



# Télémédecine : applications et perspectives en psychiatrie

Romain Paille

► **To cite this version:**

Romain Paille. Télémédecine : applications et perspectives en psychiatrie. Médecine humaine et pathologie. 2015. <dumas-01216671>

**HAL Id: dumas-01216671**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01216671>**

Submitted on 16 Oct 2015

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Bordeaux  
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2015

N°

Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE  
Présentée et soutenue publiquement  
Par Romain PAILLE  
Né le 26/11/1984 à Angers  
le 17/09/2015

**TELEMEDECINE ; APPLICATIONS ET PERPECTIVES EN PSYCHIATRIE**

Directeur de thèse  
Monsieur David MISDRAHI, Praticien Hospitalier

Jury  
Monsieur Bruno AOUIZERATE, Professeur, Président  
Monsieur Manuel BOUVARD, Professeur  
Madame Marie TOURNIER, Maître de Conférence  
Monsieur David MISDRAHI, Praticien Hospitalier  
Monsieur Philippe WEISS, Praticien Hospitalier

Université de Bordeaux  
U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2015

N°

Thèse pour l'obtention du  
DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE  
Présentée et soutenue publiquement  
Par Romain PAILLE  
Né le 26/11/1984 à Angers  
le 17/09/2015

**TELEMEDECINE ; APPLICATIONS ET PERPECTIVES EN PSYCHIATRIE**

Directeur de thèse  
Monsieur David MISDRAHI, Praticien Hospitalier

Jury  
Monsieur Bruno AOUIZERATE, Professeur, Président  
Monsieur Manuel BOUVARD, Professeur  
Madame Marie TOURNIER, Maître de Conférence  
Monsieur David MISDRAHI, Praticien Hospitalier  
Monsieur Philippe WEISS, Praticien Hospitalier

## Remerciements

A Monsieur le Professeur Aouizerate,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Vous nous avez toujours livré un enseignement de pointe et m'avez offert un accompagnement de premier ordre jusqu'à la l'issue de mes études ; Je vous en remercie chaleureusement.

A Monsieur le Professeur Bouvard,

Vous avez su nous prodiguer un savoir précieux pour la pratique de notre métier. Recevez ici mes remerciements respectueux.

A Madame le Docteur Tournier,

Je vous suis très reconnaissant d'avoir accepté de participer à ce jury ainsi que pour vos enseignements au cours de notre internat.

A Monsieur le Docteur Misdrahi,

Vous avez accepté de me superviser lors de l'élaboration de cette thèse et je vous en remercie. Vos conseils, votre disponibilité et votre expérience ont été essentiels et ont permis l'élaboration de ce travail.

A Monsieur le Docteur Weiss,

Merci d'avoir pu m'enseigner une psychiatrie humaine même dans les services les plus difficiles et de finalement conclure mon parcours d'internat.

A Monsieur le Professeur El-Hage,

Je vous remercie d'avoir pris la responsabilité et le temps d'être le rapporteur de cette thèse. Vos conseils ont aussi été importants.

Cette thèse représente l'accomplissement de mes études de médecine, période durant laquelle j'ai eu la chance de côtoyer des maitres inspirants qui m'ont permis de m'épanouir dans ce métier et je les en remercie.

Cette thèse est par ailleurs dédiée à mes proches sans qui rien ne serait possible :

A clémence, qui m'accompagne depuis 4 ans, pour que nos projets se réalisent.

A mes parents, pour votre amour et votre soutien.

A mes frères car vous êtes essentiels.

A mes grands-parents, à ma famille.

A mes amis.

A la famille Vialle.

# Table des matières

Liste des tableaux .....	7
Introduction.....	8
Objectif .....	10
Matériel et méthode.....	10
A : Méthode .....	10
B : Source de données.....	10
C : Sélection des articles.....	11
D : Termes des recherches .....	12
Résultats .....	13
A : Aspects historiques, définitions et cadre légal .....	13
I : Les aspects historiques du développement de la télémédecine .....	13
II : Les définitions de la télémédecine .....	16
1 : La définition française .....	16
1.1 : Définition de la téléconsultation.....	16
1.2 : Définition de la télé-expertise .....	17
1.3 : Définition de la télésurveillance.....	17
1.4 : Définition de la téléassistance médicale .....	18
1.5 : Définition de la réponse médicale .....	18
2 : Définitions internationales .....	18
3 : La téléformation.....	19
III : Cadre légal : .....	20
1 : Généralités .....	20
2 : En Europe .....	23
3 : Instances françaises en lien avec le développement de la télémédecine :....	23
B : La télémédecine dans les pathologies somatiques .....	27
I : Les priorités nationales de déploiement de la télémédecine.....	27
II : Plusieurs exemples d'application en médecine somatique selon les priorités de la DGOS .....	28
1 : Télémédecine et traitement de l'AVC.....	28
2 : Télémédecine et radiologie .....	29
3 : Télémédecine et insuffisance rénale chronique.....	31
4 : Télémédecine et diabète, soins des patients à domicile .....	32
5 : Télémédecine en centre de détention .....	33
C : La télémédecine en santé mentale.....	35
I : Les différents troubles abordés .....	35
1 : La dépression .....	35
2 : Le suicide .....	41
3 : La schizophrénie .....	42
4 : Le trouble bipolaire.....	46
5 : Le trouble obsessionnel compulsif .....	48

6 : L'état de stress post-traumatique .....	50
7 : Le trouble panique et le trouble d'anxiété généralisée .....	51
8 : Les soins de psycho-gériatrie et les troubles cognitifs .....	53
9 : Les troubles des patients détenus, la psychiatrie médico-légale .....	54
10 : La dépendance et l'usage nocif d'alcool ou d'une autre substance .....	56
11 : Le trouble de déficit de l'attention/ hyperactivité.....	58
12 : Les soins d'urgence.....	60
II : Les aspects médico-économiques de la télé-psychiatrie .....	61
III : La satisfaction liée à l'utilisation de la télémédecine : .....	64
1 : La satisfaction des patients .....	64
2 : La satisfaction des soignants .....	66
IV : La publication des guides de bonne pratique dans le domaine de la télémédecine .....	67
Discussion .....	69
A : Analyse critique des données de la littérature .....	69
B : Les spécificités de la télémédecine en santé mentale .....	71
C : Les atouts de la télémédecine en santé mentale .....	73
I : Une offre de soins au plus grand nombre .....	73
II : Des soins efficaces .....	74
III : Des avantages pour les patients .....	74
IV : Un avantage économique .....	75
D : Les limites de la télémédecine en santé mentale .....	76
I : Un poids économique conséquent.....	76
II : Un outil peu valorisé .....	76
III : La notion de sécurité et de responsabilité .....	77
IV : Un outil issu des TIC supplémentaire .....	77
V : Les limites à l'utilisation de la télémédecine .....	78
E : Les perspectives .....	79
Conclusion.....	80
Bibliographie : .....	82
Serment d'Hippocrate.....	90

# Liste des tableaux

Tableau 1: Articles concernant la dépression .....	40
Tableau 2: Articles concernant la schizophrénie .....	45



# Introduction

La télémédecine est l'exercice de la médecine au travers des technologies de télécommunication qui permettent la réalisation de soins à distance et l'échange d'informations médicales, entre professionnels ou entre médecins et patients.

L'évolution des outils des technologies de l'information et de la communication (TIC) participe au développement de la télémédecine. Depuis le déploiement des lignes de télégraphe au IX<sup>ème</sup> siècle jusqu'au développement d'internet suivi de ses multiples applications au service de la communication entre les individus, notre société a vu naître de nombreuses innovations au cours des dernières générations. L'évolution des TIC semble de plus en plus rapide et se diffuse dans le monde presque instantanément. Dans ce domaine, les avancées scientifiques sont suivies d'une diminution des coûts permettant une plus grande accessibilité. Par exemple, de 1996 à 2004 le prix d'une ligne de connexion internet entre Washington et Los Angeles a été diminué d'un facteur 17 (1). Si l'accessibilité aux TIC augmente, les problèmes liés au coût et à l'accès aux soins demeurent. Le développement de la télémédecine pourrait apporter des réponses.

Avec l'évolution des techniques et de la société, la médecine tend vers une pratique individualisée et hyperspécialisée. Cela conduit à une centralisation des compétences qui sont principalement situées dans les grandes villes. Les médecins sont alors établis dans des zones géographiques sans proportion avec la quantité de population, laissant des régions dépourvues de certaines spécialités (<http://www.irdes.fr>, <http://www.drees.sante.gouv.fr>).

En France l'espérance de vie a progressé de 35 ans en un siècle avec une augmentation mécanique de la proportion de personnes âgées. La population de plus de 65 ans représentait 4,7 millions de personnes pour une population totale de 42 millions en 1950. En 2015 ils seraient 12,1 millions pour une population de 65 millions (<http://www.ined.fr>). Cette transition démographique entraîne une augmentation des pathologies chroniques et des problèmes liés à la mobilité (<http://www.insee.fr>). Ainsi, à l'augmentation de la demande de soins fait face une diminution de l'offre

(<http://www.conseil-national.medecin.fr>, <http://www.oecd.org/fr/>)

avec des inégalités territoriales.

Comme tout progrès la télémédecine est aussi sujette à débat. Elle modifie le cadre relationnel habituel entre les médecins et les patients. La déontologie respectée depuis si longtemps serait-elle mise en danger ? Est-ce un progrès pour la médecine ? Est-elle efficace ? Est-elle utile ? L'accès à des soins efficaces pour tous est-il utopique ? Quelles peuvent en être les indications ? De nombreuses questions se posent vis à vis de cette pratique en plein essor et justifie une analyse critique.

A partir d'une synthèse de la littérature, cette thèse a pour objectif d'évaluer l'apport de la télémédecine en psychiatrie. Nous avons écarté de nos recherches l'e-santé, la télématique, ou encore les services de santé sur internet de façon à rester dans le cadre exclusif de la pratique médicale selon les dispositions réglementaires qui encadrent maintenant en France cette pratique depuis 2010. Ce travail a été structuré en trois parties suivies d'une discussion. La première partie est une description générale de la télémédecine à travers ses définitions, ses pratiques et son encadrement réglementaire. La deuxième partie aborde les pratiques de la télémédecine en médecine somatique et la troisième partie est consacrée aux pratiques de la télémédecine en psychiatrie.

# Objectif

L'objectif principal de cette thèse est à partir d'une synthèse des données de la littérature d'étudier les indications de la télémédecine dans les pathologies somatiques et psychiatriques. Nous analyserons les outils utilisés, les atouts et les limites de cette pratique ainsi que ses spécificités dans les pathologies psychiatriques.

## Matériel et méthode

### **A : Méthode**

Une synthèse de la littérature a été réalisée pour mener à bien l'objectif de cette thèse.

### **B : Source de données**

L'utilisation de bases de données scientifiques sur internet a été privilégiée, au travers de PubMed, ScienceDirect et PsychInfo. Le système de métadonnées MeSH a été utilisé dans le moteur de recherche PubMed et Subject Term pour celui de PsychInfo. Certains articles non disponibles sur ces différents systèmes ont pu être trouvés via Google Scholar. Nous avons par ailleurs recueilli des données légales ou démographiques sur différents sites internet. Le site [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) a servi de base pour développer l'aspect législatif de la télémédecine et des sites de statistiques nationales ou d'organisations en lien avec la télémédecine ont permis de trouver des chiffres et des descriptions pour illustrer ce travail : <http://www.drees.sante.gouv.fr>, <http://www.ined.fr>, <http://www.insee.fr>,

<http://www.irdes.fr>, <http://www.oecd.org/fr/>, <http://www.conseil-national.medecin.fr>, [www.anap.fr](http://www.anap.fr). [Http://www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr). D'autres informations sont tirées de livres ou de conférences traitant de notre sujet.

### **C : Sélection des articles**

La quantité d'articles disponibles sur ces différentes plates-formes est gigantesque. Nous avons réalisé une sélection selon des critères spécifiques et par le choix des mots clés. Pour approcher le sujet de façon général sur la télémédecine, nous avons commencé par sélectionner les revues de la littérature et les recommandations « guidelines » publiées dans des revues indexées soumises à des comités de lecture. Nous avons ensuite recherché de façon plus spécifique les différentes indications de cette pratique en médecine puis particulièrement en psychiatrie en faisant des recherches par pathologie. Nous avons ciblé les articles traitant de l'efficacité, de l'acceptabilité, de la faisabilité, de la satisfaction, du coût, des atouts et des limites de la télémédecine en psychiatrie selon les troubles. Bien sur, le nombre d'articles augmente avec les années. La plupart des sources bibliographiques utilisées sont récentes mais certains articles de référence plus anciens ont été intégrés. Nous n'avons pas de critère d'exclusion mais avons pris soin de choisir les articles à la méthodologie robuste, essentiellement issus de revues avec comité de lecture. Nous avons recueilli sur des sites internet de référence des informations notamment pour les aspects législatifs.

## **D : Termes des recherches**

Nos recherches ont été structurées en 2 temps : Le premier avait pour objet de cibler le domaine d'intérêt de manière générale en utilisant les mots clefs appropriés suivants : « telemedicine » « telepsychiatry » « telecare » « telehealth » « teleconsultation » « e-learning » « e-health » Dans un second temps nous avons cherché les publications ciblées sur l'utilisation des moyens de communication ou sur un trouble spécifique. Les mots clefs suivants ont été utilisés sur le moteur de recherche : « videoconferencing » « phone » « telecommunication » « remote » « schizophrenia » « suicide » « depression » « mood disorder » « addiction » « anxiety » « ptsd » « bipolar disorder » « dialysis » « stroke » « forensic » Pour l'analyse spécifique des études d'efficacité les mots clefs suivants ont été ajoutés dans la recherche bibliographique : « effectiveness » « acceptability » « adherence » « guidelines » « efficiency » « cost » « satisfaction »

# Résultats

## **A : Aspects historiques, définitions et cadre légal**

### **I : Les aspects historiques du développement de la télémédecine**

Il s'agit bien d'une pratique liée au développement des nouvelles technologies, les TIC, et donc récente à l'échelle de l'histoire de la médecine. En effet, les anciens moyens de télécommunication ne permettaient pas d'échange aussi synchrone que le téléphone et la télémédecine pouvait difficilement se pratiquer via un télégraphe, des tambours ou des signaux de fumée. On retrouve cependant des exemples d'utilisation de ces méthodes archaïques à des fins médicales. Ainsi certains amérindiens pouvaient indiquer l'emplacement de zones riches en herbes médicinales ou au contraire infectées par des signaux de fumée, une sorte de téléassistance (<http://www.eduki.ch>, <http://cnes.fr>). Ces méthodes de renseignements transmis par signaux de feu et de fumée auraient en fait été utilisées sur tous les continents à différentes périodes et on en retrouve l'utilisation dès le 11<sup>ème</sup> siècle avant notre ère, décrite notamment dans l'Illiade d'Homère. Agamemnon aurait fait construire sur 500 kilomètres un système de communication par signaux de fumée afin de renseigner sur l'avancement de la guerre contre Troie. Il s'agissait en réalité de moyens utilisés pour les conquêtes plus que pour la médecine. En restant dans la télécommunication à usage médical la simple voie postale a été longtemps pratiquée pour demander l'avis de collègues, renseigner sur l'état d'un malade ou signaler une situation épidémique. Les moyens de communications changent à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle avec l'apparition du télégraphe optique développé par Claude Chappe et mis en réseau sur une grande partie du territoire français et international (2). Puis ce système est amélioré grâce à la maîtrise de l'électricité et le télégraphe électrique est produit par Pavel Shilling, William Fothergill Cooke et Charles Wheatstone avec l'apport essentiel du code de Samuel Morse. La technique et les découvertes se succèdent à un rythme nouveau

au 19<sup>ème</sup> siècle, dans une émulation productive incroyable et qui sera bénéfique notamment pour la médecine. On peut alors citer l'invention du téléphone dont le brevet est déposé en 1876 par Alexander Graham Bell mais développé grâce à plusieurs scientifiques de renom dont Thomas Edison. Une anecdote amusante raconte que A.G.Bell, lors de la première utilisation réussie de son invention, appela son collègue Watson pour lui demander de l'aide après avoir reçu de l'acide sulfurique projeté d'une batterie défectueuse. La phrase suivante fût ainsi transmise : « Mr Watson, come here, I want you » (3). Peu après c'est Guglielmo Marchese Marconi qui invente un système de transmission radiographique et crée la première télégraphie sans fil en 1896, sur plusieurs kilomètres, après des décennies de recherche dans le domaine électromagnétique et électrique. Ces méthodes de transmission révolutionnaires aboutissent petit à petit à la possibilité de radiodiffusion et de communication à longue distance et on retrouve dans la littérature des descriptions de télémédecine, en commençant par le téléphone, à partir du début du 20<sup>ème</sup> siècle. En 1906 Willem Einthoven développe un système de transmission par téléphone de données d'électrocardiographie, dont il est aussi l'inventeur, pouvant transférer les données sur 1,5 kilomètres à un médecin spécialiste ; permettant une télésurveillance. En réalité il aurait utilisé ce moyen car l'hôpital lui refusait de déplacer les patients depuis l'hôpital jusqu'à son laboratoire. Il s'agissait à l'époque d'un dispositif impressionnant de plus de 200 kg et nécessitant plusieurs assistants pour son utilisation. Einthoven pensait d'ailleurs que sa découverte ne pourrait pas être utilisée à grande échelle comme c'est maintenant le cas (4). Sidney George Brown, un ingénieur britannique, développe peu après le premier télé-stéthoscope permettant d'ausculter un patient situé à plus de 80 kilomètres, là aussi grâce au système téléphonique. Nous sommes en 1910 (5). A partir de 1920 la plupart des pays ont vu leurs navires équipés de systèmes radio afin de pouvoir conseiller les marins sur le plan médical en cas de nécessité. On retrouve des descriptions de communications spécialisées avec des marins norvégiens nécessitant une aide médicale à cette époque (6). Le Centre International Italien de Radio Médecine mis en place en 1935 affirmait en 1996 que plus de 42000 patients auraient bénéficié de ses services de télémédecine et plus de 35000 bateaux auraient été contactés (7, 8). On peut parler dans cet exemple de téléconsultation. La télévision est développée progressivement au cours de la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle et le Nebraska Psychiatric Institute expérimente les premières téléconsultations par vidéo en psychiatrie dans les années

## Aspects historiques, définitions et cadre légal

1950 (9). En 1965 c'est la première visioconférence en chirurgie cardiaque qui peut être effectuée entre la Suisse et les Etats-Unis. Voyant croître le nombre d'expériences de médecine utilisant les TIC le premier congrès international de télé-médecine se tient en 1973, au Michigan, et montre la dimension mondiale que prend cette nouvelle pratique déjà à cette époque. Encouragés par la course à l'espace entre les USA et l'URSS, les scientifiques font progresser la technologie des satellites artificiels très rapidement et permettent leur utilisation dans la télécommunication dès les années 1960. C'est sur cette lancée que des liaisons par satellites à des fins médicales sont utilisées vers la fin des années 1970, développées par la NASA et l'armée américaine. Ainsi une téléassistance est rendue possible pour les astronautes et les militaires, notamment au Vietnam. Le déploiement à l'international de la télé-médecine se poursuit et devient vraiment important dans les années 1980, principalement aux Etats-Unis mais aussi dans les pays scandinaves et en Australie. On retrouve par exemple en Norvège le programme « access to health care services » qui prévoit dès les années 1980 une offre de télé-médecine et ce pays de 5 millions d'habitants recense sur son territoire 102 programmes de télé-médecine en 1998. Il faut dire que la Norvège fût le premier à rembourser les soins de télé-médecine en 1996. Nous voyons donc une progression exponentielle de l'application des TIC à la médecine et Allen et Grigsby parlent de près de 40000 téléconsultations réalisées en 1988 (10). En 2014, en Suisse, l'un des prestataires de télé-médecine avance le chiffre de plus de 4,5 millions de téléconsultations réalisées depuis 2000 et recense jusqu'à 4300 téléconsultations par jour (<http://www.medgate.ch>). Actuellement, il y a chaque jour au Etats-Unis des offres de poste de médecin avec une partie d'activité dédiée à la télé-psychiatrie.

On observe depuis un peu plus d'un siècle une succession d'inventions scientifiques remarquables qui ont permis l'instauration d'un nouveau paradigme de communication et de relations entre les peuples, et dernièrement la naissance de la télé-médecine. Réel progrès ou simple conséquence de la surenchère capitaliste, la convention internationale des télécommunications de 1982, ratifiée par la Suisse le 1er avril 1985, considère toutefois que le bon fonctionnement des télécommunications dans chaque pays est une condition fondamentale « pour la sauvegarde de la paix et le développement social et économique de tous les pays » (11).



## **II : Les définitions de la télémédecine**

Comme le laisse supposer son étymologie la télémédecine représente la pratique de la médecine à distance (« télé » signifiant « loin » en grec). Pour ce faire elle utilise ce qu'on appelle les TIC ; En pratique le téléphone ou internet pour la visioconférence et le transfert d'informations.

### **1 : La définition française**

Selon les textes français sa définition est la suivante : « Elle met en rapport, entre eux ou avec un patient, un ou plusieurs professionnels de santé, parmi lesquels figure nécessairement un professionnel médical et, le cas échéant, d'autres professionnels apportant leurs soins au patient. Elle permet d'établir un diagnostic, d'assurer, pour un patient à risque, un suivi à visée préventive ou un suivi post-thérapeutique, de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire des produits, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes, ou d'effectuer une surveillance de l'état des patients. » (<http://www.sante.gouv.fr>)

Le décret du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine donne un cadre juridique essentiel à la pratique de la télémédecine jusqu'alors non décrit par les textes de loi et différencie plusieurs types de pratiques qu'il intègre à sa définition (12).

