



La télémédecine en Gastroentérologie

Mémoire présenté par

Docteur AMAL FATIMA EZZAHRA MEJAÏT

Née le 07/05/1994 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE SPECIALITE EN
MEDECINE

OPTION : HEPATO-GASTROENTEROLOGIE

Sous la direction du Professeur : ABID Hakima

Session Juin 2024

Dr. Sidi Adin BRAHIMI
Professeur en Hépato-gastro-entérologie
Chef de Service
CHU Hassan II - Fès

Dr. ABID HAKIMA
Professeur Agrégé de
Hépatogastro-entérologie
N°PE : 141246405

Dédicaces

A mes très chers parents si Mohammed et lalla Elbatoul

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour ma formation et mon cursus scolaire en tant qu'élève et étudiante.

C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession, et c'est à travers aussi vos critiques constructives que je me suis réalisée. J'espère avoir satisfait mon ambition et avoir saisi votre message que vous m'adressiez souvent et qui n'a cessé de représenter pour moi une image qui ne m'a jamais quittée. Me voilà enfin en train de réaliser mon rêve.

Merci d'avoir été toujours plus près de moi et de m'avoir soutenu tout au long de mes études. Vous avez été et vous serez toujours un bon exemple à suivre pour vos qualités humaines, votre persévérance et votre quête continue de la perfection.

Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon amour infini . Papa , tu as malheureusement quitté tôt , tu me manques énormément , je n'arrive pas à me remettre de ta perte quoique cela fait déjà 4 ans que tu m'as délaissée , saches que tu m'as laissé un grand vide , un vide que je n'arrive pas à combler , me voilà en train de réaliser ton rêve , je serais prochainement hépato-gastro-entérologue chose que tu as toujours souhaité .J'espère que tu es fier de moi. Que Dieu te fasse miséricorde , Qu'allah le tout puissant te garde maman et te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeuries le flambeau illuminant le chemin de tes enfants .

En peu de mots, je vous aime papa et maman.

A mes chers et adorables frères Nabil et Mounir

A travers ces lignes qui ne peuvent nullement traduire les sentiments d'amour et de tendresse que j'ai envers vous, je vous rappelle que vous avez pu être pour moi, grâce à votre persévérance et votre patience et surtout à votre attachement à l'excellence, un modèle à suivre. Vous avez été très attentifs à mes décisions ,à mes projets et in fine à mon avenir .

Vos précieux conseils m'ont bien orienté dans ma démarche, ma conduite et ont développé chez moi la faculté de gérer mes soucis . Votre appui permanent m'a également procuré de l'assurance et de la confiance , ce qui m'a permis de mieux forger ma personnalité et de se frayer un chemin en symbiose avec mes ambitions .Je suis persuadée que le lien fraternel qui s'est développé de plus en plus au fil des ans entre vous et moi constitue un atout indéniable qui nous rapproche davantage au fur et à mesure que nous explorons ce monde . Je profite de cette occasion pour souhaiter à mon neveu Youssef et ma nièce Aya succès et bien être. Que Dieu vous protège tous et vous procure santé et longue vie .

Aux membres de ma famille

Je dédie ce travail à tous les membres de ma famille qu'ils résident au Maroc ou à l'étranger. j'espère du fond du cœur que tout ce petit monde, mon monde à moi, trouve ici un mot de reconnaissance, et que chacun se reconnaisse en ce qui le concerne.

J'espère aussi que l'effort déployé dans le présent travail réponde aux attentes des uns et des autres. Chacun occupe une place que je porte tout le temps dans toutes mes actions et mes réflexions car elle fait partie de moi-même .

A toutes et à tous ,je vous remercie pour avoir contribué par vos encouragements et à travers les échanges que j'a eus l'occasion d'avoir avec vous au cours des événements que nous avions eu de la chance de partager.

A mes chères amies :
Sara et Sabrine et Nour

Les années au cours desquelles nous nous sommes côtoyées nous ont permis incontestablement de nous rapprocher davantage et ont marqué nos esprits.

Le challenge n'était pas facile ,mais il était à notre portée compte tenu des qualités qui nous animent et grâce surtout aux efforts déployés durant notre formation en matière de santé .Bientôt des souvenirs vont s'installer, faisons en sorte qu'il faut les réanimer et les immortaliser en nourrissant nos contacts et par conséquent ,renforcer nos liens .

C'est dans cet esprit que je tiens à vous remercier en vous souhaitant une carrière professionnelle pleine de succès et de bonheur. Ces mots ne peuvent en rien traduire les sentiments d'amitiés que j'éprouve envers vous .Que Dieu vous garde et vous préserve un avenir à la hauteur de vos ambitions.

Remerciements

Nous rendons hommage à l'ensemble de nos Maîtres qui nous ont enseigné pendant toutes nos études que ça soit médical ou non . Nous leurs sommes reconnaissantes, pour la patience avec laquelle, ils ont guidé nos premiers pas dans le domaine de savoir et principalement le domaine médical et d'avoir fait grandir dans notre esprit l'idée de suivre cette voie noble.

À notre cher maître Monsieur le Professeur IBRAHIMI

Sidi Adil

Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, et nous avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Vos compétences professionnelles incontestables ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous. Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession. Veuillez, cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

À notre cher maître Monsieur le professeur EL ABKARI

Mohamed

Votre compétence, votre dynamisme, votre modestie, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect, ils demeurent à nos yeux exemplaires. Grâce à votre savoir-faire, vous nous avez guidé, au long des 4 années de spécialité et de façon remarquable, notre intégration dans le service et le bon déroulement de notre formation dans une ambiance d'épanouissement et de confiance .Nous voudrions être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions, cher Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.

À notre cher maître Monsieur le professeur BENAJAH

Dafr-Allah,

Votre rigueur, votre sagesse, vos compétences ainsi que vos qualités humaines et professionnelles nous ont marqués tout au long de notre formation et ont illuminé notre chemin. Vous étiez, pour nous, l'exemple de droiture du travail et de persévérance.

Puissiez-vous trouver dans ce travail tous nos remerciements et notre gratitude le témoignage de notre grand respect. Nous espérons, cher maître, être à la hauteur de la confiance que vous avez bien voulu placer en nous.

À notre cher maître Madame le professeur EL YOUSFI

MOUNIA

Nous tenons à vous remercier pour votre gentillesse, votre accompagnement, votre amitié, votre savoir scientifique et votre dévouement au service du malade. Vous n'avez pas cessé de nous faire participer activement dans les travaux scientifiques, les gestes pratiques, et la prise en charge des malades. Le travail à votre côté est une occasion de profiter de vos connaissances, compétences et expérience. Aucun mot ne saurait exprimer notre profond amour, notre attachement, notre considération et notre gratitude envers votre dévouement. Qu'ils soient assurés de notre profonde considération. Puisse Dieu vous récompenser pour la gentillesse, le soutien et la sollicitude que vous avez toujours manifestés à notre égard.