#### **1.1 : Définition de la téléconsultation**

Elle désigne ce qui a pour objet de permettre à un professionnel médical de donner une consultation à distance à un patient. Un professionnel de santé peut être présent auprès du patient et, le cas échéant, assister le professionnel médical au cours de la téléconsultation. Les psychologues mentionnés à l'article 44 de la loi n° 85-772 du 25 juillet 1985 portant diverses dispositions d'ordre social peuvent également être présents auprès du patient. On retrouve donc ici la simple association entre l'exercice

de consultation médicale habituelle à la possibilité de la réaliser à distance. Il est à noter que les psychologues sont spécifiquement cités comme pouvant faire partie de ce processus.

### 1.2 : Définition de la télé-expertise

La télé-expertise a pour objet de permettre à un professionnel médical de solliciter à distance l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux en raison de leurs formations ou de leurs compétences particulières, sur la base des informations médicales liées à la prise en charge d'un patient. Avec la surspécialisation médicale l'intérêt est de faciliter les relations entre différents professionnels de santé et de permettre l'accès à un niveau d'expertise supérieur.

### 1.3 : Définition de la télésurveillance

La télésurveillance médicale 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. L'enregistrement et la transmission des données peuvent être automatisés ou réalisés par le patient lui-même ou par un professionnel de santé. Cet acte médical se fait à distance est devenu indispensable à la prise en charge moderne des patients pour les médecins occidentaux. Depuis le 20<sup>ème</sup> siècle face à la sophistication des diagnostics et des suivis médicaux dans certains domaines, la formation des médecins passe désormais systématiquement par l'utilisation de données biologiques ou d'imagerie et leur échange sécurisé à distance doit être garanti.

#### 1.4 : Définition de la téléassistance médicale

Ce quatrième domaine de la télémédecine 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. Là encore il s'agit de l'évolution de la médecine moderne, par le développement d'outils technologiques et de sa complexification qui conduisent de plus en plus souvent des médecins à se faire assister par des confrères. Lorsqu'elle se fait à distance on parle donc de téléassistance médicale.

#### 1.5 : Définition de la réponse médicale

Ce dernier acte défini dans le décret de 2010 désigne la réponse qui est apportée dans le cadre de la régulation médicale elle-même mentionnée à l'article L. 6311-2 et au troisième alinéa de l'article L. 6314-1. Il s'agit de la prise en charge et du tri des urgences par téléphone sur tout le territoire français grâce à un numéro téléphonique national (centre 15). Cette pratique n'est autorisée que par les établissements de santé pour l'aide médicale d'urgence et un centre de réception et de régulation des appels est situé dans les services d'aide médicale d'urgence. Ils sont interconnectés avec les centres de police et d'incendie et de secours pour assurer une surveillance la plus globale possible et donc pas seulement médicale.

## 2 : Définitions internationales

En Europe la définition suivante a été retenue le 8 novembre 2008 par la Commission Européenne : « la télémédecine est la fourniture à distance de services de soins de santé par l'intermédiaire des technologies d'information et de communication dans des situations où le professionnel de la santé et le patient (ou deux professionnels de la santé) ne se trouvent pas physiquement au même endroit. Elle nécessite la transmission en toute sécurité de données et d'information médicales par le texte, le son, l'image ou d'autres moyens rendus nécessaires pour assurer la prévention et le diagnostic ainsi que le traitement et le suivi des patients ».

A l'échelle internationale l'OMS retient la définition suivante en 1998 : « The delivery of health care services, where distance is a critical factor, by all health care professionals using information and communication technologies for the exchange of valid information for diagnosis, treatment and prevention of disease and injuries, research and evaluation, and for the continuing education of health care providers, all in the interests of advancing the health of individuals and their communities » (13) Cette définition est donc plus large que celle retenue officiellement en France en 2010. Elle intègre tous les acteurs de santé et ne se limite pas à l'intervention d'un médecin. L'OMS rappelle également que de nombreuses définitions ont été retenues dans le monde (104 en 2007) (14) et que cette discipline encore jeune reste en constante évolution.

### **3 : La téléformation**

La téléformation, aussi appelée formation en ligne ou e-learning n'est pas décrite dans le décret de 2010 mais représente une part importante de ce que les TIC peuvent offrir à la médecine. Il s'agit d'enseignements transmis à distance, de manière synchrone ou asynchrone, où des moyens électroniques sont utilisés à des fins d'apprentissage. On retrouve ainsi une possibilité nouvelle de formation continue obligatoire, d'enseignements universitaires ou de supervisions, notamment en médecine. Le développement de la formation en ligne s'est fait parallèlement à celui des TIC. En utilisant les mêmes outils on voit que ces méthodes d'apprentissage peuvent aussi servir aux patients ou à leurs proches dans le cadre de la psychoéducation, qui améliore parfois le pronostic de troubles psychiatriques. (15, 16)

Pour résumer, la pratique de la télémédecine est partagée en France entre la téléconsultation, la télé-expertise, la télésurveillance, la téléassistance et la réponse médicale. Le décret de 2010 offre aux praticiens un cadre plus précis et légitime l'utilisation de la télémédecine. Ces différentes pratiques sont facilitées par le développement des TIC qui permettent aussi la formation des professionnels de santé en ligne (e-learning), de plus en plus utilisée en médecine.

### **III : Cadre légal :**

#### **1 : Généralités**

Le cadre légal qui entoure la pratique de la télémédecine est relativement complexe et un résumé semble nécessaire avant d'en explorer la pratique concrète qui en découle. Réalisée de plus en plus en France et dans le monde les règles qui s'y appliquent ont dues être clarifiées et peuvent varier selon les états. Elles gardent cependant toutes des bases communes liées à l'éthique et à la déontologie. Nous verrons là le cas français, sans oublier son intégration juridique européenne.

Il s'agit d'abord d'actes médicaux, pratiqués par des professionnels de santé et donc issus d'une profession réglementée. Ces actes ont la particularité de faire intervenir des technologies qui elles-mêmes sont réglementées et qui modifient leur réalisation habituelle, justifiant l'écriture de textes spécifiques à leur bonne pratique. Devant la notion approximative des termes e-santé, télésanté et télémédecine la représentation de cette pratique restait assez floue dans les esprits jusqu'au début des années 2000. Il fallait donc commencer par bien cerner la télémédecine et la différencier de la télésanté assimilée à un service de la société de l'information ou du commerce électronique en lui donnant une définition sans équivoque. (17) Le décret n° 2010-1229 du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine, paru dans le journal officiel et signé par le premier ministre de l'époque, a pu mettre fin à la confusion des dernières décennies mélangeant la télémédecine avec toutes les innovations scientifiques qui pouvaient servir dans le domaine de la santé. Les cinq pratiques définies plus haut (téléconsultation, télé-expertise, télésurveillance, téléassistance et réponse médicale)

sont alors retenues et reliées à des garanties légales. On retient de ce décret que la télémédecine ne peut se faire qu'avec le consentement libre et éclairé de la personne concernée et que les professionnels peuvent, sans opposition faite par le patient dûment informé, échanger des informations relatives à cette personne, notamment au travers des TIC. Certaines conditions doivent aussi être réunies lors d'un acte de télémédecine pour garantir l'authentification des professionnels intervenants, l'identification du patient et l'accès à ses informations médicales nécessaires à la réalisation de l'acte. Ce dernier doit être formé ou préparé à l'utilisation du dispositif technique lorsque la situation l'impose. Chaque professionnel impliqué doit également enregistrer dans le dossier du patient le compte-rendu de l'acte avec son identité, les prescriptions médicales, l'heure et la date ainsi que les éventuels incidents techniques survenus lors de la réalisation de l'acte.

Les conditions de tarification, de prise en charge ou de remboursement par l'assurance maladie sont réglementées selon le code de la sécurité sociale de la même façon qu'un acte de médecine classique sans précision particulière donnée spécifiquement pour la télémédecine, s'intégrant au droit commun du financement des structures et professionnels de santé et des structures médico-sociales (articles L. 162-1-7 (dispositions générales relatives aux prestations et aux soins), L. 162-14-1 (dispositions relatives aux relations conventionnelles), L. 162-22-1 (dispositions relatives aux frais d'hospitalisation en SSR et psychiatrie), L. 162-22-6 (dispositions relatives aux frais d'hospitalisation en MCO) et L. 162-32-1 (dispositions relatives aux centres de santé)). Il faut cependant différencier la tarification des actes en eux-mêmes et la tarification de l'organisation de l'activité de télémédecine. Le financement de l'organisation de l'activité de télémédecine peut être faite selon le dispositif prévu à l'article L. 221-1-1 (dispositions relatives au Fond d'Intervention pour la Qualité et la Coordination des Soins) ainsi qu'au L. 162-22-13 (dispositions relatives aux Missions d'Intérêt Général et à l'Aide à la Contractualisation) du code de la sécurité sociale ainsi que dans les conditions prévues aux articles L.314-1 et L.314-2 du code de l'action sociale et des familles. C'est à l'heure actuelle un point encore problématique pour le développement de la télémédecine sur le territoire et plus particulièrement en pratique ambulatoire. En effet les actes de télémédecine peuvent impliquer plusieurs professionnels, pour la téléassistance ou la télé-expertise par exemple, et la question du financement forfaitaire ou à l'acte ne fait toujours pas consensus. C'est de cette façon que des projets peuvent se faire principalement au sein d'hôpitaux bénéficiant

d'aide provenant de Fonds d'Intervention Régionaux (MIGAC, FIQCS, FMESPP) du fait d'une volonté politique de favoriser le déploiement de cette pratique en y apportant des moyens financiers. Mais cet argent investi dans ce qui doit être une impulsion à l'implantation de la télémédecine en France ne constitue pas un moyen de rémunération pérenne et reste bancal et insuffisant pour son apparition dans la pratique médicale française quotidienne et ubiquitaire. Beaucoup de professionnels impliqués dans ces projets le sont de manière bénévole, ce qui semble impensable pour le maintien de la pratique d'une télémédecine qui se voudrait présente sur tout le territoire et utilisée par tous les médecins, qu'ils soient hospitaliers ou non. Des réflexions et négociations sont en cours afin de clarifier ces organisations, de choisir le meilleur moyen de satisfaire tous les acteurs liés à cette pratique tout en assurant son développement et ainsi de permettre une réelle implantation nationale.

A l'échelle individuelle il est délicat pour un professionnel de pratiquer légalement la télémédecine en ambulatoire en raison de l'inachèvement de ces débats et de certains textes juridiques. Des médecins font bien sûr régulièrement des consultations téléphoniques rapides avec leurs patients dans certaines situations et seraient tentés de leur proposer des consultations par visioconférence utilisant des logiciels grand public. Malheureusement on se rend compte de l'absence de sécurité garantie par ces moyens lorsqu'ils ne sont pas encadrés. La loi insiste notamment sur la nécessité de préserver la totale indépendance professionnelle du médecin vis à vis de la société organisatrice de l'activité de télémédecine. On peut notamment citer l'exemple des sites internet proposant du télé-conseil personnalisé et qui permettent à des internautes de poser certaines questions d'ordre médicale qui sont ensuite traitées par un médecin qui leur répond. Ceci ne rentre théoriquement pas dans la définition de la télémédecine du décret de 2010 mais en revêt toutes les caractéristiques et devrait y être associé selon le CNOM.

(<http://www.conseil-national.medecin.fr/article/teleconseil-personnalise-1155>)

On retient que légalement, les médecins intervenant dans ce type de consultation doivent être rémunérés selon une vacation horaire car les honoraires par appel sont interdits par le code déontologique médical (art R4127-53). Cela rend compte encore une fois de la difficulté actuelle de sa pratique due à l'ambiguïté de certains documents officiels et notamment de la question du financement à l'échelle individuelle.

Pour résumer, la télémédecine se doit de répondre aux bonnes pratiques cliniques et respecter les règles de la déontologie médicale. Le secret médical impose la sécurisation et l'enregistrement des données échangées. La pratique de la télémédecine utilisant des nouveaux outils de communication mis à disposition de la pratique habituelle de la médecine entraîne des adaptations des textes de loi qui doivent suivre l'évolution technologique tenant compte des règles édictées de la déontologie médicale et des bonnes pratiques.

### **2 : En Europe**

A l'échelle européenne le processus d'intégration de la télémédecine dans la pratique médicale classique est espéré et discuté afin de la mettre en place de façon harmonieuse et intelligente. On remarque dans sa définition la notion de sécurité de transmission des informations retenue comme une condition sine qua non de la pratique de la télémédecine. Par ailleurs elle intègre les actes de télémédecines définis en France dans ses différentes applications. On peut rappeler que le droit européen doit normalement chapeauter et donc dépasser le droit français dès lors qu'il s'agit d'un même niveau juridique. Concernant la télémédecine elle semble donc correspondre au cadre légal déployé en France.

### **3 : Instances françaises en lien avec le développement de la télémédecine :**

Pour s'intéresser à l'offre et au développement de la télémédecine sur le territoire français, il faut en éclaircir le fonctionnement administratif, particulièrement complexe. En effet différentes structures de contrôle, de gestion ou de promotion jouent un rôle dans l'introduction de cette pratique au sein du dispositif médical déjà en place. Si les possibilités technologiques offertes par les nouvelles TIC sont a priori attirantes, elles doivent cependant être contrôlées pour vérifier leur adéquation avec les règles déjà écrites pour la médecine en général. Il ne s'agit pas là d'un produit de consommation classique et doit donc correspondre à des exigences éthiques encadrées légalement,



## Aspects historiques, définitions et cadre légal

comme vu précédemment. Au delà de ces assurances, il apparaît que l'état français envisage un déploiement de la télémédecine sur son territoire pour l'insérer dans la pratique courante de la médecine. Les différentes organisations retrouvées :

La Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS) (<http://www.sante.gouv.fr/la-direction-generale-de-l-offre-de-soins.html>) : Cette direction générale dépend directement du ministère de la santé et a pour rôle de faire le lien entre l'état et les acteurs de soins. A la publication du décret du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine, la DGOS s'est positionnée en acteur du déploiement national de la télémédecine.

La Haute Autorité de Santé (HAS) (<http://www.has-sante.fr/portail/>) : C'est une autorité publique indépendante qui contribue à la régulation du système de santé par la qualité. Elle définit notamment des recommandations concernant la télémédecine et offre une aide intéressante à la mise en place de projets cliniques de qualité en précisant les conditions de mise en œuvre des différents actes de télémédecine.

Le Conseil National de l'Ordre des Médecines (CNOM) (<http://www.conseil-national.medecin.fr>) : L'ordre des médecins a été créé pour réguler et contrôler l'installation des médecins en leur donnant ou non l'autorisation d'exercice. Cet ordre professionnel est composé des conseils départementaux, des conseils régionaux et du conseil national qui fédère et coordonne l'activité de ces derniers. Il a plusieurs missions avec principalement celle de faire respecter le code de déontologie médicale du code de la santé publique. Il a donc un rôle de surveillance dans la mise en place de la télémédecine.

Les Agences Régionales de Santé (ARS) (<http://www.ars.sante.fr/portail.0.html>) : Les ARS ont été créées par la loi du 21 juillet 2009 portant sur la réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (loi HPST) afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins et d'accroître l'efficacité du système. Elles ont été mandatées par la DGOS pour assurer le déploiement de la télémédecine à l'échelle régionale.

L'Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-

## Aspects historiques, définitions et cadre légal

sociaux (ANAP) (<http://www.anap.fr>) : Cette agence a pour objet d'aider les établissements de santé et médico-sociaux à améliorer le service rendu aux patients et aux usagers en élaborant et en diffusant des recommandations et des outils. Dans le cadre de son programme de travail elle peut procéder ou faire procéder à des audits de la gestion et de l'organisation de l'ensemble des activités des établissements de santé et médico-sociaux. Elle est aussi issue de la loi HPST de 2009 et s'intéresse de près à la télémédecine. Elle a publié en 2012 un recueil d'informations sur 25 projets de télémédecine français particulièrement novateurs. (18)

La Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) (<http://www.ameli.fr>) : Cette institution définit au niveau national la politique de l'assurance maladie et gère les 101 caisses primaires d'assurance maladie. Son rôle serait d'autoriser la création d'actes médicaux de télémédecine afin de la financer.

La Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA) (<http://www.cnsa.fr>): Fondée en 2004, il s'agit à la fois d'une caisse, d'une agence et d'un espace public d'échanges pour l'autonomie des personnes âgées et des personnes handicapées. Elle contribue ainsi au financement de projets en lien avec l'accompagnement de la perte d'autonomie des personnes âgées ou handicapées et pourrait participer au soutien de la télémédecine déployée à cet effet.

La Délégation à la Stratégie des Systèmes d'Information de Santé (DSSIS) (<http://www.social-sante.gouv.fr>) : Créée en 2011 cette délégation vient assurer la gouvernance des systèmes d'information et donc la mise en œuvre de la politique nationale d'informatisation du système de santé et médico-social. Elle a pour mission de garantir une cohérence entre les projets gouvernementaux et leur déploiement. Cela concerne notamment les projets de dossier médical personnel, le plan hôpital numérique et le déploiement de la télémédecine.

L'Agence Nationale des Systèmes d'Information Partagés de Santé (ASIP Santé) (<http://www.esante.gouv.fr>) : La création de l'ASIP Santé en 2009 témoigne de la volonté des pouvoirs publics de renforcer la maîtrise d'ouvrage publique des systèmes d'information qui se développent dans le secteur de la santé. Elle a notamment pour rôle de définir, de promouvoir et d'homologuer des référentiels,

## Aspects historiques, définitions et cadre légal

standards, produits ou services contribuant à l'interopérabilité, à la sécurité et à l'usage des systèmes d'information de santé et de télémédecine, ainsi que la surveillance de leur bonne application.

Les Groupements de Coopération Sanitaire (GCS) (<http://www.sante.gouv.fr/le-groupement-de-cooperation-sanitaire.html>) : Le GCS est l'outil de coopération privilégié dans le cadre des coopérations entre le secteur public et privé, mais également entre la ville et l'hôpital. Il permet d'associer des établissements de santé publics comme privés, des centres de santé, des maisons de santé et des professionnels médicaux libéraux à titre individuel ou collectif, ou encore les acteurs du secteur médico-social. Ils sont plusieurs centaines en France dont certains visent désormais à favoriser le déploiement opérationnel de la télémédecine dans les établissements.

L'Association Nationale de Télémédecine (ANTEL) (<http://www.sft-antel.org/site/accueil.html>) : Cette association non gouvernementale créée en 2007 est une société savante qui a pour vocation de promouvoir la télémédecine en France. Elle organise des conférences, offre des conseils, répertorie différentes interventions en lien avec la télémédecine et tente de réunir les acteurs de son développement. Elle n'a cependant pas de possibilité de financement ni d'agir directement sur les projets mis en place.

## **B : La télémédecine dans les pathologies somatiques**

### **I : Les priorités nationales de déploiement de la télémédecine**

Suite au décret de 2010 la DGOS a souhaité promouvoir le déploiement de la télémédecine en France en favorisant des secteurs médicaux particuliers. Ont ainsi été mis en valeur la permanence des soins en imagerie, la prise en charge de l'AVC, la santé des personnes détenues, la prise en charge d'une maladie chronique (diabète, insuffisance rénale chronique, insuffisance cardiaque) et les soins dans une structure médico-sociale ou en hospitalisation à domicile. Un guide a été publié afin de soutenir les professionnels intéressés par cette idée et des projets de télémédecine ont été développés sur le territoire français. En 2012 on comptabilisait 55 projets de télémédecine ciblant les chantiers prioritaires de la DGOS dont 3 pour les détenus, 6 en EHPAD, 10 pour les maladies chroniques, 15 pour les AVC et 21 en imagerie. On peut aussi noter que les projets étaient 50% plus nombreux qu'en 2011, principalement sous les formes de télé-expertise (57%) et téléconsultation (21%). Ces axes prioritaires représentent un échantillon de l'activité globale de télémédecine dans le monde mais ont permis une accélération ciblée des initiatives de télémédecine en France et montrent déjà un panel important des actes et des outils utilisés (19).

## **II : Plusieurs exemples d'application en médecine somatique selon les priorités de la DGOS**

### **1 : Télémédecine et traitement de l'AVC**

Parmi les projets de télémédecine en cours de développement en France on peut citer le programme « télé-thrombolyse aquitaine » qui s'appuie sur une grande partie des possibilités offertes par cette pratique dans le domaine de la neurologie (20). Ce programme propose en effet l'utilisation de téléconsultation, de télé-expertise, de téléassistance et de télésurveillance dans les soins des accidents vasculaires cérébraux en utilisant la thrombolyse. Actuellement, la prise en charge des AVC est très encadrée et l'on estime qu'une unité neuro-vasculaire spécialisée est indispensable au traitement en urgence des AVC. Celles-ci sont réparties dans les hôpitaux et ne couvrent pas tout le territoire, rendant l'utilisation de la télémédecine potentiellement intéressante. On peut parfois intervenir précocement en utilisant une substance thrombolytique qui a fait la preuve de son efficacité mais qui doit suivre des recommandations précises et dont la prescription est réservée aux neurologues des unités neuro-vasculaires. Les guides de bonne pratique n'autorisent l'usage de la thrombolyse que dans un délai de 3 heures après l'AVC, voire 4,5 heures dans certaines circonstances moins fréquentes. On remarque alors que certaines zones géographiques éloignées ne permettent pas une prise en charge assez rapide pour débiter une thrombolyse et font malheureusement perdre des chances de bons soins au patient. Le programme télé-thrombolyse aquitaine propose une prise en charge différente de celle en cours qui demande d'abord le transfert en UNV puis une prescription de thrombolyse si le patient arrive dans les temps. Elle permet de commencer par une consultation en visioconférence entre le médecin de l'UNV et le patient vu dans un centre proche de chez lui pour évaluer l'indication de thrombolyse. Cela mène ensuite à une télé-expertise entre le neurologue de l'UNV et l'urgentiste qui voit le patient puis à une éventuelle téléassistance s'il y a nécessité de thrombolyse avant le transfert vers l'UNV pour continuer les soins. L'équipe qui reçoit le patient en première ligne peut ainsi être guidée par le médecin de l'UNV pour assurer des soins

## La télémédecine dans les pathologies somatiques

de qualité optimale. Lors des échanges avec l'UNV les résultats d'imagerie (TDM ou IRM) sont transférés via un canal sécurisé, assurant une télé-expertise immédiate. Cette méthode permet donc de traiter le patient avant de le transférer et de gagner un temps précieux dans ce type de pathologie et ce programme suit les dernières indications données par l'HAS qui dit : « Dans les établissements ne disposant pas d'une UNV, l'indication de la thrombolyse doit être portée lors d'une téléconsultation par télémédecine du médecin neurovasculaire de l'UNV où le patient sera transféré après thrombolyse ».

Les outils utilisés dans ce projet sont donc un système de visioconférence reliant plusieurs centres de soin avec une caméra de qualité suffisante pour permettre au neurologue d'évaluer le patient sur le plan neurologique avec des transmissions sécurisées d'imagerie médicale. L'étude de la thrombolyse décidée à distance grâce à la télémédecine a déjà montré son efficacité dans des études précédentes (21, 22) particulièrement avec la visioconférence qui donnait de meilleurs résultats que le téléphone (23). On voit alors l'intérêt d'un avis spécialisé sur l'ensemble du territoire pour assurer une meilleure prise en charge du patient. Ceci peut s'appliquer à la psychiatrie dans le cadre d'expertises faites dans les centres de référence, peu nombreux en France et donc seulement accessibles à une minorité.

## **2 : Télémédecine et radiologie**

La radiologie s'appuie sur l'utilisation médicale de technologies relativement récentes. Cela fait effectivement 120 ans que Wilhelm Conrad Roentgen a découvert que les rayons X traversent le corps humain de façon inégale selon la matière. D'autres découvertes sont venues compléter cette première base au cours du 20<sup>ème</sup> siècle. L'utilisation de la radiographie s'est alors démocratisée grâce à la maîtrise progressive de ces inventions avec ensuite l'utilisation des ultrasons, de la tomodensitométrie puis de l'imagerie par résonance magnétique. Ces procédés sont maintenant informatisés, la puissance des machines décuplée et les images dématérialisées, rendant leur partage plus aisé entre professionnels par la voie d'internet. Ces échanges d'imagerie

## La télémédecine dans les pathologies somatiques

sont une part de la télémédecine que le gouvernement a souhaité développer et qui sont notamment employés dans le projet T-Lor, en Lorraine. (24) Ce projet a mis en place une télé-expertise et une télésurveillance selon les recommandations de la DGOS et répond à un besoin de restructuration du système de radiologie en Lorraine lié à la baisse de la démographie médicale. En effet la DREES prévoit une baisse de 35% du nombre de radiologues en France entre 2002 et 2020 et les zones peu attractives telles que la Lorraine risquent d'être d'autant plus touchées. La permanence des soins devant être assurée malgré cette pénurie de médecin il a fallu innover et le projet s'est construit peu à peu. Des moyens de stockage des images et de transmission sécurisée des informations avec identification du médecin ont été conçus et sont maintenant utilisés quotidiennement. En pratique ce système assure une disponibilité permanente d'un radiologue pour l'analyse d'images réalisées dans un centre où est le patient mais pas le spécialiste. Plusieurs sites de la région ont été regroupés et fédèrent donc plus de radiologues. Ceux-ci peuvent recevoir les images à interpréter directement à leur domicile et répondre par courrier électronique sécurisé instantanément au collègue demandant l'examen. Ceci a bien sûr nécessité des investissements financiers et une restructuration du système de garde.

Au delà de ce projet français on rencontre de plus en plus de services internationaux de télémédecine dédiés à la radiologie. On retrouve une étude anglaise de télé-radiologie internationale montrant des examens réalisés soit en Angleterre soit en Australie et analysés dans l'un ou l'autre pays selon l'heure de la journée (25). L'objectif est de proposer un service continu s'affranchissant des contraintes horaires. Du fait du décalage horaire les radiologues peuvent se relayer d'un bout à l'autre du globe et ne travailler que la journée. Les résultats seraient comparables dans les analyses en télémédecine et sur site.

L'Europe présente l'avantage d'une harmonie légale dans la pratique de télémédecine et il s'y produirait entre 100000 et 200000 actes de télé-radiologie chaque année, notamment transfrontalière (26).

La télé-radiologie s'organise donc de plus en plus avec une mutualisation des moyens techniques et humains et l'élaboration de systèmes de transmission de données sécurisés. Ces systèmes n'entrent pas dans la pratique quotidienne de la psychiatrie mais l'intégration progressive des technologies dans d'autres spécialités médicales entraîne des investissements qui peuvent favoriser l'essor général de la télémédecine. On voit aussi une restructuration du système de soins liée aux TIC et la psychiatrie

pourrait également en bénéficier dans le cadre de réseaux spécialisés notamment, mettant en relation des psychiatres aux compétences différentes jusque là trop éloignés pour pouvoir échanger. On voit aussi l'émergence d'une psychiatrie internationale s'adressant aux expatriés, partis pour des raisons économiques ou de conflits, et qui peut profiter de ces aménagements.

### **3 : Télémédecine et insuffisance rénale chronique**

L'insuffisance rénale chronique conduit parfois les patients à l'insuffisance terminale qui nécessite une épuration extra-rénale. Ceci nécessite plusieurs séances hebdomadaires dans des unités de dialyse médicale et les patients ne peuvent s'éloigner plus de quelques jours de ces centres sans risque vital. On peut rappeler que le coût de ces hémodialyses est particulièrement important et souvent impacté par le transport des patients vers l'unité la plus proche du fait d'un handicap supplémentaire chez des patients vieillissants. Afin de pallier le manque de néphrologues dans ces unités des projets de télé-dialyse ont été montés et un guide de bonnes pratiques a été publié par l'HAS en 2010 (27). Nous pouvons l'illustrer par un projet breton qui existe depuis 2006, avec la création d'une unité de dialyse télé-surveillée à Lannion, aux alentours de Saint-Brieuc. Pour mener à bien ce projet du matériel de visioconférence a été installé dans l'unité de Saint-Brieuc et dans celle de Lannion pour réaliser les consultations de séance obligatoires avec un néphrologue à distance et les conseils de télé-expertise et téléassistance avec l'équipe locale. Il fallait également assurer le stockage et la transmission sécurisée des paramètres de dialyse des générateurs pour la télésurveillance, requérant un investissement supplémentaire. Les résultats clinico-biologiques, le taux de décès et d'hospitalisation étaient comparables dans l'unité de dialyse télé-surveillée et dans une unité de dialyse standard de référence (28). Le calcul du bénéfice fait sur les transports de patients comparé à l'investissement dans le matériel et son entretien était aussi en faveur de la télé-dialyse. Ce modèle a ainsi permis à des patients de suivre leur traitement sans déplacement supplémentaire et dans un cadre sécurisé.



#### **4 : Télémédecine et diabète, soins des patients à domicile**

Le diabète fait partie des maladies chroniques ciblées par la DGOS. Il contraint les patients à contrôler eux-mêmes leur concentration de glucose dans le sang plusieurs fois par jour en raison d'une morbi-mortalité élevée lorsque l'équilibre n'est pas atteint. Le projet DIABEO, en France, propose une alternative au suivi habituel basée sur la télésurveillance et la téléconsultation dans la prise en charge du diabète de type 1 (29). On sait que beaucoup de patients diabétiques ont des difficultés à rester assidus au remplissage de leur carnet de suivi de glycémies et se sentent parfois débordés par les consultations médicales itératives. Ceci engendre une moins bonne gestion des injections d'insuline, des consultations manquées et finalement une HbA1c trop haute. L'étude DIABEO a choisi de développer un système de télémédecine passant par le téléphone. Pour son développement ils ont offert des smartphones avec une application préinstallée permettant de calculer instantanément la quantité d'insuline à s'injecter en fonction de l'apport d'hydrates de carbone, des glycémies précédentes et de l'activité physique estimée. Les résultats sont transmis directement par internet au centre de surveillance via un canal sécurisé pour la vérification par le diabétologue. Ils ont aussi rendu possible les consultations avec le spécialiste par téléphone. Ceci évitait le remplissage de carnet de suivi et les déplacements vers le centre de consultation. En faisant une étude randomisée sur 6 mois ils ont montré une baisse significativement plus importante du taux d'HbA1c chez les patients utilisant le logiciel que chez ceux utilisant le carnet et la satisfaction des patients était similaire quelle que soit la méthode de traitement. Cela entraîne donc un bénéfice clinique mais aussi pratique car économise les trajets vers l'hôpital pour les consultations et donc de potentiels arrêts de travail. En dehors du fait que la durée de suivi était relativement faible pour un trouble chronique, la limite principale de cette étude était l'utilisation d'une technologie pas forcément maîtrisée par toute la population et notamment les personnes âgées qui sont majoritaires dans cette pathologie.

## 5 : Télémédecine en centre de détention

Les soins médicaux en prison font partie des priorités nationales du fait de la structure même de ces lieux qui empêche la présence de spécialistes sur place pour soigner les détenus. Chaque intervention spécialisée requière des moyens non négligeables pour l'extraction du prisonnier vers le centre ad hoc avec l'accompagnement de plusieurs surveillants. La population carcérale représente en France des dizaines de milliers de patients potentiels (67738 écroués détenus en décembre 2013) (<http://www.justice.gouv.fr>) et la télémédecine paraît offrir des alternatives intéressantes. Une étude française s'est intéressée à la rétinographie pour les patients diabétiques en île de France dans différents centres, dont 2 prisons. En effet l'HAS recommande un fond d'œil annuel pour ces patients qui sont pourtant suivi dans seulement 40 à 60% des cas. Afin de pallier ce manque et offrir des soins fidèles aux recommandations ils ont livré des appareils de rétinographie dans ces unités et assuré une formation pour les membres de personnel non médical présents sur place (30). Des photos ont pu être prises chez les patients détenus et envoyés par connexion sécurisée vers le centre de lecture où travaillent des ophtalmologues. Cela a permis un dépistage augmenté de rétinopathie avec les réactions adaptées pour des patients mal desservis jusque là. L'adhésion au système était bonne et augmentait au fil des 5 années de l'étude. A New Mexico une autre étude montrait quant à elle que parmi les 6000 patients porteurs d'une infection par le virus de l'hépatite C détenus au centre carcéral aucun n'avait reçu de soins (31). Ils notent par ailleurs que 40% de la population de la prison était infecté, soit une proportion bien supérieure à la population générale et emmenant un intérêt d'autant plus important d'intervenir auprès d'eux. Ils ont alors mis en place un système de visioconférence reliant le service d'hépatologie à plusieurs petites unités rurales et 5 centres carcéraux afin d'assurer une télé-expertise et une téléformation aux équipes sur place pour promouvoir et assurer les soins nécessaires aux patients infectés par HCV. 407 patients ont été enrôlés dans l'étude et traité contre l'infection au HCV, dont 261 dans les sites à distance et 146 dans l'université de New Mexico. Le taux de réponse virologique a été de 58,2% dans le groupe de télémédecine et ne différait pas du groupe de soins habituels. On voit alors que des patients jusqu'ici non soignés ont pu bénéficier grâce à la télémédecine d'un traitement avec des résultats comparables à ceux administrés dans un centre spécialisé.

## La télémédecine dans les pathologies somatiques

On voit à travers ces exemples que de nombreuses spécialités médicales ont su trouver un bénéfice à travailler avec les TIC en les adaptant à leurs pratiques et respectant les règles de déontologie. Ils montrent une accessibilité accrue à des soins répondant aux dernières recommandations en diminuant les inégalités liées à la situation géographique des patients. Ils permettent aussi une collaboration entre généralistes et spécialistes ne travaillant pas sur les mêmes sites et une continuité des soins là où cela n'était pas possible. Pour se faire la visioconférence est souvent utilisée et des systèmes informatiques de transfert sécurisé des informations sont mis en place. Le smartphone, de plus en plus répandu, est également mis à contribution dans certaines situations. Les limites mises en lumière dans ces cas semblent liées à l'accès aux nouvelles technologies qui représente des investissements financiers et d'organisation et dont l'utilisation n'est pas maîtrisée par tous. L'investissement économique semble cependant bénéfique par la suite, d'autant plus que les coûts de matériel sont sans cesse en baisse. L'ensemble de ces avancées techniques et des modifications d'organisation du système de santé sont transposables à la psychiatrie. Nous verrons ensuite quelles peuvent en être les applications et perspectives.

## **C : La télémédecine en santé mentale**

Pour étudier l'utilisation de la télémédecine en santé mentale nous avons à partir d'une revue de la littérature effectué un classement par pathologie. Des publications internationales ont montré la faisabilité et l'intérêt de l'utilisation de la télémédecine (32, 33, 34). Une description plus précise des expériences de télémédecine sur des populations ciblées nous paraissait intéressante. Il nous a fallu faire un tri parmi une multitude d'articles pour ne garder que ceux d'une qualité méthodologique suffisante. Nous avons ensuite recueilli des analyses médico-économiques sur le sujet puis évalué l'acceptabilité de ces méthodes et finalement résumé les guides de bonne pratique publiés jusque là.

### **I : Les différents troubles abordés**

#### **1 : La dépression**

Une revue de la littérature concernant le soin de patients souffrant de dépression en utilisant les TIC a été publiée en 2010 et rapportait une équivalence de résultats de la visioconférence par rapport au face-à-face pour soigner ce trouble (35). Le niveau de preuve scientifique restait cependant insuffisant pour l'affirmer de manière absolue et les auteurs recommandaient la réalisation d'études complémentaires. On remarque que cet article dont le titre laisse entendre qu'il ne parle que de télémédecine s'attarde aussi sur les programmes d'auto-traitement par ordinateur qui ne font pas partie de notre définition.

Une étude de 2004 s'est attachée à comparer les soins de patients déprimés en visioconférence ou en consultation en face à face (36). Ils souhaitaient vérifier l'efficacité du traitement via cet outil par la réduction symptomatique, l'adhésion des patients, la satisfaction des 2 parties et le coût de ces thérapies. Il s'agissait d'une étude contrôlée, randomisée effectuée dans 3 centres médicaux du Maryland. La

première étape consistait à sélectionner les patients souffrant de dépression avec un niveau de gravité suffisant (score supérieur à 16 à l'échelle Hamilton Depression Rating Scale à 24 items). 119 patients ont été inclus. Les patients souffrant de dépression bipolaire étaient exclus. Les patients étaient randomisés soit dans le bras de soins habituels avec une série de consultations en face à face avec le thérapeute soit dans le bras dans lequel les patients étaient vus en visioconférence. Le suivi a été réalisé sur une période de 6 mois avec des échelles d'évaluation régulières de l'évolution des symptômes (HDRS, BDI, Spielberger State Anxiety Scale, Global Assessment of Functioning Scale, CGI et Medical Outcomes Study 12-Items Short-Form Health Survey). L'adhésion aux soins a été estimée en fonction du nombre de présences en séance et de la proportion de médicaments pris sur ceux qui ont été prescrits. Un questionnaire de satisfaction a été rempli par le soignant et le patient à plusieurs reprises au cours du suivi. Enfin, le coût du traitement était estimé en fonction de la consommation de soins pendant les 6 mois de l'expérience et les frais de fonctionnement techniques de visioconférence. 2 groupes comparables ont été analysés avec 59 patients dans le bras télé-psychiatrie et 60 patients dans le bras psychiatrie classique. On retrouvait au fil des consultations une amélioration symptomatique ainsi qu'une satisfaction des patients et aucune différence significative n'était retrouvée entre les 2 bras. La réponse au traitement était de 49% en visioconférence et 43% en face à face. Concernant la satisfaction des psychiatres en revanche, elle était supérieure dans le groupe du traitement habituel. L'adhésion aux soins était identique entre les groupes avec 27% des patients partis dans le bras vidéo et 30% dans l'autre. Le coût pour l'institution en fonction du type de prestation était de \$86.16 pour la visioconférence contre \$63.25 pour le face-à-face mais cette différence devenait nulle lorsqu'on ajoutait le prix de transport du psychiatre jusqu'à la clinique. Cette étude montre ainsi l'absence de différence significative entre un suivi par visioconférence et un suivi en face à face pour la diminution symptomatique de patients souffrant de dépression, leur adhésion aux soins et leur satisfaction. Par ailleurs les surcoûts engendrés par la mise en place du matériel de visioconférence seraient remboursés par une diminution des transports.

On voit avec l'exemple précédent que la qualité des soins a été contrôlée grâce à la psychométrie (37). Cette méthode exige la passation d'échelles dont la fiabilité inter-cotateur doit être avérée, de surcroît lorsque celle-ci est effectuée par visioconférence.

## La télémédecine en santé mentale

Concernant l'HAMD, largement utilisée dans la surveillance de la dépression, la fiabilité inter-cotateur a été évaluée entre le face-à-face et la visioconférence. 4 spécialistes maîtrisant cette échelle ont participé à ce test en la cotant par paires, sans connaître le score de leur collègue, dans 3 lieux différents et 3 configurations différentes ; Les 2 cotateurs voyant le patient en face-à-face, les 2 le voyant en visioconférence ou l'un des cotateurs voyant le patient en face-à-face et l'autre en visioconférence. La liaison se faisait avec une bande passante sécurisée à 384Kb/s. 64 patients souffrants de dépression ont été recrutés par un entretien téléphonique lors duquel un MINI (Mini International Neuropsychiatric Interview) était réalisé. Les résultats montraient une ICC élevée pour chacun des modèles de comparaison et sans différence significative (0,93 ; 0,88 ; 0,90 pour respectivement les 2 en face-à-face, le modèle hybride et les 2 en visioconférence). L'étude arrive alors à la conclusion que la passation de cette échelle est faisable avec une fiabilité équivalente en face-à-face ou en visioconférence. Cela permet également d'envisager des vérifications de fiabilité de cotation inter-cotateurs pour d'autres échelles en utilisant la visioconférence.

Une étude canadienne publiée en 2007 a reproduit un essai randomisé visant à contrôler l'absence de différence d'efficacité entre des soins psychiatriques en visioconférence et en face-à-face pour des patients dépressifs (38). 495 patients adressés à un hôpital de zone rurale (premier centre de soins psychiatriques à 480km) par leur médecin généraliste ont été randomisés en deux groupes pour recevoir des soins psychiatriques de leur dépression. Les soins étaient prodigués par visioconférence (bande passante 385kb/s) ou par consultation en personne selon le groupe, durant une année. Les 4 psychiatres participant à l'étude venaient d'une ville située à 1000 kilomètres de l'hôpital où étaient adressés les patients. Ils faisaient le trajet par avion pour voir en consultation les patients du groupe de soins habituels. L'évaluation de sévérité des troubles était réalisée par le BSI (Brief Symptoms Inventory) à l'inclusion puis à 4 mois avec comme critère principal l'évaluation de son évolution. Un questionnaire de satisfaction était aussi remis aux patients. Le deuxième critère d'évaluation était la proportion d'admission en psychiatrie lors des 12 mois de suivi. Selon ces critères et concernant la satisfaction des patients aucune différence statistiquement significative n'a été retrouvée selon les groupes.

## La télémédecine en santé mentale

Une étude américaine s'est intéressée à l'apport éventuel de la télémédecine pour des patients dépressifs dans les suites d'une intervention de by-pass coronaire (39). On sait effectivement que les complications dépressives ne sont pas rares après cette intervention chirurgicale. Dans 7 centres médicaux de la région de Pittsburgh 302 patients ayant développé un syndrome dépressif après l'intervention ont été randomisés en 2 groupes et pour chaque paire ainsi créée un patient non dépressif a été inclus. Les patients déclarant un syndrome dépressif ne devaient pas avoir d'antécédent psychiatrique avant l'opération. Les patients du groupe d'intervention recevaient des entretiens téléphoniques par un infirmier à rythme régulier pendant les 8 mois de suivi. L'infirmier était en lien avec un psychiatre et un interniste qui transmettaient des conseils thérapeutiques ensuite remis aux patients et à leurs médecins généralistes. Les patients de l'autre groupe recevaient un traitement habituel avec leurs médecins généralistes, sans suivi téléphonique ni supervision. À la fin du protocole les patients du groupe d'intervention avaient une meilleure évolution selon plusieurs échelles, toujours de façon statistiquement significative. Les mesures étaient faites tout le long du suivi, avec l'évaluation de la qualité de vie liée à la maladie (HRQoL), du fonctionnement physique et des symptômes dépressifs (proportion de patients avec une diminution de plus de 50% du score HRS-D depuis l'inclusion supérieure dans le groupe d'intervention : 50% contre 29,6%). En revanche les patients dépressifs n'avaient pas retrouvé un score de HRQoL ni un fonctionnement physique aussi élevés que les patients non dépressifs après 8 mois, même avec l'apport du suivi de télémédecine collaboratif.