À Notre maître madame le Professeur LAHMIDANI Nada

Nous avons été particulièrement impressionnées par votre gentillesse, votre accompagnement et votre amitié, votre savoir scientifique et votre dévouement au service du malade. Vous n'avez pas cessé de nous faire participer activement dans les travaux scientifiques, les gestes pratiques, et globalement la prise en charge des malades. Le travail à votre côté est une occasion de profiter de vos connaissances, compétences et expérience. Aucun mot ne saurait exprimer à votre juste valeur notre profond amour, notre attachement, notre considération et notre gratitude envers vos dévouements. Qu'ils soient assurés de notre profonde considération. Puisse Dieu vous récompenser pour la gentillesse, le soutien et la sollicitude que vous avez toujours manifestés à notre égard.

À notre cher maître le Professeur El Mekkaoui Amine

Nous tenons à exprimer notre profonde reconnaissance et nos remerciements les plus sincères à vous pour l'enrichissement de notre formation pratique et théorique , Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple. On a énormément appris avec vous . Veuillez accepter, cher maître, notre profonde gratitude.

A mon Maître et Rapporteur de mémoire Professeur ABID

HAKIMA

*Je vous remercie d'avoir accepté de diriger ce mémoire ,
ceci est un grand honneur .*

*Dès notre première entrevue, vos propos étaient
encourageants et motivants ,ce qui m'a poussé à redoubler
d'efforts en vue de présenter un produit susceptible
d'enrichir les travaux entamés déjà avant moi par mes
collègues d'une part et de faire en sorte que les réponses à la
problématique posée soient fiables d'autre part.*

*Votre approche, votre méthodologie ,vos qualités
professionnelles et humaines ainsi que le suivi sans relâche
des différentes phases du mémoire et de la formation des
résidents en hépato-gastro-entérologie dont vous avez fait
preuve ,ont permis de dégager des résultats appréciables et
satisfaisants .Veuillez trouver ici le témoignage de ma
sincère reconnaissance pour vos précieux conseils qui ont
été d'une importance capitale et qui m'ont beaucoup aidés à
réaliser ce mémoire avec aisance et enthousiasme. Votre
gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien
d'égal que votre compétence.*

Nous tenons à remercier tous les membres de cette grande famille en particulier: Docteur LAMINE-SAJEI Asmae, Docteur LAHLALIMaria, et DR Driouèche Saloua, l'ensemble des résidents et des internes ainsi que toute l'équipe paramédicale du service d'hépatogastroentérologie et des explorations fonctionnelles et endoscopiques digestives.

Je remercie infiniment Madame Kabbaj Kaoutar la secrétaire du service que je considère comme une grande sœur pour son soutien , sa disponibilité et son aide tout au long de mon parcours de résidanat , un grand Merci à Madame Khadija taybi aussi.

SOMMAIRE

I-Introduction	24
II-Méthodologie	27
1-Les objectifs de l'étude	27
2-Matériels et méthodes.....	27
2.1 Les caractéristiques de l'étude:	27
2.2. Population cible :	28
2.3. Critères d'inclusion :	28
2.4. Critères d'exclusion	28
2.5. Collecte de données :.....	28
2.6-Formulaire	29
III-Résultats	31
1. Les données épidémiologiques :	31
1.1. Répartition en fonction de l'âge :.....	31
1.2. Répartition en fonction du sexe :.....	31
2. Les données cliniques :.....	32
2.1. Le type de MICI :	32
2.2 Durée de suivi.....	32
2.3 Traitement.....	33
2.4-Durée de la téléconsultation	33
2.5-Tierce personne assistant à la téléconsultation	33

3-Evaluation de la téléconsultation par les patients	33
3.1-Degré de satisfaction des patients vis-à-vis de la télémédecine	33
3.2-Avantages de la téléconsultation selon les patients	34
3.3-Inconvénients de la téléconsultation selon les malades	35
4- Evaluation de la télémédecine par les résidents en formation	35
A-Utilisation de la télémédecine en pratique	35
B-La fréquence d'utilisation	36
C-Le moyen utilisé.....	36
D- Les désavantages de cette pratique.....	37
E-Choix entre cours et staff en présentiel ou à distance	37
5- Evaluation de la téléconsultation par les professeurs/séniors du service	38
a-Les actes utilisés en pratique	38
b-Le moyen utilisé pour assurer le télé-suivi.....	38
c-Degré de satisfaction vis à vis de l'utilisation de cette pratique.....	39
d- Les avantages de l'utilisation de la téléconsultation et du télé-suivi .	39
e- Les inconvénients de l'utilisation de la téléconsultation et du télé-suivi	40
f- Le maintien de l'utilisation de cette pratique ultérieurement	41
g- Choix entre cours et staff en présentiel ou à distance	41

IV–Discussion	42
1–Définitions.....	42
2–Historique de la télémédecine	45
3–Applications et services.....	49
4– Contextes d’utilisation de la télémédecine en temps réel	50
5– Etat des lieux en gastroentérologie (expérience française)	57
6–Une nouvelle organisation de la prise en charge des maladies chroniques digestives inflammatoires	67
7–Virage numérique : quelles contraintes en pratique ?	774
8–Numérique et juridique : Avantages et risques pour la pratique médicale	796
9–La formation et la communication médicale à l’ère du numérique	79
10–La télé–médecine au Maroc	918
V–Conclusion.....	96
VII-Liste des figures et des tableaux.....	101
VIII–Références.....	103

VII-Liste des figures et des tableaux

Figure 1 : Répartition selon le sexe

Figure 2 : Répartition géographique des patients

Figure 3 : Type de MICI

Figure 4 : Type du traitement

Figure 5 : Avantages de la téléconsultation selon les patients

Figure 6 : Utilisation de la télémédecine en pratique

Figure 7 : Le moyen utilisé pour pratiquer la téléconsultation-télé-suivi

Figure 8 : Les désavantages de cette pratique

Figure 9 : Choix entre mode présentiel et mode digital

Figure 10 : Utilisation des actes de télémédecine dans le rang des séniors

Figure 11: L'outil utilisé pour le télé-suivi

Figure 12: Les avantages de la télémédecine selon les séniors

Figure 13: Les inconvénients de l'utilisation de la téléconsultation et du télé-suivi

Figure 14 : Usages de la téléconsultation en médecine de ville concernant les gastroentérologues libéraux. Données issues de l'observatoire d'activité libérale THIN France, en partenariat avec Cegedim R&D, THIN (The Health Improvement Network).

Figure 15 : Part des médecins ayant réalisé au moins une consultation depuis mars 2020. Données issues de l'observatoire d'activité libérale THIN France, en partenariat avec Cegedim R&D, THIN (The Health Improvement Network).

Figure 16 : Panorama des outils numériques connus actuellement des gastroentérologues pour la prise en charge des patients atteints de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI). AFA : association François Aupetit ; CREGG : Club de réflexion des cabinets et groupes d'hépatogastroentérologie; Getaid : Groupe d'étude thérapeutique des affections inflammatoires du tube digestif;

Figure 17 : Page de suivi individuel de l'application Livodoc (indicateurs du suivi de la qualité de vie).