Dans une autre application des TIC en santé mentale une étude américaine s'est intéressée à la mise en réseau de plusieurs centres médicaux par téléphone et visioconférence pour effectuer une téléassistance psychiatrique dans les endroits sans psychiatres (40). Elle rappelle en effet que seuls 25% des centres américains ont un psychiatre dans leur équipe et suggère d'intégrer des spécialistes travaillant ailleurs dans une stratégie de soins collaboratifs. Dans cette étude comparative les patients ont été randomisés en deux groupes. Le groupe de soins collaboratifs permettait aux patients d'avoir à disposition un psychiatre pour des consultations par visioconférence et un pharmacien qui pouvait renseigner par téléphone sur les interactions pharmacologiques quand nécessaire. Un infirmier et un psychologue étaient également joignables par téléphone. Ils voyaient par ailleurs un médecin généraliste

## La télémédecine en santé mentale

du centre de soin auprès duquel ils habitaient en entretien en face à face. Dans l'autre groupe de l'étude seuls un infirmier formé sur la dépression et un médecin généraliste étaient disponibles pour des entretiens en face à face. Les auteurs rappellent que les centres médicaux étaient situés en zone rurale, loin des grands hôpitaux où travaillaient les psychiatres, psychologues et pharmaciens. La sévérité de la dépression était évaluée de manière continue par le Hopkins Symptom Check List SCL-20 et la satisfaction des patients selon un questionnaire. La réponse au traitement était définie dans l'étude par une diminution d'au moins 50% du score SCL-20 depuis l'inclusion et la rémission par un score de SCL-20 inférieur à 0,5. 364 patients ont été randomisés. Les scores SCL-20 étaient similaires entre les groupes au début de l'étude et les groupes comparables sur le plan démographique. Après 12 mois de suivi une différence significative des scores SCL-20 en faveur du groupe bénéficiant de la télémédecine était observé avec un meilleur taux de réponse au traitement (OR=7.74, CI95=3.94–15.20,  $p<0.0001$ ) et de rémission (OR 12,69, CI95=4.81–33.46,  $p<0.0001$ ). Le niveau de satisfaction des patients était également plus élevé chez les patients du groupe télémédecine mais sans atteindre le seuil de significativité. On retrouvait par ailleurs une prise significativement plus régulière du traitement antidépresseur dans le bras de télémédecine (à 6 mois : OR 4,7 ; CI95=2,82-7,84 ;  $p<0.0001$  et à 12 mois : OR 3,96 ; CI95=2,22-7,05 ;  $p<0.0001$ ). Ces résultats confirment qu'un traitement réalisé à distance par des spécialistes en soin collaboratif est plus efficace pour obtenir une rémission de dépression qu'un suivi par des non spécialistes en face à face.

Concernant la dépression on voit avec ces exemples que les outils utilisés ont été la visioconférence et le téléphone pour réaliser des téléconsultations et des téléassurances. Les TIC ont également été utilisés dans l'organisation de soins collaboratifs. L'efficacité était comparable voire supérieure à celle de soins habituels avec l'avantage d'offrir une aide à plus de patients et dans les endroits où les ressources médicales manquent. On remarque dans les éventuelles limites que la satisfaction des psychiatres était moindre pendant les téléconsultations malgré les bons résultats.



## La télémédecine en santé mentale

Article	Année	N	Type d'intervention	Résultats
Ruskin et al.	2004	119	Visioconférence contre face-à-face pendant 6 mois de thérapie	-Amélioration symptomatique positive et non significativement différente entre les groupes -Satisfaction de patients très bonne sans différence significative entre les groupes -Adhésion aux soins non statistiquement différente entre les groupes -Coût estimé supérieur pour la visioconférence mais équivalent lorsque le coût des transports des patients était inclus
O'Reilly et al.	2007	495	Visioconférence contre face-à-face pendant 12 mois	-Pas de différence significative d'efficacité symptomatique -Pas de différence significative de la proportion d'hospitalisations en psychiatrie -pas de différence de satisfaction
Kobak et al.	2008	64	Psychométrie (HAMD) en visioconférence ou face-à-face	Fiabilité inter-cotateur très bonne et sans différence significative entre les groupes
Rollman et al.	2009	302	Ajout de soins collaboratifs par téléphone suite à un by-pass coronarien	-Meilleure qualité de vie liée à la santé -Meilleure récupération physique -Meilleure évolution symptomatique de la dépression
Fortney et al.	2013	364	Intégration de la visioconférence et du téléphone dans des soins collaboratifs sur 12 mois	-Meilleure efficacité symptomatique dans le groupe de soins collaboratifs -Satisfaction des patients supérieure dans le groupe de soins collaboratifs

Tableau 1: Articles concernant la dépression

## 2 : Le suicide

Le suicide a de nombreuses causes mais reste particulièrement lié aux maladies psychiatriques. Le risque d'un acte suicidaire est notamment très augmenté pour les patients ayant déjà fait un premier geste (récidive : 12-30%) et certains arrivent à leur fin (1-3%). Une étude a observé l'efficacité sur la récurrence suicidaire d'un entretien téléphonique pour des patients ayant fait une tentative de suicide (41). 13 centres d'urgence ont pris part à l'expérience en incluant 605 patients ayant fait une intoxication médicamenteuse volontaire et ne nécessitant pas d'hospitalisation après leur passage aux urgences. Les suicidants étaient randomisés soit dans le groupe recevant un contact téléphonique à 1 mois de leur passage à l'acte, soit à 3 mois, soit aucun contact téléphonique. Le suivi habituel était poursuivi pour chaque patient avec leur médecin généraliste. Le contenu des entretiens téléphoniques se basait sur le soutien, la vérification du suivi thérapeutique conseillé à la sortie des urgences et l'évaluation du risque suicidaire. Sur la période de 13 mois d'évaluation les 3 groupes ne différaient pas lorsque l'analyse était faite en intention de traiter. Sinon les patients ayant reçu un appel 1 mois après leur geste suicidaire ont fait moins de récurrence que les patients contrôles (12% contre 22% ;  $P= 0,03$ ). Il n'y avait pas de différence significative du taux de récurrence dans le groupe ayant reçu le contact téléphonique à 3 mois en comparaison du groupe contrôle (17% contre 22% ;  $P= 0,27$ ). Une limite de cette étude est la proportion de patients n'ayant pas pu être joints par téléphone (30%) et le fait qu'un nombre non négligeable de récurrences se soient produites avant le premier mois (48 tentatives).

Dans le cadre de la prévention du risque suicidaire un programme important a été mis en place en Hongrie pour diminuer le taux très élevé de suicides dans certaines zones du pays (42). Un protocole de formation des médecins généralistes à la prise en charge des patients dépressifs et du risque suicidaire s'est organisé, associé à un réseau de psychiatres disponibles par téléphone lorsque les généralistes en avaient besoin. L'association de cette formation spécialisée à des télé-expertises a permis de diminuer le taux de suicide annuel dans la région cible de 59,7/100 000 à 49,9/100 000 en 5 ans. Cette diminution était significativement plus forte que dans la région plus large englobant la zone d'intervention de même que vis à vis de l'ensemble du pays ( $p<0.001$ ).

### **3 : La schizophrénie**

L'utilisation de la télémédecine a été étudiée pour la schizophrénie mais la crainte formulée par certains que la communication par visioconférence ne vienne aggraver la symptomatologie délirante est peut-être une explication de son utilisation peu fréquente. Une revue de la littérature de 2011 montre pourtant que celle-ci serait bien acceptée par les patients souffrant de schizophrénie avec même une meilleure acceptabilité des patients du fait de stimulations moins importantes comparé à un entretien en face à face (43). A notre connaissance aucune étude n'a montré que la visioconférence augmente la symptomatologie positive des patients schizophrènes.

En 2001 une étude s'est intéressé à la fiabilité d'évaluation de patients souffrant de cette pathologie en utilisant la visioconférence et selon la bande passante (44). Ils ont fait passer une BPRS à 42 patients hospitalisés en face-à-face par un opérateur et une autre en visioconférence avec une bande passante de 128kb/s ou une bande passante de 2mb/s par un autre opérateur. Les résultats montraient une ICC élevée et sans différence significative entre les évaluations en face-à-face et en visioconférence avec une bande passante de 2mb/s mais une ICC inférieure lorsque la bande passante était à 128kb/s.

Une étude antérieure avait déjà publié des résultats allant dans ce sens et particulièrement pour l'observation des symptômes négatifs de la schizophrénie qui nécessitait une bande passante d'au moins 384kb/s (45). Cette différence d'évaluation montre l'importance de l'évolution technologique dans le développement progressif de la télémédecine.

La télémédecine pourrait alors apporter des soins aux patients souffrant de schizophrénie et notamment pour ceux habitant en zone rurale. Une étude faite à Taiwan rapporte que la durée de leurs séjours hospitaliers étaient plus prolongés en fonction de l'éloignement de leur domicile par rapport à l'hôpital (9,3 jours supplémentaire,  $P < 0.001$ ) (46). Il semblerait également que les patients moins bien desservis en soins ambulatoire soient plus susceptibles d'être hospitalisés (47).

Une étude parue en 2008 a été faite dans l'idée d'améliorer la fiabilité de cotation d'échelle psychométrique en centralisant les cotateurs (48). Cela permettrait d'en limiter le nombre et éviterait le risque de sur-cotation ou d'inclusion de patients supplémentaire par des opérateurs présents sur le site, en lien avec l'équipe initiatrice d'une recherche. Ils ont exploré la psychométrie de patients souffrant de schizophrénie en phase aiguë pour vérifier la possibilité d'évaluation d'un effet thérapeutique par visioconférence, leur acceptation et leur capacité d'utilisation de ce moyen d'entretien. 313 patients issus de 32 sites et hospitalisés pour une exacerbation de leur schizophrénie ont été randomisés. Ils étaient inclus dans 3 groupes différents, recevant soit un nouveau médicament, soit de l'Olanzapine, soit un placebo. Ce traitement durait 6 semaines et une PANSS était réalisée chaque semaine par visioconférence par des évaluateurs expérimentés regroupés dans un seul centre. Avant de débiter l'étude les cotateurs ont été eux-mêmes évalués pour tester leur comparabilité. Celle-ci était excellente avec une ICC à 0,91. Les évaluateurs bénéficiaient d'une bande passante d'au moins 385Kb/s et pouvait effectuer des zooms et orienter la caméra à leur convenance lors des entretiens. Ils étaient aveugles du protocole médicamenteux et faxaient leurs échelles 30 minutes après les entretiens. Sur les 1993 PANSS réalisées 15 (0,76%) ont été marquées par des interruptions techniques sans difficulté induite pour terminer l'évaluation et 10 (0,5%) ont dû être reportées en raison de problèmes techniques. L'amélioration des scores était plus importante pour les patients traités par médicament et ces résultats étaient similaires à ceux de la littérature. Au cours de cet essai la comparabilité inter-opérateur est restée excellente. On voit alors la possibilité d'évaluation d'un effet thérapeutique par l'utilisation de la PANSS chez des patients hospitalisés souffrant de schizophrénie en utilisant la visioconférence. Les patients en phase de décompensation ont accepté et su s'adapter à ce moyen de communication.

Une étude tchèque a étudié l'impact d'une méthode de repérage précoce par SMS des prodromes de rechute chez des patients souffrant de schizophrénie et de trouble schizotypique (49). Ce programme appelé ITAREPS pour Information Technology Aided Relapse Prevention Programme in Schizophrenia permettait aux patients et parfois à leur entourage de répondre à un questionnaire hebdomadaire en 10 items envoyé par sms. Le psychiatre était alerté par mail lorsque le score de ce questionnaire atteignait un seuil critique et offrait alors une adaptation thérapeutique standardisée

## La télémédecine en santé mentale

dans les 2 jours. Cette étude a suivi 45 patients pendant une période d'un an avec 88 cas de décompensation retrouvés selon le questionnaire entraînant la réaction programmée (augmentation de 20% de la dose d'antipsychotique et doublement des questionnaires jusqu'au retour à l'état antérieur ou hospitalisation si insuffisant). Au cours de cette année le nombre d'hospitalisations a été de 9 quand l'année passée elle avait été de 27, sans le suivi ITAREPS. Cette diminution du nombre d'hospitalisation était significative et d'autant plus marqué pour les patients les plus coopérants (moins de 30% de questionnaires manquant).

Devant les résultats très positifs de cette étude longitudinale de 2008 une nouvelle étude contrôlée randomisée a été menée en suivant ce protocole, publiée en 2013 et réalisée au Japon, afin de vérifier son efficacité lorsque le biais de participation était supprimé (50). En effet les auteurs indiquaient que l'efficacité du protocole ITAREPS était proportionnelle au taux de réponse aux SMS et pouvait être liée à l'augmentation du traitement, une meilleure psychoéducation ou encore une meilleure adhésion aux soins de certains patients. Afin de s'affranchir de cette variable d'adhésion au protocole et de suivre tous les patients le questionnaire a été réalisé par une infirmière lors d'entretiens téléphoniques. En dehors du remplacement des SMS par les appels téléphoniques le protocole restait le même et 45 patients ont été randomisés. Au cours des 12 mois de l'étude, 2 hospitalisations ont été nécessaires dans le groupe ITAREPS et 8 dans le groupe de soins usuels. Le nombre de ré-hospitalisations et le nombre de jour d'hospitalisation par patient étaient significativement plus faibles dans le groupe de télémédecine (18,5 jours d'hospitalisation contre 88,8 ;  $p = 0,036$ ), confirmant alors les résultats de la première étude.

Les outils utilisés en télémédecine pour la schizophrénie sont ici l'échange de messages par téléphone et la visioconférence avec une valeur ajoutée au traitement habituel. Les études retrouvent une diminution des rechutes grâce à une meilleure appréciation de leurs prodromes et une diminution des hospitalisations.

## La télémédecine en santé mentale

Article	Année	N	Type d'intervention	Résultats
Sharp et al.	2011		Revue de la littérature	Visioconférence bien tolérée et acceptée
Zarate et al.	1997	45	Psychométrie (BPRS, SAPS, SANS) en visioconférence contre face-à-face	-Bonne fiabilité mais nécessité d'une bande passante d'au moins 384kb/s pour évaluation équivalente des symptômes négatifs -Bonne acceptation des patients et soignants
Yoshino et al.	2001	42	Psychométrie (BPRS) en visioconférence contre face-à-face	-Pas de différence de fiabilité selon les groupes avec une bande passante de 2mb/s -Fiabilité inférieure en visioconférence avec une bande passante de 128kb/s
Shen et al.	2008	313	Psychométrie (PANSS) en visioconférence	Bonne fiabilité inter-cotateur avec une bande passante de 384kb/s
Spaniel et al.	2008	45	Repérage précoce de rechute de schizophrénie par télé-surveillance grâce aux SMS	Diminution statistiquement significative du nombre d'hospitalisations
Komatsu et al.	2013	45	Repérage précoce de rechute de schizophrénie par télé-consultation téléphonique	Diminution statistiquement significative du nombre d'hospitalisations

Tableau 2: Articles concernant la schizophrénie

#### **4 : Le trouble bipolaire**

Malgré l'importance de ce trouble dans la population générale, autant sur le plan épidémiologique que sur le plan individuel (conséquences sociales, professionnelles et médicales) très peu d'études sur la pratique de la télémédecine dans cette pathologie ont été réalisées. Un article paru en 1997 a retrouvé que l'utilisation du téléphone était aussi fiable que les entretiens en face-à-face pour l'évaluation clinique psychométrique (HIGH-SAD et SIGH-SAD) avec une ICC élevée (respectivement 0,94 et 0,85) (51). Cette étude était réalisée sur un échantillon faible de 14 patients seulement.

Une étude plus récente a mesuré l'intérêt de la psychoéducation associée à un soutien par téléphone pour des patients souffrant de trouble bipolaire (52). 108 patients en rémission ont été randomisés en 2 groupes. Le groupe d'intervention bénéficiait de 8 sessions hebdomadaires de psychoéducation en personne suivies de 8 téléconsultations téléphoniques mensuelles de 10 minutes pour le rappel des consultations et un soutien général. Une évaluation était faite tout les 6 mois pendant 18 mois. Les patients du groupe d'intervention avaient une meilleure observance médicamenteuse ( $P= 0,008$ ), une meilleure qualité de vie ( $P= 0,000$ ) et moins de rechutes conduisant à une hospitalisation ( $P= 0,000$ ). Ces résultats étaient donc en faveur de l'ajout d'une psychoéducation associée à un soutien psychologique complémentaire réalisé par téléphone. Cependant on ne pouvait savoir qu'elle était la part de chacune des interventions dans l'efficacité mesurée.

Une étude s'est intéressée au risque cardiovasculaire de patients souffrant de trouble bipolaire dont on sait qu'il est bien supérieur à la moyenne (53). L'objectif était d'offrir des soins collaboratifs supplémentaires pour en observer les effets sur les symptômes de la maladie et les facteurs de risque cardiovasculaire. 68 patients ont été randomisés soit dans le groupe de soins habituels avec médecin généraliste et psychiatre, soit dans le groupe d'intervention. Les soins supplémentaires étaient constitués de 4 séances de groupe avec psychoéducation sur le trouble bipolaire et les risques cardiovasculaires ainsi que des conseils de diète et de bien-être. A la suite de ces séances les patients recevaient 6 entretiens personnels par téléphone à un rythme mensuel pour évaluer le retentissement symptomatique et la bonne réalisation des exercices. Des mesures répétées de l'index de masse corporelle, de la pression

artérielle, de l'indice de qualité de vie liée à la santé (selon 12-Item Short Form Health Survey), du fonctionnement (selon World Health Organisation Disability Assessment Scale) et des symptômes thymiques (selon Internal State Scale) ont permis d'en étudier les effets. Sur l'ensemble des patients les résultats ne montraient pas de différence significative selon les groupes. En analyse post-hoc l'étude les patients avec un IMC supérieur à 30 ou une pression artérielle systolique supérieure à 140mmHg avaient une amélioration plus importante dans le groupe d'intervention pour le fonctionnement ( $B= -2,2$  et  $-3,8$  respectivement ;  $P= 0,04$  pour les 2) et les symptômes dépressifs ( $B= -2$  et  $-3,5$  respectivement ;  $P= 0,04$ ). On voit que l'utilisation du téléphone a permis la réalisation de ce protocole en renforçant le soutien et la surveillance avec de potentiels effets positifs sur le risque cardiovasculaire ou les symptômes thymiques. D'autres études sont encore nécessaire pour s'en assurer.

Dans l'idée d'offrir une meilleure surveillance du risque cardiovasculaire des patients psychiatriques une autre étude a étudié l'efficacité de la télésurveillance grâce à des moyens offerts par l'industrie populaire (54). 15 patients souffrant de trouble bipolaire mais aussi de schizophrénie et de dépression ont été inclus et ont reçu un smartphone ainsi qu'un moyen de surveillance de leur activité physique. L'objectif était de vérifier l'acceptabilité en contrôlant l'utilisation de ces produits pour une utilisation future à but de diminuer le risque cardiovasculaire. L'échantillon était trop faible et la population hétérogène pour qu'on en retire des conclusions fiables mais on voit l'intérêt porté par ces nouveaux moyens de surveillance avec une potentielle amélioration de la santé générale de ces patients.



## 5 : Le trouble obsessionnel compulsif

Le TOC est une pathologie chronique pour laquelle des traitements médicamenteux et non médicamenteux existent. Parmi les psychothérapies les TCC (Thérapies Cognitives et Comportementales) ont prouvé leur efficacité. Une étude a exploré la non infériorité de cette psychothérapie en télémédecine, lorsqu'elle est pratiquée par téléphone (55). Les auteurs précisent que les séances de TCC peuvent être longues, entraînant une disponibilité plus faible des thérapeutes et la nécessité de développer des modèles alternatifs. Ainsi des outils d'auto-traitement sur ordinateur ont été mis au point mais ils requièrent encore des rendez-vous en clinique que tous les patients ne peuvent atteindre. Les instigateurs de l'étude suggéraient qu'une réduction du temps de consultation était possible en diminuant le contact avec le thérapeute et en envoyant les feuilles d'exercice directement au domicile du patient. Une étude sur 6 mois a vérifié la non infériorité de ces entrevues quand elles sont réalisées par téléphone plutôt qu'en face à face et avec une durée diminuée. Les patients ont été randomisés entre le bras d'un traitement habituel et celui utilisant le téléphone. Chacun des bras comptait 36 patients. Les patients du groupe contrôle recevaient 10 consultations d'exposition avec prévention de la réponse pendant 1 heure en face à face avec réalisation d'une échelle de cotation du niveau symptomatique (YBOCS) et un questionnaire de satisfaction. Les patients du groupe télémédecine remplissaient les mêmes documents et suivaient une thérapie similaire mais avaient les entretiens faits par téléphone. Le premier et le dernier entretien duraient 1 heure en face à face et les 8 consultations intermédiaires étaient réalisées par un entretien téléphonique de 30 minutes. La moyenne des scores YBOCS au premier entretien était de 25,9 dans le bras télémédecine et de 25,5 dans le bras de soins habituels. Après 6 mois il était de 14,2 dans le groupe télémédecine et de 13,3 dans le groupe habituel. Les réponses aux questionnaires de satisfaction montraient une très bonne satisfaction dans les deux groupes à l'issue du traitement, sans différence significative entre les groupes. Cette étude ne retrouvait alors aucune différence significative d'amélioration clinique objectivée par la YBOCS ni de différence concernant la satisfaction des patients entre des soins délivrés par téléphone ou en face à face. Ces consultations faites par téléphone permettaient une durée plus courte de consultation et une diminution de trajet pour obtenir un résultat identique au traitement classique.

## La télémédecine en santé mentale

Une étude similaire a été menée en faisant l'hypothèse de la non infériorité d'une TCC réalisée par téléphone pour des adolescents souffrant de TOC par rapport à une TCC en face à face (56). En objectifs secondaires ils souhaitaient vérifier la non infériorité de l'effet de la thérapie réalisée par téléphone contre celle habituelle pour les symptômes dépressifs, le fonctionnement global, la psychopathologie des enfants et la psychopathologie parentale. 72 adolescents de 11 à 18 ans souffrant de TOC selon les critères du DSM-IV ont été recrutés par des professionnels de santé en Angleterre entre 2008 et 2011 et randomisés en deux groupes de 36 patients. Le seuil d'inclusion était un score CY-BOCS supérieur à 16 (symptomatologie modérée à sévère) et l'objectif principal de l'étude impliquait des mesures répétées de cette échelle (au début du traitement, à la 7ème séance, à la fin du traitement, aux 3ème, 6ème et 12ème mois). Pour des objectifs secondaires d'autres échelles ont été cotées (ChOCI-R, BDI-Y, SDQ, DASS aux 3ème, 6ème et 12ème mois) et un questionnaire de satisfaction pour les enfants et leurs parents était rempli après le traitement. Les différentes échelles étaient cotées en face à face par un opérateur aveugle du protocole. Les résultats de l'étude pour le critère principal indiquaient qu'il n'y avait pas de différence significative entre les groupes après 6 mois de traitement avec un intervalle de confiance à 95. Après 12 mois de suivi les auteurs concluaient à une absence de différence significative mais ne pouvaient statuer quant à la non infériorité du traitement pas téléphone. Pour les objectifs secondaires aucune différence significative entre les groupes pour chacun des tests effectués n'était retrouvé, confirmant aussi la non infériorité du traitement par téléphone comparé au traitement en face à face. Concernant la satisfaction de l'aide reçue, les adolescents et parents rapportaient une grande satisfaction sans différence entre les groupes. Les adolescents se disaient en revanche plus heureux de la modalité de prise en charge dans le groupe de télémédecine (77,8% contre 40,7%).

Au total, l'efficacité des TCC pour le TOC est similaire qu'elle soit réalisée par téléphone ou en face à face, chez les adultes comme chez les mineurs avec un niveau de satisfaction des patients équivalent. Les adolescents seraient même plus satisfaits de la TCC faite par le téléphone. On note par ailleurs qu'elle permet d'éviter des déplacements et d'offrir ainsi des soins à des patients jusque là isolés.

## 6 : L'état de stress post-traumatique

La prévalence de l'état de stress post-traumatique (ESPT) serait dans la population générale de 1 à 3% en Europe (<http://www.invs.sante.fr>) et de 3,5% aux USA (57) On sait par ailleurs que les ESPT sont mieux traités dans les centres spécialisés que dans les centres médicaux généraux (58) Une étude contrôlée randomisée multicentrique a évalué l'efficacité de soins collaboratifs utilisant les TIC en comparaison de soins habituels dans le traitement de l'ESPT (59). Des cliniques militaires locales et des centres psychiatriques spécialisés ont alors été reliés par téléphone, visioconférence et matériel médical connecté et 265 patients souffrant d'ESPT ont été inclus à l'étude. Le suivi s'est fait pendant 12 mois. Ils ont été randomisés soit dans le bras de soins habituels dans les cliniques militaires locales, soit dans le bras de soins collaboratifs associant à ces soins des actes de télémédecine. Les patients du bras de soins habituels recevaient un suivi par un médecin généraliste, un infirmier psychiatrique et un assistant social en face à face. Ceux du bras de télémédecine voyaient ces professionnels mais bénéficiaient également d'une liaison avec le centre psychiatrique spécialisé. Un psychiatre et un psychologue leur faisaient des entretiens par visioconférence. Le psychologue à un rythme mensuel pour organiser la psychothérapie et le psychiatre selon les besoins du patient pour vérifier et ajuster la médication, avec l'aide d'un pharmacien. Il était par ailleurs chargé de superviser l'ensemble de la thérapie. Un infirmier du centre psychiatrique leur faisait des entretiens par téléphone à un rythme bimensuel et remplissait des échelles psychométriques (PTSDScale, Posttraumatic Diagnostic Scale), vérifiait l'adhésion au traitement, assurait la psychoéducation et suivait la thérapie d'orientation cognitive-comportementale. Ces différents professionnels étaient disponibles aussi pour les vétérans du groupe sans télémédecine à condition qu'ils se déplacent vers le centre psychiatrique. À l'issue de l'étude l'adhésion au traitement ne différait pas selon qu'il était fait à distance ou sur place. En revanche, il y avait une différence significative de suivi d'une thérapie cognitive-comportementale avec 54,9% des patients traités dans le groupe de télémédecine et 12,1% dans le groupe de médecine sur place ( $\chi^2 = 58.87$ ;  $P < 0.001$ ). Les patients n'ayant pas la possibilité de suivre cette thérapie via le téléphone ou la visioconférence se seraient presque tous découragés par le trajet à effectuer jusqu'au centre spécialisé. Ceci a ensuite entraîné une différence notable d'efficacité sur la symptomatologie avec une diminution de 4,17 points de la PDS à 12

mois dans le groupe télémédecine contre une diminution de 1,32 dans l'autre groupe ( $t = 2.30$ ;  $P = .02$ ; Cohen  $d = 0.31$ ).

Cette étude montre que des soins collaboratifs mettant à disposition des spécialistes par téléphone ou visioconférence pour des patients loin des centres de consultation spécialisés et souffrant d'ESPT améliore leur évolution symptomatique en comparaison des soins qui leur sont habituellement prodigués dans les cliniques locales.

### **7 : Le trouble panique et le trouble d'anxiété généralisée**

Les troubles anxieux représentent un poids important dans notre système de soins avec une prévalence aux Etats-Unis de 4% à 6% pour le trouble panique et de 5% à 19% pour le trouble d'anxiété généralisée. Ces deux troubles ont été explorés simultanément dans une étude comparant les soins habituels et des soins collaboratifs utilisant le téléphone (60). 27 médecins généralistes de zone rurale ont participé à l'étude en incluant leurs patients et en étant connectés par un système électronique sécurisé à un centre de soins spécialisés. Un assistant de recherche venait réaliser sur le site de consultation une évaluation des patients sélectionnés via le module anxiété du questionnaire PRIME-MD (Primary Care Evaluation of Mental Disorders) et s'assurait que les patients souffraient soit d'un trouble panique soit d'une anxiété généralisée soit des deux diagnostics selon les critères du DSM IV. Une fois leur consentement signé une confirmation diagnostique et de la sévérité du trouble était faite par téléphone avec la cotation de l'Hamilton Anxiety Rating Scale (SIGH-A) et de la Panic Disorder Severity Scale à 7 items (PDSS) pour les patients souffrant de trouble panique. Un score supérieur à 14 à la SIGH-A ou supérieur à 7 à la PDSS était nécessaire pour inclure les patients dans l'étude. Les patients étaient alors randomisés avec un ratio de 2/3, regroupant 116 patients dans le groupe d'intervention et 75 dans le groupe de soins usuels. Le traitement était discuté en réunion dans le centre spécialisé et annoncé au médecin généraliste par message sécurisé. Il pouvait s'agir d'une association entre un suivi téléphonique avec cahier de travail remis au patient, un traitement médicamenteux (ISRS ou IRSNA) et d'un renvoi vers un spécialiste de

## La télémédecine en santé mentale

santé mentale si nécessaire. Les patients du groupe d'intervention recevaient des entretiens téléphoniques à intervalle régulier pour assurer la psychoéducation et surveiller l'efficacité du traitement. Des évaluateurs indépendants faisaient passer des échelles de psychométrie à l'inclusion et à 2, 4, 8 et 12 mois. Le critère principal de surveillance était le score de SIGH-A. Les critères secondaires étaient ceux de la PDSS, de la qualité de vie liée aux soins, des symptômes dépressifs et de la perte de travail. A l'issue de l'étude, les patients du groupe de soins collaboratifs montraient une amélioration supérieure à celle de l'autre groupe en ce qui concerne la SIGH-A ( $P=0,03$ ), la PDSS ( $P=0,02$ ) et la qualité de vie liée aux soins ( $P=0,03$ ), avec un écart de plus en plus marqué au fil de l'année. À 12 mois, les patients du groupe de soins collaboratifs montraient également une baisse plus importante des symptômes dépressifs avec une proportion de patients ayant une baisse supérieure à 40% sur l'échelle HRS-D significativement supérieure ( $P<0,001$ ). Les auteurs relevaient aussi une plus grande proportion de patients continuant à travailler dans le groupe d'intervention (94% contre 79% ;  $P=0,03$ ) et un nombre de jours de travail manqués lors du dernier mois moins important dans le groupe de télémédecine (1,1 contre 2,7 ;  $P=0,05$ ).

Nous voyons avec cet essai que des soins collaboratifs peuvent emmener un bénéfice pour des patients souffrant de trouble panique ou de trouble anxieux généralisé, avec une diminution de leurs symptômes anxieux ou dépressifs et une meilleure qualité de vie. De tels soins collaboratifs peuvent être organisés en télémédecine avec ici l'usage simple du téléphone.

## **8 : Les soins de psycho-gériatrie et les troubles cognitifs**

La gestion des patients présentant des troubles cognitifs est délicate et la démence, qui touche principalement la population âgée, est de plus en plus présente. Afin d'améliorer l'accès aux soins de ces patients la réalisation de diagnostics et de bilans neurocognitifs en télémédecine pourrait être utilisée. Pour s'assurer de leur fiabilité une étude a comparé la passation de tests neurocognitifs réalisés en visioconférence ou en face-à-face pour des patients souffrants de la maladie d'Alzheimer ou de troubles cognitifs modérés (61). 14 patients avec des troubles cognitifs modérés ainsi que 19 patients avec une probable démence d'Alzheimer ont été inclus dans l'étude. Les déficits visuels et auditifs importants étaient des critères d'exclusion. Chaque patient a reçu une évaluation neurocognitive selon les 2 modes, en face-à-face et en visioconférence. Lors des téléconsultations un proche aidant était présent dans la salle de visioconférence en prévision d'une augmentation de l'anxiété ou de l'apparition d'une confusion. Les différentes mesures contenaient un MMSE un HVLТ-R (Hopkins Verbal Learning Test-Revised), un test de l'horloge, un Digit Span, des tests de fluence verbale (catégorielle et lexicale) et le BNT (Boston Naming Test). En utilisant la Bradley Blackwood Procedure les auteurs ne retrouvaient pas de différence significative entre les méthodes de passation pour chacun des tests. Autrement on observe un score élevé d'ICC pour le MMSE, l'HVLТ-R (Total Recall, Delayed Recall et Recognition), le Digit Span, le BNT et la fluence lexicale. Concernant l'HVLТ-R Retention et la fluence catégorielle le score ICC était inférieur à 0,6 et on remarque une moyenne supérieure pour l'HVLТ-R lorsqu'il était réalisé en face-à-face. Enfin la comparaison du test de l'horloge retrouvait un kappa modéré (0,48 ;  $P < 0.001$ ). Cette étude va dans le sens d'une faisabilité de la passation de plusieurs tests neurocognitifs pour des patients souffrant de démence d'Alzheimer ou de troubles cognitifs modérés via la visioconférence. Le fait que le même opérateur passe les tests en face-à-face et en visioconférence représente malgré tout une possible surestimation des scores ICC de test-retest.

On estime que les soins de patients souffrant de démence requièrent l'interaction entre plusieurs médecins, la famille et les autres soignants et qu'elle doit être prise en charge le plus tôt possible pour en diminuer l'impact sur la qualité de vie du patient et de son entourage. L'importance d'un diagnostic précoce défavorise alors les populations

rurales qui ont moins accès aux spécialistes et afin d'améliorer l'accès à des soins efficaces pour ces populations isolées la visioconférence commence à être utilisée. 4 centres de la nation Choctaw, un peuple du sud des Etats-Unis souffrant de cet isolement médical, ont été reliés par visioconférence et 85 patients venus consulter pour des problèmes de mémoire ont été inclus dans une étude (62). Un après-midi par mois, de 2005 à 2010, les patients adressés à une clinique du trouble cognitif de l'Oklahoma se sont vus proposer une consultation en face-à-face ou en visioconférence. Du fait de la distance séparant les patients du centre médical la plupart a choisi l'option de télémédecine. Au cours des 47 journées d'ouverture de la salle vidéo de la clinique durant cette période 171 téléconsultations ont été données par visioconférence, 52 pour des nouvelles évaluations et 119 pour des suivis. Les auteurs relevaient 3% d'absentéisme pour les téléconsultations. Cette expérience montrait la possibilité de réalisation d'un protocole de télémédecine pour la prise en charge initiale de patients touchés par des troubles cognitifs avec une très bonne adhésion à la visioconférence.

### **9 : Les troubles des patients détenus, la psychiatrie médico-légale**

La pratique médico-légale de la psychiatrie peut être classée à part car prend en charge des malades aux troubles divers mais tous marqués par un facteur de stress commun qui est la privation de liberté. Lorsque ces patients sont détenus et qu'une consultation spécialisée est nécessaire, ils doivent souvent être escortés jusqu'au lieu de consultation car les spécialistes ne travaillent pas forcément dans les lieux de détention. Cela implique un coût important, une organisation complexe et un risque pour le patient et ses gardiens. La télémédecine propose alors une alternative à ce type de soins ou d'évaluations. Une étude réalisée entre 1997 et 1998 en Virginie s'est attachée à vérifier la comparabilité d'une évaluation faite sur place ou en visioconférence pour cette population (63). 72 patients détenus et reconnus non responsables de leurs actes pour raison psychiatrique ont été inclus et vus dans différentes conditions. Le protocole impliquait pour chaque patient une administration d'échelle et une observation synchrone. Il y avait soit une administration sur place et une observation à distance, soit une administration à distance et une observation sur

place, soit les 2 réalisées sur place. Les psychiatres répartis dans plusieurs centres de la région faisaient passer une BPRS-A (Brief Psychiatric Rating Scale-Anchored Version) et une MacCAT-CA (MacArthur Competence Assessment Tool-Criminal Adjudication). La BPRS-A avait pour but de repérer la présence et la sévérité des troubles psychiatriques et la MacCAT-CA d'évaluer la capacité pour le patient à assister à son procès. La MacCAT-CA est subdivisée en 3 sous catégories : la compréhension du procès et de ses intervenants, le raisonnement nécessaire à sa défense, l'appréciation de sa propre situation légale. Un score de corrélation de cotation des échelles entre les opérateurs était fait et traité par informatique. Un chiffre supérieur à 0.75 indiquant une reproductibilité excellente, entre 0.40 et 0.75 bonne et inférieur à 0.40 pauvre. Pour la BPRS-A, les scores de corrélation pour l'administration locale et l'observation en visioconférence étaient de 0.83, pour les 2 réalisées sur place de 0.78 et pour l'administration faite en face-à-face et l'observation en visioconférence de 0.69. Concernant la MacCAT-CA les scores étaient excellents dans toutes les conditions et de 0.69 pour la sous-catégorie appréciation lorsque tout était fait en face-à-face. Il n'y avait pas de différence significative entre ces résultats. Cette étude montrait donc une absence de différence d'évaluation lors d'entretiens structurés pour les patients détenus entre le face-à-face et la visioconférence.

Lorsqu'il s'agit de mineurs incarcérés, les soins psychiatriques sont malheureusement encore insuffisants. Dans les années 1990, aux USA, un tiers des mineurs emprisonnés requérant des soins psychiatriques en ont vraiment reçu et seulement 15% pendant leur peine. Il a pourtant été montré qu'un mauvais traitement de leurs pathologies psychiatriques augmentait la récidive criminelle. Une étude menée entre 2002 et 2004 a pu offrir des consultations de psychiatrie par visioconférence à des mineurs retenus dans un centre correctionnel en observant leurs diagnostics, leur utilisation des soins psychiques, leur médication et leur satisfaction (64). 115 patients ont été suivis durant cette période avec en moyenne 2,4 téléconsultations chacun. Les comorbidités étaient fréquentes mais les diagnostics les plus prégnants étaient les abus de substance, les troubles de déficit de l'attention/ hyperactivité et les troubles de l'humeur. 80% de ces patients ont reçu une médication lors du suivi, en fonction de ces résultats. La satisfaction générale des entretiens en visioconférence était haute avec un score moyen de 4,16/5 mais la question sur la préférence d'une consultation



en face à face ou en vidéo allait dans le sens du face-à-face, malheureusement impossible dans ces situations. Cette étude confirmait la possibilité d'apporter des soins psychiatriques aux mineurs emprisonnés sans forcément les escorter jusqu'au centre spécialisé le plus proche, grâce à la visioconférence. Une limite de cet essai est l'absence de comparaison prospective avec les soins habituels.

### **10 : La dépendance et l'usage nocif d'alcool ou d'une autre substance**

Une étude a expérimenté l'ajout d'une prise en charge téléphonique brève au suivi habituel pour des patients avec un usage d'alcool nocif pour la santé (65). Les patients étaient sélectionnés par des médecins généralistes et un entretien téléphonique faisait un screening diagnostique afin d'inclure les patients cibles. Ceux-ci devaient rapporter une consommation de plus de 21 verres d'alcool consommés pour les hommes et 14 pour les femmes lors de la semaine passée ou d'au moins un épisode de binge drinking pendant cette période. La dépendance à l'alcool ou à une autre substance était un critère d'exclusion. 146 patients ont ainsi été randomisés entre les bras de l'étude mais 7 d'entre eux n'ont pu être joints au premier entretien ou ont été perdus de vue par la suite. Les patients du bras de l'intervention recevaient en plus du traitement habituel 3 sessions téléphoniques à 3, 6 et 9 mois. Des mesures étaient réalisées pour chaque patient au début de l'étude puis à 4, 8 et 12 mois. Il s'agissait d'estimer la consommation d'alcool avec le nombre de jours de consommation importante, les problèmes liés à l'alcool et la motivation au changement. Les 2 groupes étaient comparables sur le plan démographique et selon les critères de surveillance au début de l'étude. On remarque un taux de sujets masculins très élevé (98%). Les auteurs retrouvaient une diminution du nombre de jours de consommation lors du mois précédent entre le début et la fin du suivi, sans différence significative selon le groupe (pour le groupe de soins habituels et le groupe d'intervention respectivement : au début 20,20 (8,12) et 19,53 (9,44) ; à la fin de l'étude 15,52 (10,12) et 14,96 (12,55)). Il n'y avait pas non plus de différence selon le groupe dans les mesures du nombre de verre consommé par jour ni de problèmes liés à l'alcool ni de motivation au changement. L'étude ne retrouve aucune différence d'efficacité entre un traitement habituel et celui-

ci associé à une thérapie brève réalisée par téléphone pour des patients présentant un usage d'alcool nocif pour la santé. On peut toutefois noter comme biais de cette étude que les soins dits habituels n'étaient pas standardisés et pouvaient donc varier en fonction des groupes, à la faveur des médecins généralistes. L'ajout de la thérapie brève de 3 séances par téléphone aurait préférentiellement pu être comparée à celle-ci réalisée en face-à-face.

Devant les résultats prometteurs de soins psychiatriques utilisant les TIC pour des patients dépendants à une substance, un logiciel assorti d'une possibilité de visioconférence sécurisée au domicile a été utilisé dans le cadre d'une étude randomisée (66). 85 patients se sont inscrits dans l'étude mais 26 y ont renoncé avant la randomisation du fait d'une perte de motivation ou d'une possession d'un matériel informatique insuffisant. Finalement 59 patients dépendants aux opioïdes, abstinents depuis plus de 30 jours, suivant une thérapie et possédant une connexion internet à domicile ont été randomisés en 2 groupes comparables sur le plan démographique. Ces patients recevaient une médication par agonistes aux opioïdes et bénéficiaient de consultations psychiatriques à un rythme hebdomadaire soit en visioconférence soit comme auparavant, en face-à-face. Un technicien offrait aux patients un tutoriel pour s'assurer de la bonne utilisation de logiciel et vérifiait la compatibilité avec leur matériel informatique. Des tests urinaires aléatoires ont été pratiqués régulièrement pour contrôler l'abstinence des patients. Un questionnaire de satisfaction et un autre d'adhésion aux soins étaient délivrés au début du traitement puis mensuellement durant les 12 semaines de l'étude. Les patients du groupe de télémédecine ont assisté à une moyenne de 5,4 sessions en visioconférence (SD = 2,54) et 50% d'entre eux ont également reçu au moins une consultation en face-à-face du fait d'un rendez-vous manqué ou d'un problème technique. Les patients du groupe de soins habituels ont assisté à une moyenne de 6,1 sessions (DS = 3,30). Il n'y avait pas de différence de présence selon les groupes. Concernant le taux d'échantillons d'urines positifs au long de l'étude il n'y avait pas de différence significative en fonction des groupes (M = 11% en télémédecine contre M = 9% en face-à-face ;  $t = 0,22$  ;  $df = 57$  ;  $P = 0,831$ ). La satisfaction des patients était haute et similaire entre les groupes. L'évaluation de l'alliance thérapeutique, cotée par les patients et les soignants, était aussi comparable au début et à la fin de l'étude entre les groupes. Cet essai montre l'absence de différence d'efficacité et de satisfaction dans la prise en charge de patients dépendants

aux opioïdes par visioconférence depuis leur domicile comparé à un suivi en face-à-face dans un centre spécialisé. On retrouve comme limites de cet exemple que les sujets ont été randomisés parmi des patients s'étant proposés comme volontaires pour l'expérience et qu'il s'agissait de patients déjà stables et compliants aux soins. Il est alors difficile de généraliser ces résultats positifs à l'ensemble de la population dépendante à ce type de substance.