Figure 18 : Illustration d'une communication interactive instantanée développée dans le cadre d'une intervention santé qui promeut l'activité physique [52].

Figure 19 : Impact des méthodes d'apprentissage successives sur l'évolution de la prise en compte de l'évidence scientifique. D'après : Pathman DE, Konrad TR, Freed GL, Freeman VA, Koch GG. The awareness-to-adherence model of the steps to clinical guideline compliance. The case of pediatric vaccine recommendations. *Med Care* 1996 Sep;34 : 873-89. DOI: 10.1097/00005650-199609000-00002

Figure 20 : événement « Endoscopie Live » organisé par l'Institut des maladies de l'appareil digestif du CHU de Nantes (Imad) en février 2021.

Tableau 1 : Degré de satisfaction des patients vis-à-vis de la télémédecine.

Tableau 2 : Les étapes du développement de la télémédecine.

Tableau 3 : Revue de la littérature récente sur l'usage de la télésanté en gastroentérologie

LISTE DES ABBREVIATIONS

- ✓ HGE : Hépto–gastroentérologie
- ✓ MICI : Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin
- ✓ EU : Etats–Unis
- ✓ TIC : Technologies d'Information et de Communication
- ✓ ETP : Programmes d'éducation thérapeutique
- ✓ DMI : Dossier médical informatisé
- ✓ RCP : réunion de concertation pluridisciplinaire
- ✓ AFA : association François Aupetit ;
- ✓ CREGG : Club de réflexion des cabinets et groupes d'hépto–gastroentérologie;
- ✓ GETAID : Groupe d'étude thérapeutique des affections inflammatoires du tube digestif
- ✓ RGPD :règlement général sur la protection des données (RGPD)
- ✓ IA : intelligence artificielle

I-Introduction

L'humanisme n'est pas une vertu qui se superpose à la médecine. Celle-ci est un modèle d'humanisme. Dans ce contexte de hautes technologies, garder l'humanisme médical est au cœur du débat. Néanmoins, les métiers doivent évoluer avec leur temps. Professionnels de santé, patients sont unanimes pour vouloir garder la qualité humaine du colloque singulier et la clinique. Le digital doit donc se mettre au service de ces attentes. Il nous faut créer une pratique à distance, dans lequel le patient ne devienne pas anonyme, non écouté ou angoissé par «la machine », et où les soignants ne se sentent pas en insécurité dans l'exercice de leur profession voire déconsidérés dans leur figure symbolique.

Cette irruption du numérique dans le domaine du soin concerne à la fois le périmètre de celui-ci et son organisation en profondeur. Ne pas vouloir utiliser le numérique est un renoncement à une révolution majeure qui doit permettre d'améliorer nos pratiques médicales tout en donnant à nos patients la possibilité de devenir eux-mêmes acteurs de leur propre santé. Par exemple, comment ne pas reconnaître l'intérêt des techniques de télémédecine pour favoriser un suivi plus étroit et un meilleur lien avec les patients ? L'amélioration de l'éducation médicale permise par le numérique n'est pas limitée au seul patient ; elle concerne aussi le médecin. En optimisant ses connaissances, le praticien peut ainsi mieux écouter et offrir une prise en charge globale, intégrant les dimensions humaines, bien au-delà du soulagement des seuls symptômes et des simples traitements. La multitude des données, leur suivi au long cours, l'apport de l'intelligence artificielle

permettront de mieux prévenir les maladies et de personnaliser leur prise en charge.

Nous avons certes cru que la Covid serait un accélérateur du recours au numérique, mais finalement cet usage se révèle moins important que pressenti. Les raisons sont liées aux contraintes persistantes concernant les outils disponibles et au positionnement imparfait de l'approche numérique notamment pour la téléconsultation.

Les multiples webinaires d'éducation médicale ont entraîné une véritable saturation de la plupart d'entre nous, et ont mis en exergue le manque d'interactions sociales et plus généralement humaines, telles que nous les connaissions dans les congrès présentiels « du monde d'avant ». De surcroît, la plupart des tâches digitalisées hors téléconsultation, que ce soit pour l'éducation du patient ou la pratique médicale ne sont pas financées, frein majeur à leur développement et deviennent des facteurs d'épuisement du praticien pour répondre aux multiples demandes du patient sur divers canaux (téléphone, SMS, mails...).

Face à cette révolution numérique qui permet une autre organisation des soins, il va falloir ensemble, médecins et patients acteurs de leur santé, trouver un juste équilibre entre les interventions des professionnels et celles des technologies. Ce sera sûrement l'un des principaux défis du médecin, « gastroentérologue » de demain et des organismes financeurs qui doivent être à l'écoute de ce qui se joue. Je vous souhaite une bonne lecture et espère vous motiver pour devenir acteur, actrice, de cette évolution numérique souhaitable.



II-Méthodologie

1-Les objectifs de l'étude

Les objectifs de notre étude :

1. Présenter notre expérience de télé gastroentérologie
2. Étudier l'apport et les challenges de la pratique de la télémédecine dans la prise en charge des patients porteurs de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin relevant de l'hépto-gastro-entérologie .
3. Rapporter les retombées de la télémédecine dans l'enseignement et la formation continue.
4. Proposer quelques perspectives possibles : Développer une plateforme dédiée aux malades suivis pour affection de longue durée relevant de l'hépto gastroentérologie dans le futur.

2-Matériels et méthodes

2.1 Les caractéristiques de l'étude:

Notre étude est observationnelle descriptive monocentrique et a comme cadre le service d'hépto-gastroentérologie (HGE) du CHU HASSAN II de Fès, elle s'est déroulée au cours de la période s'étalant entre novembre 2023 et février 2024 et a porté sur les patients suivis en consultation de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) , on a assuré le suivi par téléconsultation de 120 malades. Elle s'est appuyée également sur un questionnaire élaboré à partir de données de la littérature comportant des questions s'adressant à tous les résidents et les séniors au service d'hépto-gastroentérologie.

2.2. Population cible :

Ce travail porte sur toutes les consultations et les suivis réalisés via téléphone portable ou application Whatsapp des patients porteurs de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin dont on assure le suivi au service d'HGE au CHU HASSAN II de Fès.

2.3. Critères d'inclusion :

Tous les patients suivis en consultation MICI ayant profité d'au moins une consultation de télémédecine, entre novembre 2023 et février 2024.

2.4. Critères d'exclusion

Les malades décompensés (en poussée) , les patients mal observants qui pourraient ne pas adhérer à ce type de soin, les personnes âgées (âge supérieur à 75 ans) , les patients n'ayant pas accepté de bénéficier de cette pratique médicale.

2.5. Collecte de données :

_Nous avons recueilli les données sociodémographiques, les comorbidités ; le type de la maladie , les résultats de l'examen clinique et des examens complémentaires, les thérapeutiques et les actes envisagés ainsi que le degré de satisfaction du patient de la téléconsultation , ces données ont été regroupées dans un tableau Excel et ont été analysées statistiquement. Notre travail s'est appuyé sur un questionnaire (ci-joint) élaboré à partir de données de la littérature comportant 9 questions s'adressant à tous les résidents et les séniors au service d'hépatogastroentérologie.

2.6-Formulaire

La Gastro-entérologie : Gros virage vers la télémédecine ?

1-Parmi les actes suivants de la télémédecine , lesquels utilisez vous en pratique ?

-  La téléconsultation
-  Le télé suivi
-  La télé expertise
-  La télé-assistance médicale

2-Quel est le moyen que vous utilisez ?

-  Téléphone portable (appels , messages écrits)
-  Whatsapp
-  Zoom ou autre plateforme du même type
-  Courriers électroniques

3-Quel est votre degré de satisfaction vis à vis de l'utilisation de cette pratique sur une échelle de 0-10?

4-Quels sont à votre avis les avantages de l'utilisation de la téléconsultation et du télésuivi?

-  Amélioration de l'accès aux soins de santé
-  Commodité pour les patients
-  Amélioration de l'engagement des patients
-  Gain de temps par rapport à la consultation normale
-  Gain économique (solution pour les déserts médicaux...)

5-Quels sont à votre avis les inconvénients de l'utilisation de la téléconsultation et du télésuivi?

- ✚ Problèmes techniques(mauvaise connexion
- ✚ Un examen physique plus que limité
- ✚ Déshumanisation(difficultés liées à l'interaction entre le patient et le prestataire de soins...)
- ✚ Difficulté de transmission des ordonnances et des consignes au patient
- ✚ Préoccupations en matière de protection de la vie privée et de sécurité des patients
- ✚ Etre sujet à un dérangement quotidien par certains patients

6-Envisagez vous le maintien de l'utilisation de cette pratique ultérieurement?

7-Pensez vous que l'utilisation de la télémédecine est adaptée à la spécialité d'hépatogastroentérologie ?

8-A l'ère du covid 19 , la télésanté a eu un recours massif notamment la télémédecine informative (cours ,staff à distance..) , laquelle des 2 méthodes suivantes préférez vous ?

III-Résultats

1. Les données épidémiologiques :

1.1. Répartition en fonction de l'âge :

La moyenne d'âge de nos patients est de 47 ans et demi avec des extrêmes allant de 19 ans jusqu'à 72 ans.

1.2. Répartition en fonction du sexe :

Parmi les 120 patients; 85 sont de sexe féminin soit 71%, 35 patients sont de sexe masculin soit 29%, et le sex-ratio= 0.41 (Figure 1).

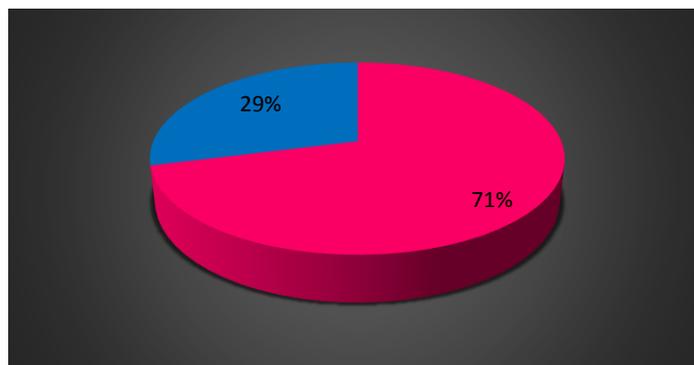


Figure 1 : Répartition selon le sexe

1.3. Répartition géographique des patients :

On note que la majorité des patients sont originaires de la ville de Fès soit 66%.

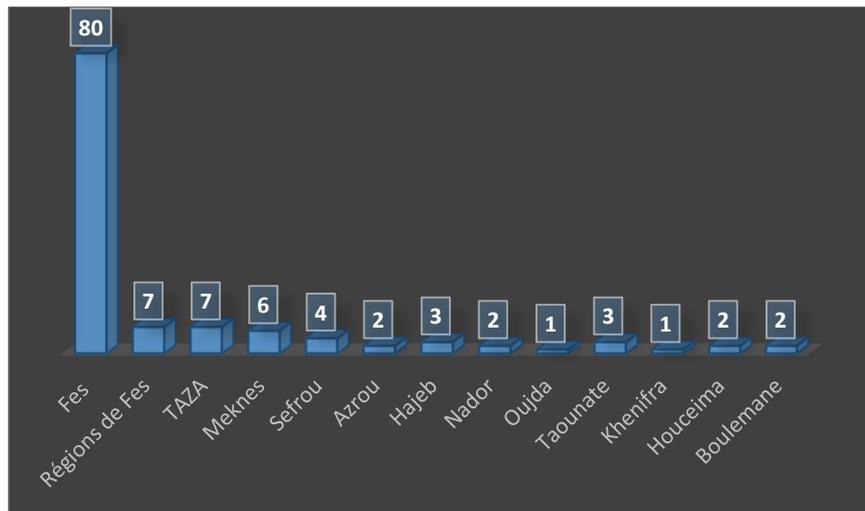


Figure 2 : Répartition géographique des patients

2. Les données cliniques :

2.1. Le type de MICI :

65 patients sont suivis pour maladie de crohn contre 55 malades porteurs de la RCH.

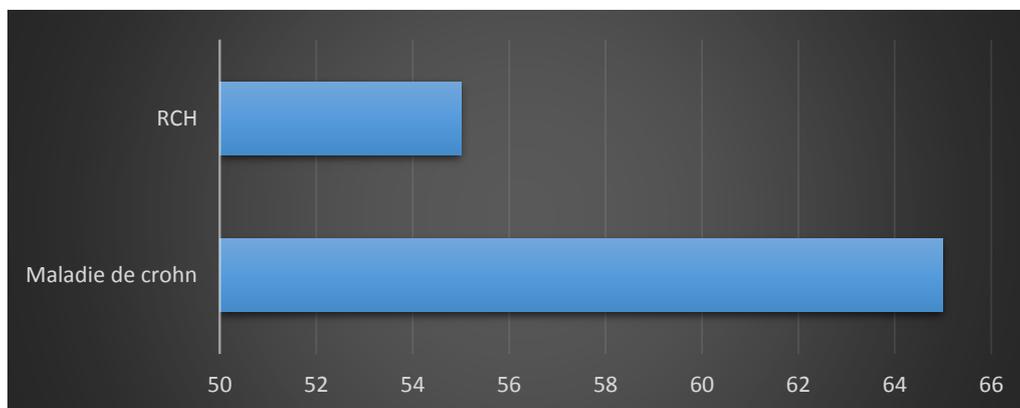


Figure 3 : Type de MICI

2.2 Durée de suivi

La durée moyenne de suivi en consultation de nos patients est de 6.5 ans .

2.3 Traitement

27 patients sont sous biothérapie (20 sous infliximab , 4 sous adalimumab et 3 sous ustekinumab) , 40 sous Purines , 30 sous 5-ASA et 23 sous aucun traitement (en rémission clinique biologique et endoscopique).