### **11 : Le trouble de déficit de l'attention/ hyperactivité**

Ce trouble touchant particulièrement les enfants semble être réparti uniformément sur le territoire, contrairement aux soins spécialisés dont il recourt. Son traitement est plus efficace lorsqu'il suit les recommandations de prise en charge, faisant intervenir des échelles de psychométrie, des rencontres avec les enseignants et les parents ainsi que des exercices comportementaux. De tels soins ne sont malheureusement pas accessibles à tous du fait d'un manque d'offre, de temps ou de remboursement dans les zones rurales où les médecins généralistes assurent une partie de ce protocole. Des soins collaboratifs ont pu montrer leur bénéfice dans divers troubles psychiatriques et pourrait s'appliquer au TDA/H. En effet l'accès à une connexion est aisée dans les écoles et les prisons où sont présents une bonne partie de ces patients et permettrait de coordonner les soins selon les recommandations pour une plus grande partie des malades. Une revue de la littérature publiée en 2010 a recueilli plusieurs études faites sur la télémédecine appliquée au TDA/H et va effectivement dans le sens d'un déploiement de ce type d'intervention pour les patients souffrant de TDA/H (67).

Une étude, Children's Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Telemental Health Treatment Study (CATTs), a vérifié l'efficacité de la visioconférence dans le traitement d'enfants atteints de TDA/H (68). Des patients de 5,5 à 12,9 ans avec un diagnostic de TDA/H suspecté par leur médecin généraliste et confirmé grâce à la réalisation de la CBCS et le Computerized Diagnostic Interview Schedule for Children (CDISC) lors d'un entretien en personne ont été inclus dans l'étude CATTs et randomisés en 2 groupes. Les patients du groupe d'intervention recevaient 6 sessions de

téléconsultation espacées de 4 semaines en visioconférence avec un pédopsychiatre qui leur délivrait une psychoéducation et un traitement médicamenteux guidé par un algorithme de prescription. 6 sessions en face-à-face étaient également organisées avec les proches-aidants par un thérapeute spécialisé pour délivrer des conseils comportementaux. Les patients du groupe contrôle recevaient quant à eux un traitement habituel en face-à-face assuré par leur médecin généraliste associé à une téléconsultation en visioconférence avec un pédopsychiatre suivie de conseils au généraliste. Au début de l'étude ainsi qu'à 4 reprises lors du suivi des évaluations psychométriques et des questionnaires de satisfaction ont été remplis par les thérapeutes et les proches-aidants. 223 enfants ont été randomisés. Les résultats de l'étude montrent que les patients du groupe d'intervention ont assisté à en moyenne 5,3 sessions de télémédecine sur 6 et que 96% des patients du groupe contrôle ont assisté à leur unique téléconsultation. Sur les 5 évaluations programmées 4,8 ont été réalisées. Le score de satisfaction des proches-aidants pour leur enfant souffrant de TDA/H était de 38/40. Pour contrôler la qualité technique des entretiens un enregistrement systématique était effectué et une sélection aléatoire de 217 d'entre eux a été faite. Parmi ceux-ci 73% ne présentaient aucune difficulté, 11% des difficultés modérées de vidéo, 9,6% des interruptions occasionnelles de sévérité modérée, 4,6% des interruptions du système nécessitant l'intervention d'une assistance technique mais sans annuler la consultation et 1,8% une désynchronisation visuel ou sonore. Entre toutes ces difficultés relevées 2,4% étaient cotées comme étant sévères. Les auteurs retrouvaient une observance élevée au protocole de traitement offert par la visioconférence et les rares difficultés techniques rencontrées n'ont pas entravé les soins.

Ce même protocole a mené à une seconde publication détaillant les résultats d'efficacité clinique (69). Les scores de la Vanderbilt ADHD Rating Scale (VADRS) remplis par les proches aidants familiaux et par les enseignants ont été recueillis à 5 séances et à 25 semaines. Les scores témoignaient d'une amélioration dans les 2 groupes mais elle était supérieure de façon statistiquement significative dans le groupe d'intervention.

## **12 : Les soins d'urgence**

La télémédecine est peu utilisée dans la gestion de patients souffrant de troubles psychique en urgence dès lors qu'il y a agitation, risque d'auto ou d'hétéro-agressivité ou encore volonté d'échapper aux soins. Il y a pourtant régulièrement des patients nécessitant une expertise psychiatrique dans les services d'urgences générales nécessitant une évaluation spécialisée. Un système de soins collaboratifs mettant en relation des services d'urgence et des médecins généralistes avec des psychiatres a été testé en Australie pour assurer une télé-expertise et faire face à cette difficulté dans les zones rurales (70). Ces professionnels avaient la possibilité d'obtenir une assistance ou une expertise par téléphone et par visioconférence 24h/24. Ce réseau mis en place depuis 2008 a été évalué de façon qualitative en 2013 en interviewant les soignants des centres concernés. Les professionnels interrogés se disaient bien aidés par cet outil et étaient plus à l'aise dans la gestion des patients psychiatriques en sachant qu'ils pouvaient consulter un collègue en cas de besoin. Ils jugeaient ce système suffisamment accessible, acceptable, disponible, adéquat et économique selon les éléments recherchés spécifiquement par les interviews. Parmi les 12 personnes questionnées seule une n'avait pas connaissance de cette possibilité de télémédecine. Cet article n'a pu recueillir qu'un faible échantillon d'évaluations mais donne un exemple concret de l'aide que peut offrir la télémédecine dans la gestion des urgences psychiatriques.

## **II : Les aspects médico-économiques de la télé-psychiatrie**

L'efficacité de la télémédecine a été démontrée. Des études médico-économiques intégrant les coûts liés à l'utilisation de ces techniques sont essentielles à son développement.

Selon le cabinet d'audit Deloitte notre avenir proche serait le témoin non seulement d'une amélioration des soins mais également d'économies importantes réalisées avec l'essor de la télémédecine (71). Ils chiffrent ces économies à plusieurs milliards de dollars.

Une évaluation particulière faite par l'International Maritime Health Association s'est attardée sur le bénéfice financier que pourrait apporter la généralisation de la télémédecine sur les navires marchands du monde (72). Ce rapport est clairement en faveur de l'installation de matériel de télémédecine à bord des navires pour assurer de meilleurs soins à leurs marins et conclue que les investissements nécessaires seraient rentabilisés très vite par la diminution d'évacuations d'urgence ou de déviations de route de grand bateaux de transport de marchandise. Selon leur évaluation des centaines de millions de dollars seraient économisés chaque année tout en assurant une meilleure santé aux travailleurs en mer.

Une revue de la littérature en 2003, recensait 12 articles parus entre 1995 et 2002 (73). Elle retrouvait globalement un intérêt économique à la télé-psychiatrie, du fait d'une diminution des coûts particulièrement pour les soins aux personnes âgées ainsi qu'aux mineurs ou encore de meilleurs soins avec une diminution des évacuations chez les militaires de la marine. La qualité scientifique des articles retrouvés à l'époque restait parfois discutable : 2 articles utilisaient des sondages subjectifs du coût de la télémédecine, 3 articles étaient des études pilotes, 1 article n'avait que le résumé de publié et certains éléments tels que le prix de la ligne téléphonique ou le trajet des intervenants n'étaient pas toujours précisés. Un élément important noté dans cette revue était que les patients avaient toujours un avantage économique immédiat à utiliser la télé-psychiatrie. Les soignants avaient parfois des investissements initiaux importants mais cette charge financière diminue avec le temps. On sait aussi que l'évolution technologique est très rapide avec une réduction notable des prix des TICS

depuis la parution de cette revue.

D'autres études ont été réalisées depuis, ciblant spécifiquement l'aspect économique ou l'intégrant dans une étude de coût-efficacité. En 2010 une étude concernant des patients dépressifs à qui des soins collaboratifs ont été dispensés par télémédecine a évalué cet aspect (74). Il s'agissait de relier 7 centres médicaux militaires américains isolés à des spécialistes par visioconférence. 395 patients ont été randomisés soit dans un bras de soins habituels soit dans un bras de soins par télémédecine. Les soins supplémentaires offerts par la télémédecine étaient réalisés par une équipe à distance comportant psychiatre, psychologue, infirmier care-manager et pharmacien. Les patients étaient par ailleurs suivis par leur généraliste en face-à-face. Les critères d'étude principaux étaient les années de vie pondérées par la qualité (QALY) (estimée par la SF-12 Standard Gamble, entre 0 et 1) et les jours sans dépression, auxquels était associé le coût de prise en charge. Ce coût comprenait la documentation donnée aux patients, la psychoéducation, le développement du réseau internet et l'achat du matériel de visioconférence, l'entraînement du care-manager et le salaire des intervenants selon le temps passé. Après 12 mois de suivi la différence de jours sans dépression n'était pas statistiquement significative mais on retrouvait une amélioration des SF-12 QALYs ( $B= 0.018$ ;  $SE= 0.009$ ;  $P= 0.04$ ) dans le groupe d'intervention, permettant une analyse du coût-efficacité. Il y avait aussi une augmentation statistiquement significative des dépenses ( $B= \$1528$  ;  $SE= \$298$  ;  $P< 0.001$ ) dans le groupe d'intervention. Les auteurs retrouvaient un ratio de \$85,634/QALY alors que le seuil d'adoption communément fixé était à \$50,000/QALY. Ce seuil n'avait pas été réévalué depuis 30 ans et d'autres recommandations estimaient pouvoir le monter de \$100,000/QALY à \$300,000/QALY. La conclusion des auteurs était que malgré un prix élevé, pour les patients souffrant de dépression et en zone rurale la télémédecine était une pratique efficace.

Une étude canadienne concernant aussi une population de patient souffrant de dépression a comparé le coût des soins si les psychiatres se déplaçaient jusqu'au centre médical près de chez eux ou s'ils utilisaient le service de visioconférence (75). Malgré les investissements réalisés le service de télémédecine était moins onéreux car ces patients vivaient dans une zone isolée. Le coût total de l'intervention à distance était de \$88,311 pour 333 visites et de \$108,549 en face-à-face pour 344 visites.

Dans une autre catégorie de pathologie, une étude américaine a cherché à comparer

le coût d'une prise en charge en TCC pour des patients boulimiques en visioconférence ou en face-à-face (76). Le protocole de TCC était le même selon les groupes mais réalisé en personne ou à distance. L'efficacité des soins était estimée par l'abstinence et le coût des soins incluait les transports des soignants et des patients ainsi que le temps de trajet. Les auteurs ont choisi de comparer le coût-efficacité de chaque type de prise en charge, c'est à dire le ratio du coût de l'ensemble des soins d'un groupe divisé par le nombre de patients abstinent dans le groupe à la fin du suivi. 128 patients ont été randomisés entre les 2 bras. Les résultats montraient une efficacité identique entre les groupes mais un coût-efficacité en faveur de la visioconférence. Le coût par patient abstinent était de \$9,324 dans le groupe de soins en face-à-face et de \$7,300 dans le groupe de téléconsultations. Les auteurs ajoutaient que le prix de l'essence avait beaucoup augmenté depuis la réalisation de leur étude et que le prix des caméras avait au contraire diminué, renforçant la différence en faveur de la télémédecine avec le temps.

Au total, les études publiées jusqu'alors montrent une balance coût-efficacité plutôt favorable. Les investissements sont importants mais diminuent progressivement et finissent par être rentabilisés, tout en proposant des soins à l'efficacité démontrée pour ces patients.



### **III : La satisfaction liée à l'utilisation de la télémédecine :**

La crainte d'une altération de la relation médecin-malade par l'utilisation des TIC serait un frein au développement de la télémédecine. Une moins bonne relation thérapeutique impliquerait une moins bonne adhésion aux soins, une moindre satisfaction des patients et des soignants et donc une dégradation dans la qualité des soins. Il est difficile de quantifier la satisfaction de manière générale étant donnée la grande diversité de méthodes employées, les différences d'âge, de culture, de troubles impliquées. Pourtant, plusieurs études ont été réalisées afin d'observer ces paramètres de façon objective.

#### **1 : La satisfaction des patients**

Dans la plupart des études analysées précédemment la satisfaction des patients comme l'adhésion aux soins étaient des critères d'évaluation secondaires et étaient régulièrement retrouvée comme améliorés par l'utilisation de la télémédecine.

Une revue de la littérature concernant spécifiquement la satisfaction en télémédecine a été publiée en 2000 (77). 32 articles ont été analysés dont 10 portaient spécifiquement sur la télé-psychiatrie. Leurs conclusions rapportaient que les études étaient d'une qualité méthodologique faible (une seule étude randomisée, échantillon le plus grand de 93 patients, 3 études avec moins de 10 patients, une sans précision du nombre de patients) et limitait la généralisation des résultats retrouvés. La téléconsultation était évaluée sous la forme de visioconférence. Les patients jugeaient ce moyen de consultation acceptable et trouvaient un avantage grâce à une diminution du temps d'attente, une diminution du temps de trajet et une meilleure accessibilité au spécialiste. Le niveau élevé de satisfaction était retrouvé dans les études américaines, australiennes, anglaises et une canadienne. Selon les auteurs de cette revue, la satisfaction recherchée ne prenait pas en compte tous les critères de la relation médecin-malade et pouvait s'orienter uniquement sur la satisfaction de la technologie plus que sur la thérapie d'une manière générale.

Depuis, d'autres travaux ont été menés sur ce thème.

## La télémédecine en santé mentale

Une étude portant sur 35 patients vivant en zone rurale a cherché quelle était la satisfaction des patients bénéficiant d'une téléconsultation par visioconférence (78). Ceux-ci habituellement suivis en face-à-face ont bénéficié d'une séance de visioconférence avec leur praticien et un questionnaire leur était remis à l'issue de l'entretien. 27 patients (77%) estimaient que le médecin les comprenait aussi bien voire mieux qu'en condition habituelle. 22 (63%) pensaient que ce système était aussi bon voire meilleur que lorsque leur thérapeute était dans la même salle mais 5 patients (14%) répondaient qu'ils préféreraient ne pas réutiliser la visioconférence pour voir leur praticien. Les résultats de l'étude montraient par ailleurs une satisfaction supérieure pour les patients en épisode maniaque ou hypomaniaque en visioconférence plutôt qu'en face-à-face ( $S = 201$ ;  $z = 2.37$ ;  $P = 0,014$ ).

Dans le but d'évaluer l'adhésion aux soins des patients lors d'une psychothérapie par téléphone une étude a comparé l'attrition selon la méthode d'entretien (79). 325 patients souffrant d'une dépression sans nécessité de médication ont été randomisés en 2 groupes pour recevoir une thérapie cognitive et comportementale. Le protocole de la psychothérapie était identique pour tous les malades mais certains bénéficiaient d'un suivi en face-à-face ( $n = 162$ ) et d'autres au téléphone ( $n = 163$ ). À l'issue de la 18ème séance il y avait significativement moins de patients ayant interrompu la thérapie dans le groupe de télémédecine que dans le groupe de soins en face-à-face (20,9% contre 32,7%,  $p = 0,02$ ). Avant la randomisation les patients avaient indiqué leur préférence de méthode ; 36,6% préféraient commencer une thérapie en face-à-face, 27,8% par téléphone, 35,6% n'avaient pas de préférence et 5 patients n'ont pas répondu. Il n'y avait pas de différence significative à la fin de l'étude dans la proportion d'interruption des soins selon que les patients avaient reçu les soins espérés ou non ( $p = 0,39$ ). Ces résultats indiquent alors une adhésion à la psychothérapie meilleure en téléconsultation par téléphone qu'en face-à-face pour des patients dépressifs. L'adhésion n'était pas liée à la volonté du patient d'être suivi sur place ou à distance. On remarque par ailleurs que certains patients déclaraient d'emblée préférer l'utilisation du téléphone pour réaliser la psychothérapie. Ceci pourrait s'expliquer par la difficulté à aller au centre de consultation en raison d'une longue distance ou par un apragmatisme lié à la pathologie notamment.

Afin de vérifier l'apport potentiel de la télémédecine comme moyen de surmonter les barrières géographiques, financières ou culturelles et offrir à plus de patients l'accès à une psychothérapie, des téléconsultations en visioconférence ont été proposées à des patients dépressifs (80). 179 patients ont été inclus et une psychothérapie par visioconférence leur a été proposée gratuitement. Les variables analysées étaient l'acceptabilité du conseil spécialisé, la programmation d'une télé-psychothérapie, la participation et l'engagement dans la télé-psychothérapie. Pour 76% des patients l'idée d'une psychothérapie était acceptable, 38% en ont programmé une, 17% sont venus à la première session et 8% se sont engagés dans la psychothérapie. Une fois que les patients avaient débuté la télé-psychothérapie le nombre moyen de consultations réalisées était de 10, signant un engagement prolongé et, a priori, une bonne adhésion et satisfaction de cette méthode. La faible proportion d'engagement dans une psychothérapie alors que les barrières géographique, financières et de stigmatisation ont été supprimées pourrait alors s'expliquer autrement que par la satisfaction des patients.

## **2 : La satisfaction des soignants**

Alors que la satisfaction des patients a été mesurée régulièrement lors des différents essais dédiés à la télé-psychiatrie, la satisfaction des thérapeutes a donné lieu à très peu de travaux. Leur degré de satisfaction était en général évalué comme critère secondaire. On retrouvait dans une étude sur la dépression que les psychiatres se disaient globalement moins satisfaits des soins réalisés en visioconférence par rapport au suivi habituel en face-à-face alors que leurs patients rapportaient une amélioration symptomatique et une satisfaction équivalentes dans les 2 situations. D'autres études rapportaient au contraire une satisfaction élevée de la part des soignants, y compris les psychiatres. Une étude australienne montrait ainsi une satisfaction de médecins généralistes (n =101) et de psychiatres (n =136) respectivement de 89% et 100%. 97% de ces médecins pensaient que la relation était aussi bonne en visioconférence qu'en face-à-face (81). En France, une expérience de l'hôpital du Rouvray retrouvait après 123 téléconsultations une satisfaction importante des soignants puisque 100% de l'équipe se disait satisfaite ou tout à fait satisfaite. (82). Une autre étude affirmait que

la satisfaction des médecins en visioconférence, selon leurs réponses à un auto-questionnaire, était d'abord élevée au début du suivi puis augmentait au delà de la deuxième consultation (83).

### **IV : La publication des guides de bonne pratique dans le domaine de la télémédecine**

En France, la HAS a montré son intérêt pour la télémédecine depuis plusieurs années et publié différentes recommandations et guides pour aider les praticiens à l'intégrer dans leur pratique habituelle (<http://www.has-sante.fr/portail/>). Cela suit l'implication nationale de déploiement débutée en 2011. Les guides trouvés ici sont principalement destinés à la médecine générale, la diabétologie, la neurologie ou la cardiologie mais pas encore à la psychiatrie. Le CNOM (84), l'ANAP (18) et la DGOS (19) ont aussi publié des guides destinés à la télémédecine sur lesquels les médecins peuvent s'appuyer. Concernant la télémédecine spécifiquement appliquée à la psychiatrie certains pays ont publié des guides de bonne pratique qui peuvent servir de support aux médecins concernés. Nous avons principalement relevé ceux de l'ATA (American Telemedicine Association) (85, 86) et de l'AETMIS (Agence d'Evaluation des Technologies et des Modes d'Intervention en Santé) (87). D'autres recommandations ont par ailleurs été publiées en Afrique du Sud et suivent les mêmes principes (88). Ces différents ouvrages reviennent sur la fiabilité de la télémédecine en psychiatrie et l'intérêt de la développer pour les patients. Les auteurs rappellent les normes et les aspects techniques de la visioconférence avec la surveillance de la bande passante ou de la sécurité de transfert des informations mais aussi simplement des notions pratiques d'utilisation telles que la tenue vestimentaire (pas de rayure), la luminosité, le cadre, la qualité de son et d'image. Des exigences sont formulées concernant la qualité de la relation thérapeutique qui ne doit pas être dégradée au prétexte qu'elle est réalisée à distance, la formation des intervenants aux outils qu'ils utilisent, la présence d'une structure de soutien sur le site primaire et la nécessité d'avoir les autorisations préalables avant de consulter à distance. Pour l'AETMIS, des consignes claires sont données : la salle de téléconsultation doit avoir une taille minimum (2,7 sur

## La télémédecine en santé mentale

3,6 m) avec des murs gris clair, bleu pâle ou foncé mat, un éclairage d'une intensité entre 750 et 1000 lux et une ambiance sonore faible (pas plus de 50 dB). La caméra doit capter la largeur de la salle et être contrôlable à distance. Un écran de 32 pouces serait idéal. La norme minimale de bande passante est notée à 384kb/s et le temps de latence ne doit pas dépasser 500 ms. Ils demandent également la présence d'un téléphone sur le site primaire. Ces guides rendent compte de l'importance d'avoir un cadre clair et précis pour utiliser cet outil encore jeune à l'échelle de l'histoire de la médecine.