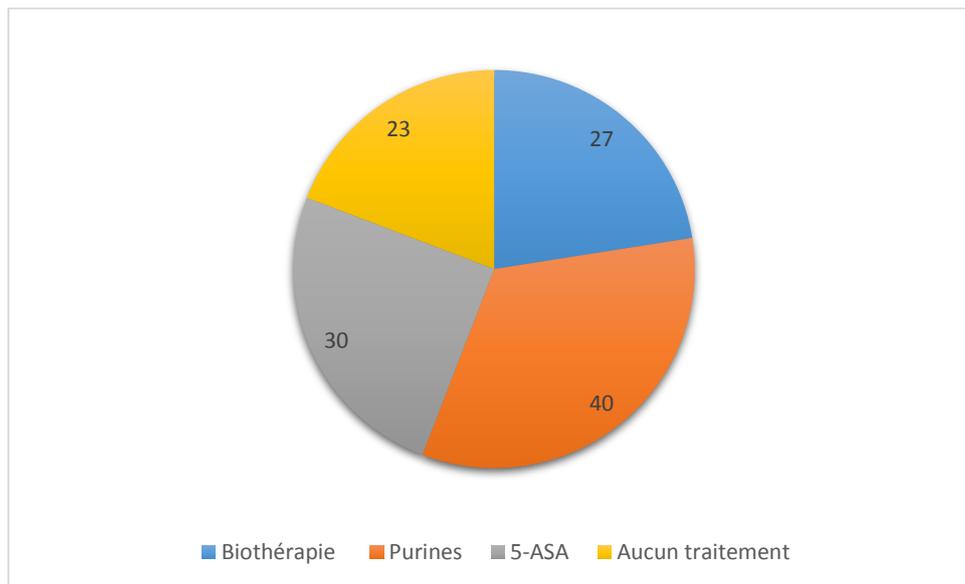


Figure 4 : Type du traitement

2.4-Durée de la téléconsultation

La durée moyenne de la téléconsultation est de 14 min.

2.5-Tierce personne assistant à la téléconsultation

Sur les 120 patients , 45 patients ont eu recours à un membre de leur famille pour les assister en raison de difficultés à lire, à écrire, à interagir et à comprendre certains messages transmis lors de la consultation.

3-Evaluation de la téléconsultation par les patients

3.1-Degré de satisfaction des patients vis-à-vis de la télémédecine

Sur les 120 patients inclus , la moyenne de satisfaction sur une échelle de 0-10 est de 8.6.

Tous les malades veulent maintenir la téléconsultation en alternance avec la consultation habituelle.

Tableau 1 : Degré de satisfaction des patients vis-à-vis de la télémédecine

Nombre de patients	Note attribuée (sur une échelle de 0 à 10)
40	8
30	9
20	10
25	8.5
5	7

3.2-Avantages de la téléconsultation selon les patients

Les principaux avantages selon les participants sont la minimisation des déplacements (100%) (ceci dit diminuer les charges financières) et du temps d'attente à l'hôpital (75%), emploi du temps plus flexible et environnement moins stressant (60%).

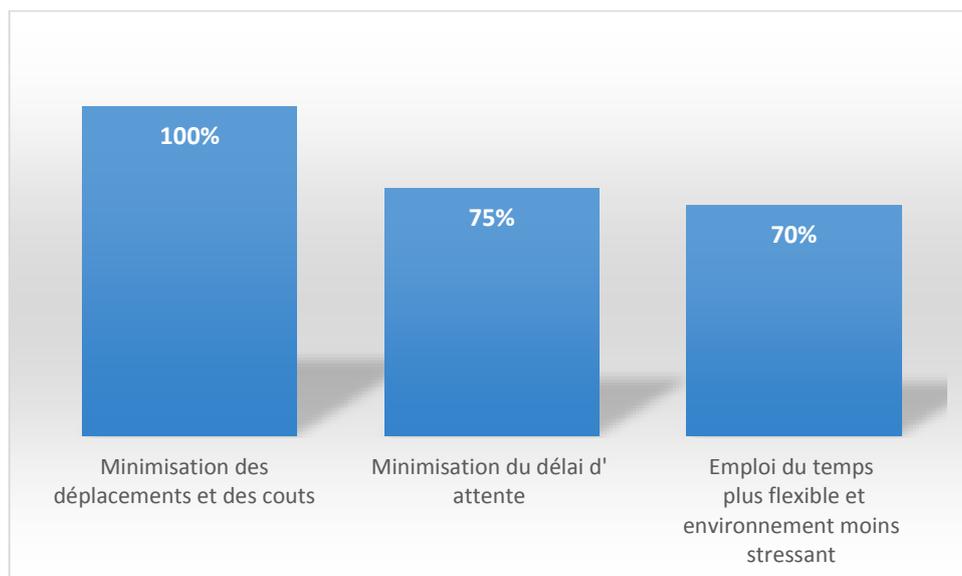


Figure 5 : Avantages de la téléconsultation selon les patients

3.3-Inconvénients de la téléconsultation selon les malades

La difficulté de transmission des ordonnances et des consignes est plus difficile lors d'une consultation distancielle que présenteielle a été signalée comme l'inconvénient majeur de la téléconsultation selon tous les participants (100%), vient en 2 ème place la complexité de communication avec le médecin notée par certains (33%).

4- Evaluation de la télémédecine par les résidents en formation

27 résidents du service d'HGE ont participé au questionnaire.

A-Utilisation de la télémédecine en pratique

81% des résidents du service utilisent la télé-médecine dans la pratique quotidienne.

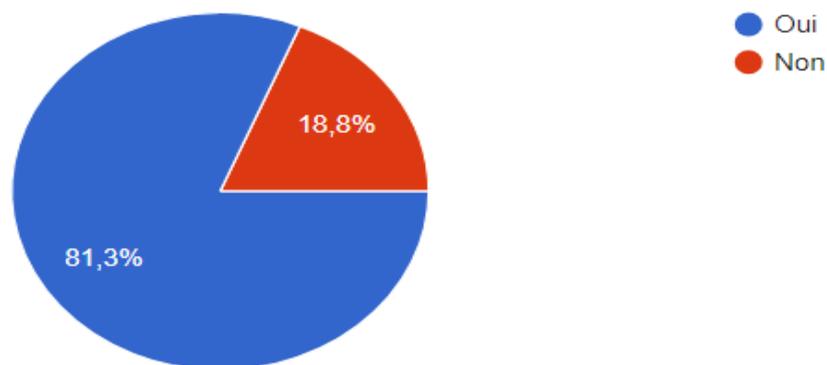


Figure 6 : Utilisation de la télémédecine en pratique

B-La fréquence d'utilisation

Plus du tiers des résidents utilisent cette pratique quotidiennement.

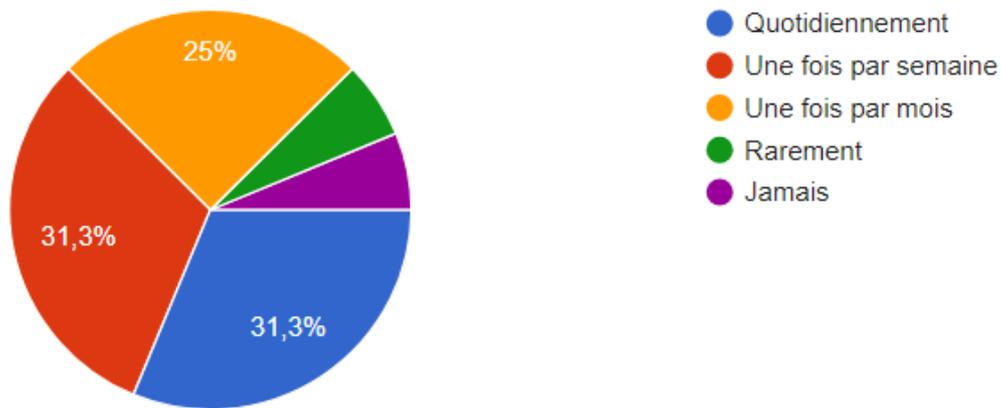


Figure 6 : Utilisation de la télémédecine en pratique

C-Le moyen utilisé

68% des participants ont recours à l'application Whatsapp pour la pratique de cette forme d'e-santé.

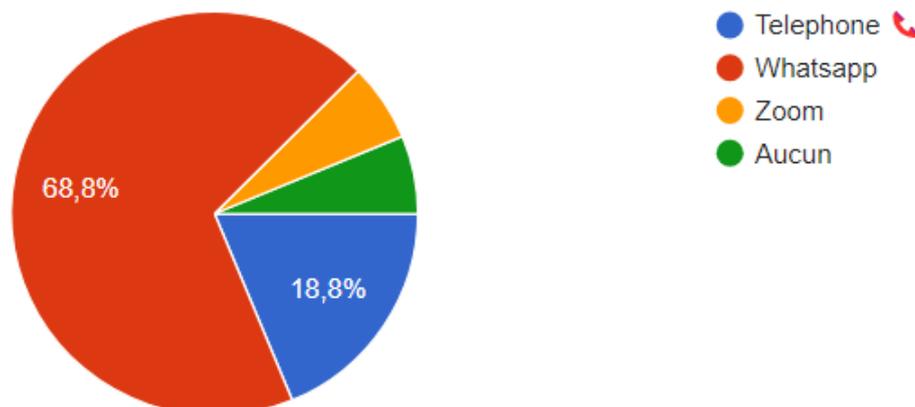
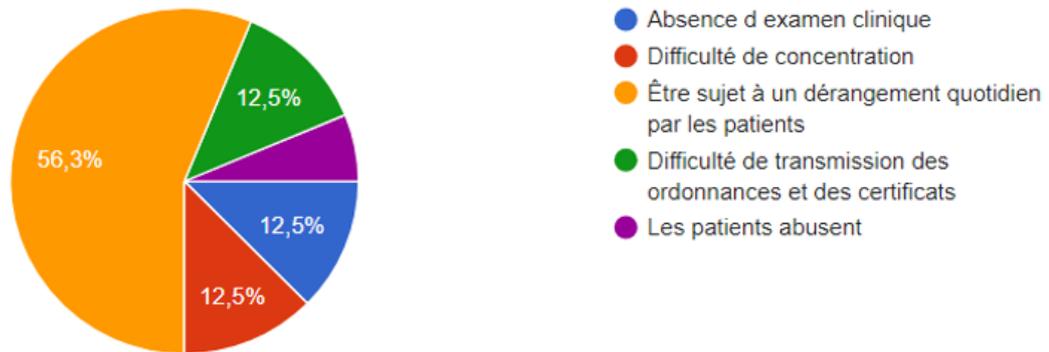


Figure 7: Le moyen utilisé pour pratiquer la téléconsultation-télésuivi

D-Les désavantages de cette pratique

La principale limite de la télémédecine relevée est le fait d'être sujet à une sollicitation quotidienne par les patients.

Figure 8 : Les désavantages de cette pratique



E-Choix entre cours et staff en présentiel ou à distance

Les 2 tiers des résidents préfèrent le mode présentiel des staffs, congrès et formations.

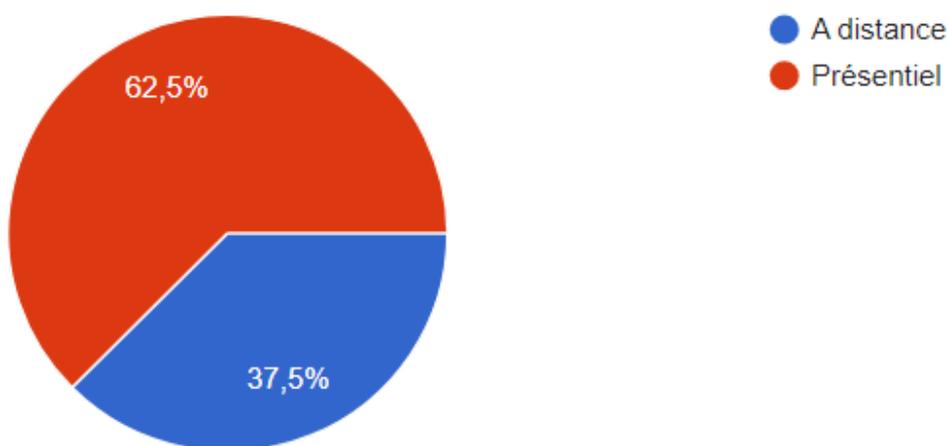


Figure 9 : Choix entre mode présentiel et mode digital

5- Evaluation de la téléconsultation par les professeurs/séniors du service

a-Les actes utilisés en pratique

Tous les participants (8) affirment utiliser en pratique le télé-suivi.

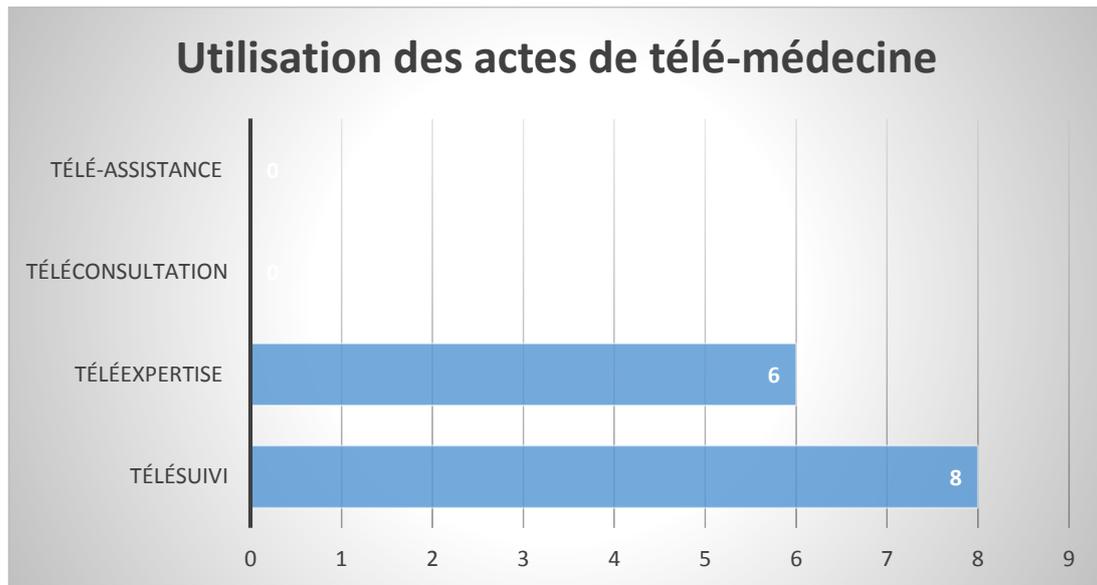


Figure 10 : Utilisation des actes de télémédecine dans le rang des séniors

b-Le moyen utilisé pour assurer le télé-suivi

75% des participants utilisent le téléphone portable comme moyen pour assurer le télé-suivi.