# Discussion

## **A : Analyse critique des données de la littérature**

Les données de la littérature concernant la télémédecine en psychiatrie regroupent des études sur la fiabilité dans l'utilisation des évaluations psychométriques (37, 44-5, 48, 51, 61, 63), sur l'efficacité clinique comparée des soins médicamenteux ou non médicamenteux (psychothérapie) (36, 38-9, 40-2, 49, 50, 52-3, 55-6, 59, 60, 65-6, 68-9, 70), sur le niveau de satisfaction (43, 64, 77-9, 80-3) et sur l'aspect médico-économique (71-6). Nous avons analysé dans ces domaines des études randomisées, et des revues de la littérature. Les tailles des échantillons étaient en générale de quelques dizaines de patients, quelques centaines pour les plus larges. Les études avec une méthodologie peu robuste et des échantillons de moins de 10 patients n'ont pas été retenues. On remarque que le nombre d'études de qualité concernant la télémédecine est croissant d'année en année, offrant des données de plus en plus consistantes (la recherche du terme « telemedicine » en juillet 2015 retrouvait presque 20000 références sur la base de données Pubmed). Son application semble plus concrète aux Etats-Unis d'où provient la grande majorité des articles et paraît moins avancée sur le territoire français, et ce malgré la volonté de déploiement à plus grande échelle annoncée par le gouvernement. La grande taille de leur territoire avec une disparité importante de l'offre de soin leur impose de trouver des réponses pragmatiques alternatives justifiant peut-être cet avancement. On retrouve d'ailleurs aussi beaucoup d'études australiennes et canadiennes, confrontés aux mêmes contraintes. Une autre explication de cette proportion d'études américaines repose peut-être sur leur système de soins et de remboursement différent du notre et qui semble valoriser l'utilisation de la télémédecine. On retrouve en effet chez nous un développement relativement lent alors que la technologie est déjà disponible et maîtrisée et que l'essentiel des conclusions cliniques paraît favorable à la télémédecine. Il faut dire que malgré la masse importante de renseignements la proportion d'étude de qualité reste faible, montrant souvent des protocoles aux effectifs limités, avec des durées

## Discussion

de suivi courtes ou des méthodes d'évaluation imprécises. On remarque que la plupart des études pilotes en restent à ce stade sans aboutir à de plus amples essais ou à une application sur le long terme. La télé-radiologie fait alors figure d'exception dans ce tableau puisque son application est devenue courante en occident, notamment pour la télé-expertise (en 2003, aux USA, 2/3 radiologues déclaraient l'utiliser dans leur pratique quotidienne). Concernant les études spécifiques à la psychiatrie la plupart des troubles ont été investigués, mais étonnamment assez rarement dans le domaine des troubles anxieux pourtant susceptible d'en retirer un bénéfice substantiel du fait de la caractéristique intrinsèque de ces troubles emmenant les patients à peu s'exposer. On ne retrouvait pas non plus beaucoup d'études concernant le trouble bipolaire. La prise en charge des épisodes maniaques serait souvent délicate en télé-médecine et en est peut-être une explication. La grande quantité d'articles traitant de télé-médecine a permis la publication de différentes revues de la littérature mais les protocoles entre les études sont souvent très différents, les populations cibles non comparables et des critères de mesure non homogènes, ce qui rend leur synthèse souvent difficile à exploiter. Certaines ont cherché à cibler plus précisément un domaine d'intérêt spécifique, tel que la satisfaction en télé-psychiatrie mais fournissent encore des données trop hétérogènes pour obtenir des conclusions définitives. Des études récentes avec des objectifs précis, ciblant l'efficacité thérapeutique médicamenteuse ou non médicamenteuse, vérifiant la fiabilité de l'utilisation des évaluations psychométriques ou explorant l'adhésion aux soins et le pronostic laissent présager une lecture plus claire des effets de la télé-médecine et donc de son utilisation optimale dans un avenir proche.

## **B : Les spécificités de la télémédecine en santé mentale**

On voit dans l'analyse faite ici que la télémédecine appliquée à la psychiatrie est principalement représentée par la téléconsultation avec des entretiens réalisés en visioconférence ou grâce au téléphone. La télé-expertise et la téléassistance ont aussi été explorées en psychiatrie pour la gestion de patients au service des urgences ou lors de protocoles collaboratifs avec les médecins généralistes. La télésurveillance médicale a été peu étudiée en psychiatrie mais a montré son efficacité dans le suivi de patients atteints de dysfonctions cardio-vasculaires, plus nombreux dans la population psychiatrique. Enfin la régulation médicale par le centre 15 a fait l'objet de recommandations françaises (89) mais ne fait pas intervenir de psychiatres.

La psychiatrie est une spécialité médicale faisant directement appel à la relation médecin-malade comme outil thérapeutique (empathie et adhésion, effet prise en charge). En transformant cette relation certains craignent l'apparition d'une perte d'efficacité voire d'une perte d'humanité dans les soins en santé mentale. Il se trouve que l'environnement est différent lorsqu'on utilise le téléphone ou la visioconférence. Cela implique un lieu d'échange inhabituel pour le médecin comme pour le malade. Le médecin peut rester dans son cabinet de consultation mais s'oriente vers l'écran d'ordinateur. Les intervenants sont présents physiquement dans deux salles différentes reliées virtuellement par la technologie mais avec une attention potentiellement déviée vers la technique ou le retour d'image au détriment du lieu d'échange normalement réservé. On voit alors que le médecin et le malade sont situés au même niveau, face à la machine, supprimant la position classique du thérapeute. On dit aussi que le langage non verbal est important dans les relations humaines et pour accéder à l'empathie. Celui-ci peut être moins visible lors de visioconférence avec une bande passante ou une définition basse et ne l'est pas du tout au téléphone. Pourtant, malgré ces éléments d'inquiétude, les études de satisfaction des patients sont favorables à l'utilisation de la télémédecine. La satisfaction des soignants semble quant à elle légèrement altérée au début des expériences mais retrouve le niveau des suivis usuels après les premières téléconsultations. Ces résultats sont en faveur d'une relation thérapeutique peu modifiée ou du moins sans modification dans la qualité ressentie de la relation thérapeutique.



## Discussion

Lorsque la télémédecine utilise le téléphone comme vecteur de communication et d'information les problématiques techniques ou financières sont dérisoires mais l'utilisation de la visioconférence exige une attention plus sérieuse. Les guides de bonne pratique publiés à l'étranger ont fait des recommandations spécifiques à ces aspects techniques. Comme on l'a vu dans plusieurs études décrites avant, la qualité de transmission impacte directement la qualité des soins. On voit qu'avec une bande passante de 384kb/s, une résolution en haute définition et un écran de plus de 16 pouces les échanges sont les plus adéquats. La qualité de son, d'image et la vitesse de transmission peuvent en effet jouer un rôle négatif dans les entretiens s'ils rendent la dialogue plus difficile. De nos jours il est très facile d'obtenir de tels critères de qualité dans les zones citadines des pays occidentaux mais l'est beaucoup moins dans d'autres régions du monde ou simplement dans les zones rurales. Cela doit être pris en considération dans le choix de l'utilisation de la télémédecine qui a montré une efficacité avec de plus faibles références mais pas dans tous les domaines. Parmi les aspects techniques importants il faut rappeler que la réglementation oblige à conserver les informations transmises pendant la téléconsultation. Ce qui implique un investissement matériel supplémentaire et l'intervention d'autres corps de métier autour de la médecine pour contrôler son bon fonctionnement. En ce qui concerne la télésurveillance médicale, son développement mondial est manifeste et fait intervenir différents objets connectés, source d'investissement colossaux d'entreprises du domaine de la santé ou non. Les constantes hémodynamiques ou d'activité physique peuvent ainsi être enregistrées et transmises au médecin du patient. Cela n'est toutefois pas encore vraiment utilisé en psychiatrie.

## **C : Les atouts de la télémédecine en santé mentale**

### **I : Une offre de soins au plus grand nombre**

Le premier atout que l'on retrouve à la télémédecine est l'ouverture des soins à des patients qui n'y avaient pas accès auparavant. On pense d'abord aux patients qui habitent les zones rurales, qu'on appelle en France les déserts médicaux. En effet la répartition des médecins est très inégale géographiquement avec une surreprésentation de ceux-ci en ville. Les psychiatres ne font pas exception à cette règle et les patients trop éloignés des centres de consultations sont parfois dépourvus pour soigner leurs troubles psychiques. On pense aussi aux patients avec des difficultés de mobilisation et sans entourage pour les soutenir qui, même en ville, peuvent parfois être limités dans leur accès aux consultations. Cette population jusque là isolée peut maintenant accéder à des soins spécialisés grâce à la télémédecine. Les marins civils ou militaires représentent un autre groupe de personnes éloignées des soins de santé mentale et ils peuvent trouver une solution dans les services de téléconsultation. Egalement, une population isolée mais souvent oubliée est celle des expatriés. Ils représentaient fin 2013 plus d'1,6 millions de français vivant en dehors des frontières nationales, souvent immergés dans des cultures très différentes et encore plus éloignés des centres de consultations de psychiatrie de leur langue d'origine. Ils sont exposés à des situations de stress diverses liées au fait qu'ils soient expatriés et font parfois face à des événements politiques ou militaires déstabilisants lorsqu'ils travaillent dans des zones instables. Ces moments difficiles peuvent être gérés grâce à la télémédecine qui les relie à leurs thérapeutes et leur promet des prises en charge de plus en plus satisfaisantes. Si la visioconférence avec de bonnes caractéristiques techniques paraît idéale car plus proche de la consultation médicale habituelle, les soins réalisés par téléphone ont montré aussi une efficacité dans certaines situations et ce moyen de communication est facilement accessible, même dans les pays en voie de développement. On voit alors que cet outil appliqué à la médecine étend le réseau de psychiatres disponibles pour un plus grand nombre de patients jusque là désavantagés.

## **II : Des soins efficaces**

Les articles analysés dans cette thèse retrouvent une efficacité de la télémédecine en psychiatrie qui paraît se confirmer dans l'ensemble de sa pratique. A mesure que les études paraissent on découvre sa fiabilité dans l'évaluation des patients ainsi que dans la délivrance de psychothérapies, de pharmacothérapies et de conseils dans la plupart des troubles. On voit aussi que la mise en réseau des professionnels grâce à la télémédecine peut offrir une meilleure expertise et donc de meilleurs soins. En augmentant les possibilités de suivi on peut également diminuer les rechutes et les hospitalisations, dont on sait qu'elles sont particulièrement délétères en psychiatrie. Cette pratique peut être aussi une réponse à la saturation chronique des hôpitaux qui engendre une course à la diminution de la durée moyenne de séjour et peut-être une dégradation des soins. On peut noter par ailleurs que les consultations de psychiatrie ont l'avantage de ne pas nécessiter d'auscultation ou de geste technique et n'utilisant souvent que le dialogue, plus facile à mettre en place en télémédecine.

## **III : Des avantages pour les patients**

En voyant la bonne satisfaction et l'adaptation des patients à ces outils on peut s'imaginer qu'elle ne va que s'accroître avec la banalisation de l'utilisation des TIC au fil des générations. Cela signifie que l'introduction progressive de ces moyens technologiques en médecine ne devrait pas être un obstacle pour les patients. Dans les avantages concrets que la télémédecine leur apporte on retrouve une diminution des transports, une diminution potentielle des absences au travail pour se rendre à leurs rendez-vous ainsi que parfois un moindre délai d'attente pour obtenir une consultation. Cela entraîne pour eux une diminution du coût lié à l'économie d'essence ou de transport en commun voire à la garde d'enfants s'ils doivent prévoir un déplacement prolongé pour se rendre au centre de consultation. Ce gain de temps peut par exemple être réinvesti dans la réalisation d'exercices guidés par la psychothérapie et donc jouer en la faveur d'une amélioration plus rapide de leur santé

psychique. On voit aussi une diminution de la stigmatisation lorsque les patients doivent se rendre dans un centre de médecine générale plutôt que dans un hôpital psychiatrique, bien différencié des autres services médicaux. Cela pourrait notamment permettre l'adhésion de patients anxieux à des soins qu'ils n'oseraient pas demander.

### **IV : Un avantage économique**

Les études retrouvées jusque là montrent une tendance au bénéfice économique de la télémédecine. Ce bénéfice serait principalement vrai pour les patients mais pourrait l'être aussi pour les agences de remboursement. En considérant la diminution de remboursement des transports de patients, pris en charge dans le cadre de maladie longue durée par exemple, la diminution des rechutes et donc des hospitalisations voire la diminution des rapatriements sanitaire pour les expatriés, les investissements pourraient être largement compensés en faveur de la télémédecine. Seulement la qualité souvent modeste des études qui y sont dédiées rend ces hypothèses incertaines. D'autres expériences devront être menées afin de s'assurer de ces données.

## **D : Les limites de la télémédecine en santé mentale**

### **I : Un poids économique conséquent**

On a vu que l'utilisation de la télémédecine pourrait être intéressante sur le plan économique. Toutefois, son déploiement nécessite l'installation de machines, la formation de techniciens mais aussi des professionnels de santé ainsi que la surveillance de son bon fonctionnement. Si cela a pu se faire à moindre coût dans des protocoles de recherche répartis sur le territoire sa généralisation est loin d'être acquise. Une possible escalade des consultations en rendant les soins trop faciles d'accès suivie d'une perte de contrôle des dépenses de la sécurité sociale pourrait augmenter ces coûts

### **II : Un outil peu valorisé**

On voit qu'en France, malgré l'intérêt des pouvoirs publics, la télémédecine ne bénéficie pas d'une réelle valorisation. Ces actes sont finalement considérés comme des actes de médecine classique et ne sont pas assortis d'un schéma de remboursement particulier. Aux Etats Unis par exemple les soins de télé-radiologie et de télé-pathologie sont pris en charge spécifiquement par les assureurs fédéraux depuis les années 90. En Allemagne des actes de télé-cardiologie sont aussi remboursés depuis peu de façon particulière. Dans ces conditions l'utilisation de la télémédecine est bien plus rapidement intégrée par les médecins concernés. Dans le cadre de la santé mentale rien de tel n'existe actuellement et constitue un frein à son développement. Or l'on sait qu'une technologie ne peut se développer en médecine si les acteurs principaux n'y trouvent pas d'intérêt.

### **III : La notion de sécurité et de responsabilité**

L'intervention d'un moyen de communication entre le médecin et le patient fait craindre la perte ou la fuite de données personnelles dans le transfert et rend nécessaire la surveillance de ce risque (90). Le décret de 2010 rappelle d'ailleurs l'importance de conserver et d'enregistrer les informations échangées. La responsabilité du médecin est impliquée comme dans tout acte médical et une surveillance supplémentaire est attendue pour ne pas tromper le secret professionnel. Dans le cas d'un éventuel problème on peut aussi imaginer que soit engagée la responsabilité du technicien, de l'informaticien voire de l'industriel à l'origine du matériel de communication. Ces problèmes de sécurité et de responsabilité sont d'autant plus importants de part le développement international de la télémédecine et donc d'une possible dilution des cadres juridiques et des responsables. Des contrats sont utilisés à l'étranger pour contrôler la répartition des responsabilités entre les intervenants et seront surement nécessaires aussi en France (91).

### **IV : Un outil issu des TIC supplémentaire**

Le fait d'utiliser un système supplémentaire entraîne forcément de possibles problèmes supplémentaires. En ce qui concerne les TIC il peut s'agir de problèmes techniques divers : Une transmission défectueuse avec un temps de latence augmenté, un capteur sonore ou visuel endommagé, un réseau internet coupé, une coupure d'électricité ou un arrachement des lignes téléphoniques. La prévention de ces problèmes exige l'intervention de techniciens et l'organisation d'alternatives si l'entretien venait à être interrompu.

## **V : Les limites à l'utilisation de la télémédecine**

La télémédecine comporte des contre-indications, et plus particulièrement la téléconsultation. Il faut effectivement être conscient de la limite que posent les troubles sensoriels de certains patients. Un entretien téléphonique est impossible avec quelqu'un souffrant d'un déficit auditif et une visioconférence ne peut se faire avec un aveugle. Des troubles cognitifs marqués ou des troubles du comportement (violence, instabilité, impulsivité) peuvent nécessiter une assistance directe qui rend parfois difficile l'organisation d'une téléconsultation. De plus, certains patients de psychiatrie ont des idées délirantes qui peuvent être liées directement à la technologie ou aux écrans et demandent d'y être attentifs. Il s'agit cependant d'un obstacle théorique car il a été montré que des patients délirants pouvaient tout à fait participer à une visioconférence. En ce qui concerne les conduites suicidaires la téléconsultation peut être mise à l'épreuve et justifie la présence de personnel sur le site où consulte le patient. Si le risque de passage à l'acte est estimé important par le médecin il peut alors se référer aux personnes présentes sur le site primaire afin de donner un médicament sédatif au patient ou l'accompagner dans l'attente d'une ambulance. Pour faire face à ces différents imprévus il est recommandé de prévoir des protocoles et d'intégrer dans les soins les proches des patients (92).

## **E : Les perspectives**

Une étude a retrouvé une évolution de l'adoption des nouvelles technologies en médecine qui suit une courbe en forme de « s » (93). En prenant les exemples de la salle de réveil, des soins intensifs, de la médecine nucléaire ou de la TDM on observe un premier mouvement lent d'acceptation de la technologie suivi d'une croissance importante si elle est jugée utile et facile d'accès. D'autres facteurs entrent en compte avec notamment l'intérêt ressenti par les patients et le coût-efficacité. Dans le cas de la télémédecine en psychiatrie nous serions encore clairement dans la première phase d'acceptation. Celle-ci est plus ou moins longue selon des critères pas toujours évidents. On remarque par exemple que l'adoption des automates de laboratoires ou de l'IRM a été plus lente que pour la TDM mais a suivi ensuite une progression similaire. Quand on voit le développement rapide qu'a connu la télé-radiologie une fois la comparabilité des résultats prouvée avec un apport reconnu sur le plan financier et pour les patients on peut imaginer une suite comparable en télé-psychiatrie. Il est probable que la publication de nouveaux résultats sur l'efficacité clinique et les bénéfices économiques de la pratique de la télémédecine en psychiatrie aiderait à son développement. Une meilleure connaissance de cet outil par les patients et une motivation des psychiatres seraient aussi des éléments déterminants. On voit déjà un déploiement qui se fait aux Etats-Unis, au Canada ou en Australie depuis plusieurs années.

En imaginant sa diffusion en psychiatrie les domaines d'intérêt seraient le soin des patients vivant en zone rurale, les patients emprisonnés, les patients à mobilité réduite et les expatriés. Ils pourraient profiter principalement de téléconsultation par téléphone ou visioconférence selon les moyens disponibles. Des prises en charge médicamenteuses et non médicamenteuses dans la dépression, la schizophrénie ou les troubles anxieux seraient pertinentes comme des soins collaboratifs organisés avec d'autres professionnels.



# Conclusion

Les indications retrouvées de la télémédecine dans les pathologies médicales somatiques sont celles des objectifs nationaux annoncés par la DGOS. C'est à dire les soins de l'AVC, la télé-radiologie, les soins de maladie chronique (insuffisance rénale chronique avec dialyse, diabète), les soins des patients détenus et les soins à domicile en structure médico-sociale ou en hospitalisation à domicile. Il existe aussi une utilisation de la télémédecine dans d'autres domaines de la médecine somatique comme la dermatologie, la cardiologie voire la chirurgie mais qui ne font pas partie des priorités actuelles de développement en France par nos tutelles. Concernant les indications en psychiatrie elles ne font pas l'objet de recommandations sur le territoire hormis dans le cadre des soins aux détenus. On retrouve toutefois son utilisation dans la plupart des troubles psychiatriques et l'efficacité retrouvée permettrait de l'indiquer dans de nombreux domaines. Chacun des troubles analysés en psychiatrie montre jusque là des résultats équivalents au suivi habituel. On pourrait la pratiquer pour les soins dans la dépression ainsi que pour la prévention du risque suicidaire, dans la schizophrénie, le trouble obsessionnel compulsif, l'état de stress post-traumatique, le trouble panique et l'anxiété généralisée, en psycho-gériatrie avec notamment l'évaluation de troubles cognitifs, dans les dépendances et troubles de l'usage de l'alcool, le trouble de déficit de l'attention/hyperactivité, dans les soins de patients prisonniers et dans l'évaluation de patients aux urgences.

Les outils utilisés sont le téléphone pour la téléconsultation ou l'échange de sms, la visioconférence et le transfert d'informations par réseau sécurisé pour la transmission de résultats d'échelles, d'analyses biologiques ou de données d'imagerie.

La télémédecine en psychiatrie c'est d'abord la possibilité d'une meilleure couverture nationale d'accès au soin avec une diminution des inégalités. Cet outil donne en effet la possibilité à de nombreuses personnes souffrant de troubles psychique d'obtenir une aide optimisée grâce à la mise en réseau des spécialistes, jusque là trop éloignés ou plus difficiles d'accès. Des patients ne pouvant atteindre le centre de consultation en raison d'une privation de liberté ou d'un handicap diminuant leur mobilité peuvent aussi profiter de cette pratique. Les patients ont d'ailleurs rapporté

## Conclusion

comme avantage à la télémédecine le fait de diminuer leurs déplacements, d'obtenir un rendez-vous plus facilement et plus rapidement.