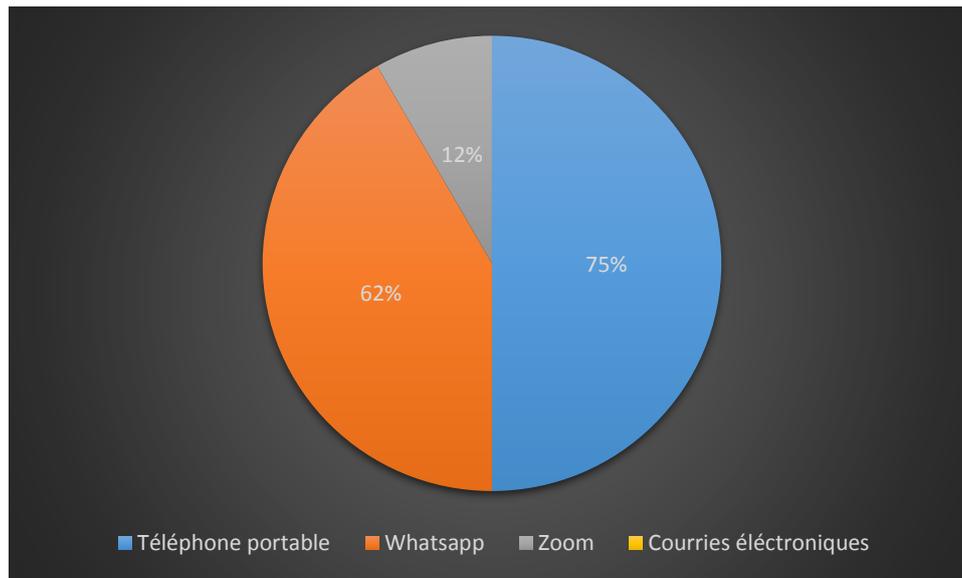


Figure 11: L'outil utilisé pour le télé-suivi

c-Degré de satisfaction vis à vis de l'utilisation de cette pratique

Sur une échelle de 0-10, la moyenne de satisfaction sur une échelle de 0-10 est de 8.

d- Les avantages de l'utilisation de la téléconsultation et du télé-suivi

L'amélioration de l'accès aux soins de santé, la commodité pour les patients et le gain économique représentent les principaux avantages de cette pratique selon les séniors.

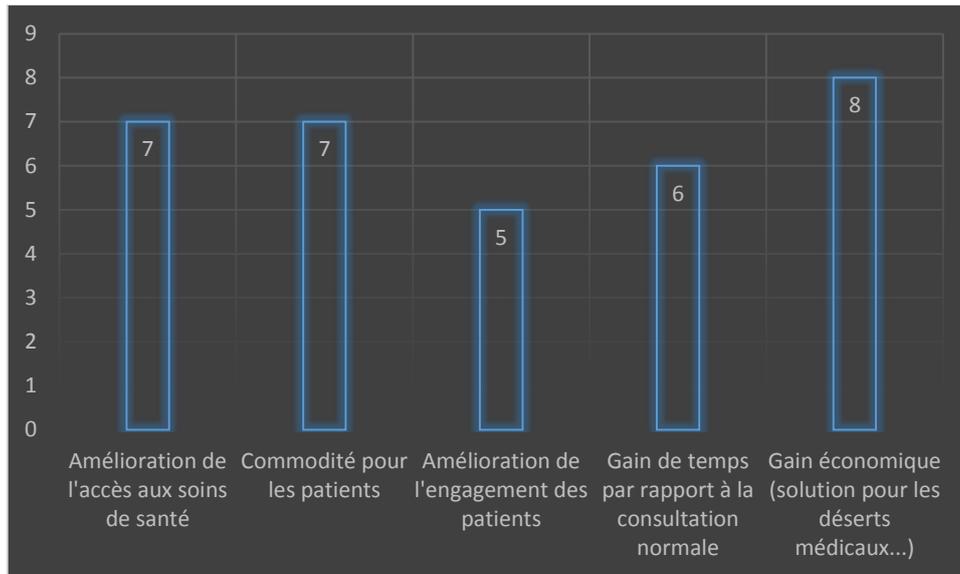


Figure 12: Les avantages de la télémédecine selon les seniors

e- Les inconvénients de l'utilisation de la téléconsultation et du télé-suivi

La protection et la sécurité de la vie privée des patients ainsi que l'absence de l'examen physique représentent les principales limites de cette forme d'e-santé.