Le fait que les entretiens de psychiatrie ne nécessitent pas de contact physique avec les patients rend la pratique de la télémédecine particulièrement aisée.

Les limites de la télémédecine sont déjà ses contre-indications, qui sont relatives mais en font un moyen de soin pas tout à fait comparable aux soins en face-à-face. C'est notamment pour cette raison que les guides de bonne pratique recommandent une présence sur le site primaire afin de faire face aux situations compliquées. Les complications techniques rendent aussi son utilisation moins facile et nécessite l'implication d'autres professionnels. Enfin l'utilisation de technologie oblige à une attention supplémentaire pour conserver la sécurité d'échange des informations et la confidentialité. Notons qu'en dépit de certaines critiques à l'égard de cette pratique on ne retrouve pas de déshumanisation des soins ni d'altération de la relation thérapeutique médecin-soignant.

Finalement la télémédecine est encore en phase d'expérimentation même si nous disposons aujourd'hui d'un niveau de preuve suffisant de son efficacité et de sa sécurité. L'apparente lenteur de son déploiement est peut-être due à un besoin de preuve supplémentaire de son utilité et à une confiance nécessaire de ses utilisateurs potentiels puisque cette nouvelle méthode de soins représente un véritable changement pour la pratique médicale. Dans l'évolution actuelle de la spécialisation médicale et de la désertification de certaines zones géographiques elle fait partie de solutions prometteuses pouvant emmener sans surcout à des soins de meilleure qualité et au plus grand nombre. Il s'agit d'une pratique médicale complémentaire et innovante dont l'objectif doit être l'amélioration constante de la qualité des soins.

## Bibliographie :

1. Ferrante F. Evolving Telemedicine/eHealth Technology. *Telemed J E Health*. 2005;11(3):370–83.
2. Huurdeman AA. *the worldwide history of telecommunications*. Wiley-Blackwell, editor. 2003. 652 p.
3. *The Alexander Graham Bell Family Papers Notebook by Alexander Graham Bell, from 1875 to 1876*, Library of congress
4. Einthoven W. Le telecardiogramme. *Arch Int Physiol*. 4 1906:132-164
5. Brown SG. A telephone relay. *J of the Institution of Electrical Engineers*. 1910 Oct; 590-619
6. Goethe WHG. Medical care on ships without a doctor. Radio medical advice. In: Goethe WHG, Watson EN, Jones DT eds. *Handbook of Nautical Medicine*, Springer, Berlin, 1984:53–65
7. *The sixty years of the international radio medical centre*. Rome : C.I.R.M., 1995.
8. Stanberry, A.B., *The legal and ethical aspects of telemedicine*. Royaume Uni ed. 1998, London : Royal Society of Medicine Press. 172p.
9. Wittson CL, Benschoter R, *Two-Way Television: Helping the Medical Center Reach Out*, *Am J Psychiatry* 1972 Nov;129(5):624-7
10. Allen, A. and B. Grigsby, 5<sup>th</sup> annual program survey—Part 2. Consultation activity in 35 specialities. *Telemed Today*. 1998;6(5):18-9
11. *Convention Internationale Des Telecommunications*. 1982.
12. Fillon F. Décret\_n°2010-1229\_du\_19\_octobre\_2010\_version\_initiale. France: JORF; 2010.
13. World Health Organization. *A Health Telematics Policy*. Report of the WHO Group Consultation on Health Telematics. 1998.
14. Sood SP, et al. Differences in public and private sector adoption of telemedicine: Indian case study for sectoral adoption. *Studies in Health Technology and Informatics*, 2007, 130:257–268.
15. Haley C, O’Callaghan E, Hill S, et al. Telepsychiatry and carer education for schizophrenia. *Eur Psychiatry*. 2011;26:302–4.
16. de Beurs DP, de Groot MH, de Keijser J, et al. The effect of an e-learning supported Train-the-Trainer program on implementation of suicide guidelines in mental health care. *J Affect Disord*. 2015 Jan

## Bibliographie

17. Fatehi F, Wootton R. telemedicine, telehealth or e-health ? A bibliometric analysis of the trends in the use of these terms. *J Telemed Telecare*, 2012;18(8):460-4.
18. ANAP. la télémédecine en action: 25 projets passés à la loupe. 2012 May 7;1–78.
19. DGOS. Guide méthodologique pour l'élaboration du programme régional de télémédecine. 2011 Dec. 8;1–116.
20. [http://www.tsa-esante.fr/sites/gcsts.aquisante.priv/files/u18/tele\\_thrombolyse\\_anglet\\_27\\_sept\\_2013.pdf](http://www.tsa-esante.fr/sites/gcsts.aquisante.priv/files/u18/tele_thrombolyse_anglet_27_sept_2013.pdf)
21. Fong W-C, Ismail M, Lo JW-T, et al. Telephone and Teleradiology-Guided Thrombolysis Can Achieve Similar Outcome as Thrombolysis by Neurologist On-site. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2015
22. Rubin MN, Wellik KE, Channer DD, et al. A systematic review of telestroke. *Postgrad Med*. 2013 Jan;125(1):45-50.
23. Meyer BC, Raman R, Hemmen T, et al. Efficacy of site-independent telemedicine in the STRokE DOC trial: a randomised, blinded, prospective study. *Lancet Neurol*. 2008 Sep;7(9):787–95.
24. <https://www.sante-lorraine.fr/portail/>
25. Hohmann J, de Villiers P, Urigo C, et al. Quality assessment of out sourced after-hours computed tomography teleradiology reports in a Central London University Hospital. *Eur J Radiol*. 2012 Aug;81(8):e875–9.
26. Ross P, Sepper R, Pohjonen H. Cross-border teleradiology-experience from two international teleradiology projects. *Eur J Radiol*. 2010 Jan;73(1):20–5.
27. Has. Les conditions de mise en œuvre de la télémédecine en unité de dialyse médicalisée. 2010 :1–177.
28. Charasse C, Boulahrouz R, Leonetti F, et al. Teledialysis in satellite hospital: 5-year practice in Saint-Brieuc. *Néphrologie & thérapeutique*. 2013 Jun;9(3):143–53.
29. Charpentier G, Benhamou PY, Dardari D, et al. The Diabeo software enabling individualized insulin dose adjustments combined with telemedicine support

## Bibliographie

- improves HbA1c in poorly controlled type 1 diabetic patients: a 6-month, randomized, open-label, parallel-group, multicenter trial (TeleDiab 1 Study). *Diabetes Care*. 2011;34:533–9.
30. Schulze-Döbold C, Erginay A, Robert N, et al. Ophdiat®: Five-year experience of a telemedical screening programme for diabetic retinopathy in Paris and the surrounding area. *Diabetes Metab. Elsevier Masson SAS*; 2012;38(5):450–7.
31. Sanjeev Arora M.D, Karla Thornton M.D, Glen Murata M.D, et al. Outcomes of Treatment for Hepatitis C Virus Infection by Primary Care Providers. *N Engl J Med*. 2011;264(23):2199–226.
32. Chipps J, Brysiewicz P, Mars M. Effectiveness and feasibility of telepsychiatry in resource constrained environments? A systematic review of the evidence. *Afr J Psychiatry*. 2012 Jul;15(4):235–43.
33. Shore JH, Savin D, Orton H, et al. Diagnostic reliability of telepsychiatry in American Indian veterans. *Am J Psychiatry*. 2007 Jan;164(1):115–8.
34. Astruc B, Henry C, Masson M. Intérêt de la télé-psychiatrie pour la prise en charge des patients : enjeux et questions d'une pratique nouvelle. *Ann Médico-psychologiques, Rev Psychiatrie*. 2013 Mar;171(2):61–4.
35. García-Lizana F, Muñoz-Mayorga I. Telemedicine for depression: A systematic review. *Perspect Psychiatr Care*. 2010;46(2):119–26.
36. Ruskin PE, Silver-Aylaian M, Kling M, et al. Treatment outcomes in depression: comparison of remote treatment through telepsychiatry to in-person treatment. *Am J Psychiatry*. 2004 Aug;161(8):1471–6.
37. Kobak KA, Williams JBW, Engelhardt N. A comparison of face-to-face and remote assessment of inter-rater reliability on the Hamilton Depression Rating Scale via videoconferencing. *Psychiatry Res*. 2008 Mar 28;158(1):99–103.
38. O'Reilly R, Bishop J, Maddox K, et al. Is telepsychiatry equivalent to face-to-face psychiatry? Results from a randomized controlled equivalence trial. *Psychiatr Serv*. 2007;58(6):836–43.
39. Rollman BL, Belnap BH, LeMenager MS, et al. Telephone-delivered collaborative care for treating post-CABG depression: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;302(19):2095–103.

## Bibliographie

40. Fortney JC, Pyne JM, Mouden SB, et al. Practice Based Versus Telemedicine Based Collaborative Care for Depression in Rural Federally Qualified Health Centers: A Pragmatic Randomized Comparative Effectiveness Trial. *Am J Psychiatry*. 2013;170(4).
41. Vaiva G, Vaiva G, Ducrocq F, et al. Effect of telephone contact on further suicide attempts in patients discharged from an emergency department: randomised controlled study. *BMJ*. 2006;332(7552):1241–5.
42. Szanto K, Kalmar S, Hendin H, et al. A suicide prevention program in a region with a very high suicide rate. *Arch Gen Psychiatry*. 2007;64(8):914–20.
43. Sharp IR, Kobak K, Osman D. The use of videoconferencing with patients with psychosis: a review of the literature. *Ann Gen Psychiatry*. BioMed Central Ltd; 2011;10(1):14.
44. Yoshino A, Shigemura J, Kobayashi Y, et al. Telepsychiatry: assessment of televideo psychiatric interview reliability with present- and next-generation internet infrastructures. *Acta Psychiatr Scand*. 2001;104(3):223–6.
45. Zarate CA Jr, Weinstock L, Cukor P, et al. Applicability of telemedicine for assessing patients with schizophrenia: acceptance and reliability. *J Clin Psychiatry*. 1997; 58(1):22–25.
46. Tseng KC, Hemenway D, Kawachi I, et al. Travel distance and the use of inpatient care among patients with schizophrenia. *Adm Policy Ment Health*. 2008;35(5):346–356.
47. Kasckow J, Felmet K, Appelt C, et al. Telepsychiatry in the Assessment and Treatment of Schizophrenia. *Clin Schizophr Relat Psychoses*. 2012;29(6):997–1003.
48. Shen J, Kobak K, Zhao Y, et al. Use of remote centralized raters via live 2-way video in a multicenter clinical trial for schizophrenia. *J Clin Psychopharmacol*. 2008;28(6):691–3.
49. Španiel F, Vohlídka P, Hrdlička J, et al. ITAREPS: Information Technology Aided Relapse Prevention Programme in Schizophrenia. *Schizophr Res*. 2008;98:312–7.
50. Komatsu H, Sekine Y, Okamura N, et al. Effectiveness of Information

## Bibliographie

- Technology Aided Relapse Prevention Programme in Schizophrenia excluding the effect of user adherence: a randomized controlled trial. *Schizophr Res.* 2013 Oct;150(1):240–4.
51. Feldman-Naim S, Myers FS, Clark CH, et al. Agreement between face-to-face and telephone-administered mood ratings in patients with rapid cycling bipolar disorder. *Psychiatry Res.* 1997 Jul;71(2):129–32.
52. Javadpour A, Hedayati A, Dehbozorgi G-R, et al. The impact of a simple individual psycho-education program on quality of life, rate of relapse and medication adherence in bipolar disorder patients. *Asian J Psychiatr.* 2013 Jun;6(3):208–13.
53. Kilbourne AM, Goodrich DE, Lai Z, et al. Life Goals Collaborative Care for patients with bipolar disorder and cardiovascular disease risk. *Psychiatr Serv.* 2012;63(12):1234–8.
54. Naslund JA, Aschbrenner KA, Barre LK, et al. Feasibility of popular m-health technologies for activity tracking among individuals with serious mental illness. *Telemed J E Health.* 2015 Mar;21(3):213-6.
55. Lovell K, Cox D, Haddock G, et al. Telephone administered cognitive behaviour therapy for treatment of obsessive compulsive disorder: randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ.* 2006;333(August):883.
56. Turner CM, Mataix-Cols D, Lovell K, et al. Telephone Cognitive-Behavioral Therapy for Adolescents With Obsessive-Compulsive Disorder: A Randomized Controlled Non-inferiority Trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* Elsevier; 2014;53(12):1298–307.e2.
57. Kessler R.C, Chiu W.T, Demler O, et al. Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry.* 2005 ;62(6): 617-627.
58. Spont MR, Murdoch M, Hodges J, Nugent S. Treatment receipt by veterans after a PTSD diagnosis in PTSD, mental health, or general medical clinics. *Psychiatr Serv.* 2010;61(1):58-63.
59. Fortney JC, Pyne JM, Kimbrell T, et al. Telemedicine-Based Collaborative Care for Posttraumatic Stress Disorder. *JAMA Psychiatry.* 2015;72(1):58.

## Bibliographie

60. Rollman BL, Belnap BH, Mazumdar S, Houck PR, Zhu F, Gardner W, et al. A randomized trial to improve the quality of treatment for panic and generalized anxiety disorders in primary care. *Arch Gen Psychiatry*. 2005;62(12):1332–41.
61. Cullum, C. M., Weiner, M. F., Gehrman, H. R., & Hyman, L. S. Feasibility of telecognitive assessment in dementia. *Assessment*. 2006;13(4), 385–390.
62. Weiner MF, Rossetti HC, Harrah K. Videoconference diagnosis and management of Choctaw Indian dementia patients. *Alzheimers Dement*. 2011 Nov;7(6):562–6.
63. Lexcen FJ, Hawk GL, Herrick S, et al. Use of video conferencing for psychiatric and forensic evaluations. *Psychiatr Serv*. 2006;57(5):713–5.
64. Myers K, Valentine J, Morgenthaler R, et al. Telepsychiatry with incarcerated youth. *J Adolesc Health*. 2006 Jun;38(6):643–8.
65. Helstrom AW, Ingram E, Wang W, Small D, Klaus J, Oslin D. Treating Heavy Drinking in Primary Care Practices. *Addict Disord Their Treat*. 2014;13(3):101–9.
66. King VL, Brooner RK, Peirce JM, et al. A randomized trial of Web-based videoconferencing for substance abuse counseling. *J Subst Abuse Treat*. 2014 Jan;46(1):36–42.
67. Palmer NB, Myers KM, Vander Stoep A, McCarty CA, Geyer JR DA. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Telemental Health. *Curr Psychiatry Rep*. 2011;12(5):409–17.
68. Myers K, Vander Stoep A, Lobdell C. Feasibility of conducting a randomized controlled trial of telemental health with children diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder in underserved communities. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2013;23(6):372–8.
69. Myers K, Vander Stoep A, Zhou C, et al. Effectiveness of a telehealth service delivery model for treating attention-deficit/hyperactivity disorder: a community-based randomized controlled trial. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2015 Apr;54(4):263–74.
70. Saurman E, Kirby SE, Lyle D. No longer “flying blind”: how access has changed emergency mental health care in rural and remote emergency departments, a



## Bibliographie

- qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 2015;15(1):1–11.
71. Paul Lee, Duncan Stewart JB. *Technology, Media & Telecommunications Predictions 2014.* Deloitte. 2014.
72. Henny C, Hartington K, Scott S, Tveiten A, Canals L. The business case for telemedicine. *Int Marit Health.* 2013 Jan;64(3):129–35.
73. Hyler SE, Gangure DP. A review of the costs of telepsychiatry. *Psychiatr Serv.* 2003;54(7):976–80.
74. Pyne JM, Fortney JC, Tripathi SP, Maciejewski ML, Edlund MJ, Williams DK. Cost-effectiveness analysis of a rural telemedicine collaborative care intervention for depression. *Arch Gen Psychiatry.* 2010 Aug;67(8):812–21.
75. O'Reilly R, Bishop J, Maddox K, et al. Is telepsychiatry equivalent to face-to-face psychiatry? Results from a randomized controlled equivalence trial. *Psychiatr Serv.* 2007;58(6):836–43.
76. Wonderlich S, Lancanster K. The Cost Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy for Bulimia Nervosa Delivered via Telemedicine versus Face to Face. *Behav Res Ther.* 2009;47(6):451–3.
77. Mair F, Whitten P. Systematic review of studies of patient satisfaction with telemedicine. *Br Med J.* 2000;320(June):1517–20.
78. Pollard SE, LePage JP. Telepsychiatry in a rural inpatient setting. *Psychiatr Serv* 2001;52:1659
79. Mohr DC, Ho J, Duffecy J, et al. Effect of telephone-administered vs face-to-face cognitive behavioral therapy on adherence to therapy and depression outcomes among primary care patients: a randomized trial. *JAMA.* 2012;307(21):2278–85.
80. Deen TL, Fortney JC, Schroeder G. Patient acceptance of and initiation and engagement in telepsychotherapy in primary care. *Psychiatr Serv.* 2013;64(4):380–4.
81. Kopel H, Nunn K, Dossetor D. Evaluating satisfaction with a child and adolescent psychological telemedicine outreach service. *J Telemed Telecare.* 2001;7:35-40.

## Bibliographie

82. <http://www.ars.haute-normandie.sante.fr>
83. Hilty DM, Nesbitt TS, Kuenneth TA. Development of a successful telepsychiatry program: a look at the first 200 consultations at UC-Davis. Poster presented at: 47th Annual Meeting of the Academy of Psychosomatic Medicine; November 2000; Palm Springs, Calif.
84. Legmann M, Lucas J. Télémédecine: les préconisations du Conseil National de l'Ordre des Médecins. 2009.
85. Yellowlees P, Shore J, Roberts L. Practice guidelines for videoconferencing-based telemental health - October 2009. *Telemed J E Health*. 2010;16:1074–89.
86. Grady B, Myers KM, Nelson E-L, et al. Evidence-based practice for telemental health. *Telemed J E Health*. 2011;17(2):131–48.
87. Khalil Moqadem, Gilles Pineau, Carole St-Hilaire, et al. Télésanté: lignes directrices cliniques et normes technologiques en télépsychiatrie. 2006;2.
88. Chipps J, Ramlall S, Mars M. Practice guidelines for telepsychiatry in South Africa. *Afr J Psychiatry*. 2012;(July):271–82.
89. [http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/129/677/regulation\\_medicale\\_\\_recommandations.pdf](http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/129/677/regulation_medicale__recommandations.pdf)
90. McLean S, Sheikh A, Cresswell K, et al. The impact of telehealthcare on the quality and safety of care: A systematic overview. *PLoS One*. 2013;8(8).
91. ASIP, FIEEC. Etude sur la télésanté et télémédecine en Europe. 2011 p. 1–168.
92. Shore J, Hilty DM, Yellowlees P. Emergency Management Guidelines for Telepsychiatry. *Gen Hosp Psychiatry*. 2007;29(3):199–206.
93. Zanaboni P, Wootton R. Adoption of telemedicine: from pilot stage to routine delivery. *BMC Med Inform Decis Mak*. BioMed Central Ltd; 2012;12(1):1.

## Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent. Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire. Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers. Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science. Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

**Titre :** Télémedecine ; Applications et perspectives en psychiatrie.

**Spécialité :** psychiatrie

**Introduction :** La télémedecine est l'exercice de la médecine qui utilise des outils issus des technologies de l'information et de la communication (TIC). Cette pratique reconnue depuis peu en France par un encadrement législatif permet la réalisation de soins à distance et l'échange d'informations médicales, entre professionnels ou entre médecins et patients. Avec l'essor des TIC de cette nouvelle « ère numérique » son utilisation se développe dans un contexte de désertification médicale des zones rurales et de transition de la démographie médicale. A partir d'une revue de la littérature, nous avons étudié son application en médecine et plus spécifiquement en psychiatrie afin d'en décrire les atouts mais également les limites.

**Méthode :** Une revue de la littérature traitant de la télémedecine en médecine somatique et dans le domaine de la santé mentale a été réalisée grâce aux bases de donnée Pubmed, Psychinfo et Sciencedirect.

**Résultats :** Comme dans le champ des pathologies somatiques, la télémedecine appliquée à la psychiatrie est une pratique médicale qui montre une efficacité au moins équivalente aux soins habituels avec un bon niveau de satisfaction pour les soignants comme pour les patients. Elle permet l'accès à des soins spécialisés de qualité au plus grand nombre ainsi qu'une meilleure collaboration entre les professionnels. Les applications en psychiatrie sont larges et s'intéressent particulièrement à la dépression, la schizophrénie, les troubles anxieux, la dépendance aux substances, la psychogériatrie et aux patients détenus. Ses limites sont la gestion de patients aux troubles sensoriels, cognitifs ou comportementaux marqués ainsi que la surveillance d'un outil technique supplémentaire.

**Discussion :** En dépit de certaines limites, la télémedecine est une pratique innovante en plein essor qui promet une amélioration dans l'offre de soins aux plus grand nombre et sans surcoût. Elle peut être considérée comme l'une des réponses aux défis actuels de santé publique.

**Mots clés :** télémedecine, psychiatrie, visioconférence, téléphone, téléconsultation