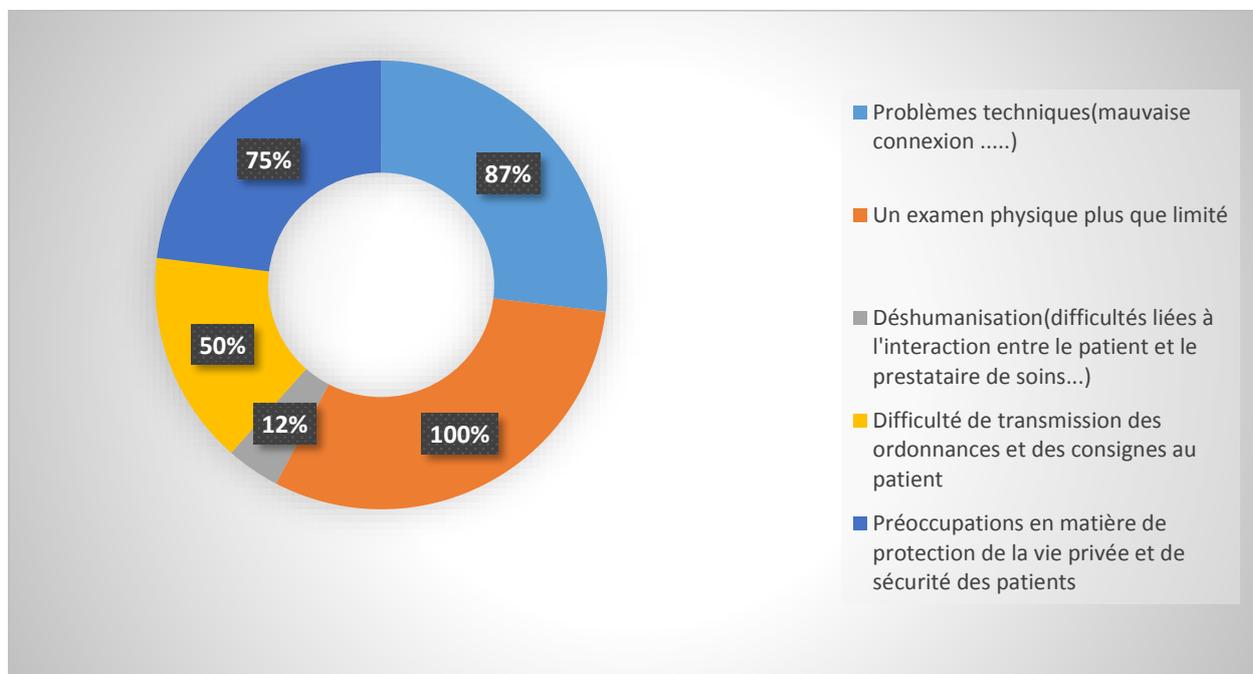


Figure 13: Les inconvénients de l'utilisation de la téléconsultation et du télé-suivi

f- Le maintien de l'utilisation de cette pratique ultérieurement

Tous les participants affirment vouloir maintenir l'utilisation de cette pratique ultérieurement.

g- Choix entre cours et staff en présentiel ou à distance

Tous les séniors préfèrent le mode présentiel des staffs , cours et congrès.

IV-Discussion

1-Définitions

Le terme « Télé » est un préfixe d'origine grec signifiant loin ou à distance. Ainsi, la télémédecine signifie : « Médecine dispensée (délivrée) à distance. » Cette définition suggère que la télémédecine est limitée au traitement des patients par des médecins [1]. Pourtant, ceci devient de moins ou moins correct avec le développement de la pratique télé-médicale.

Au-delà de cette suggestion, la définition ne donne aucun indice de la façon d'application de la médecine à distance. C'est pourquoi, une autre définition plus précise et plus informative est apparue [2]: « Le transfert des données électroniques médicales d'un endroit à l'autre ». Alors que cette définition implique l'utilisation des TIC (Technologies d'Information et de Communication) pour le transfert et remplace le mot « médecine » par le terme « transfert des données médicales », elle ne dit rien sur le but de ce transfert. On a donc cherché une autre définition plus élargie.

C'est en 1995 qu'une nouvelle définition donnant, seulement en quelques mots, plus de détails a été retenue [3]: « La télémédecine est l'utilisation des télécommunications pour fournir des services et des informations médicaux.» Nous sommes maintenant conscients du rôle des télécommunications, mais pas nécessairement des technologies de l'information, et nous savons que le transfert des services et données médicaux est l'objectif du contact par télécommunications. Il reste toujours une question : pour quelle raison nous dispensons ces services ? La réponse a été donnée en 1999 en adoptant une nouvelle définition dans le cadre d'un

congrès porté sur la télémédecine aux EU (Etats-Unis) [4]: « La télémédecine utilise les technologies de l'information et des télécommunications pour transférer des informations médicales pour le diagnostic, le traitement et l'éducation » Le traitement est l'objectif principal de la télémédecine.

En revanche, l'éducation qui occupe un rôle de plus en plus important dans les applications de la télémédecine, n'est pas associée directement au traitement. Les données médicales peuvent être des images, des données « visio » et « audio » en temps réel et non réel, le dossier médical du patient et des données obtenues par les dispositifs médicaux.

Le transfert peut concerner des communications visiophoniques entre les patients et les professionnels de santé ou entre les professionnels eux-mêmes sans participation de la part du patient. En revanche, le transfert peut être tout simplement pour une transmission des données concernant le patient, à partir des dispositifs de surveillance ou des dossiers médicaux électroniques [1]. Bien que la dernière définition de la télémédecine soit largement acceptée, l'élargissement du domaine des applications des Technologies d'Information et de Communication (TIC) en médecine et l'évolution de la pratique télé-médicale justifient des propositions d'autres termes qui sont plus globaux ou plus précis. A ce titre nous trouvons qu'il est important de citer les deux termes : télésanté et télé-soin.

Télésanté : ce terme a été proposé comme un remplaçant du terme télémédecine par une étude australienne faite dans ce domaine [5]. Ce remplacement trouve sa justification dans l'évolution des aspects pratiques de ce domaine. Jusqu'au milieu des années 90, la plupart des communications

télé-médicales ont été consacrées pour des consultations médicales effectuées par des médecins à distance.

Plus tard, d'autres professionnels de santé comme les acteurs sociaux et les psychologues, ont été impliqués dans ce domaine et le terme « télésanté » est donc devenu plus convenable pour les englober.

Selon cet argument la définition suivante a été retenue [1]: « La télésanté est l'utilisation des technologies d'information et de communication pour le transfert des informations sur la santé afin de fournir des services cliniques, administratifs et éducationnels ».

Les services administratifs dans cette définition signifient l'extension de l'utilisation des services télématiques pour le transfert des informations démographiques ou opérationnels qui peuvent inclure ou non des informations cliniques. De la même manière, les services éducationnels concernant les cours suivis par les professionnels de santé à distance peuvent concerner la politique de santé ou d'autres items non cliniques.

Télésoin : le concept de télésoin signifie l'utilisation des TIC pour la mise en place des soins et des services du support social à distance [6, 7].

Ce concept sort du contexte conventionnel de la télémédecine qui est limité à l'application de la médecine à distance dans les domaines des soins primaires et secondaire, et aux endroits lointains en cas d'urgence.

Le terme « télé-soin » ou « télé-care » en anglais, est souvent utilisé pour décrire des services télé-médicaux visant à dispenser les soins aux patients vivant à domicile ou en institution.

Le télé-soin est distingué de la télémédecine car il est spécialement adressé à un groupe précis des patients. Ce groupe souffre de situations chroniques, comme les maladies mentales, le handicap ou tout simplement l'avancement en âge, qui diminuent la capacité à se déplacer librement.

Bien que les définitions précédentes de la télémédecine et de la télésanté couvrent le télé-soin, puisqu'elles ne précisent pas l'endroit de leur application, celui-ci a été défini séparément de la façon suivante [1]: « Le télé-soin utilise les technologies d'information et de communication pour le transfert des informations médicales pour le diagnostic et le traitement des patients sur leur lieu de vie ».

2-Historique de la télémédecine

L'évolution récente des technologies d'information et de communication a fortement favorisé le développement de la télémédecine depuis le début des années 90.

Si on considère que la télémédecine est toute activité médicale effectuée à distance, sans tenir compte du mode de transfert de l'information, on trouve que son histoire est beaucoup plus ancienne. En effet, dès l'apparition des premiers moyens de communication, certains ont manifesté leur volonté d'appliquer au champ médical cette formidable possibilité qui s'offrait à eux de pouvoir communiquer et d'échanger des informations à distance.

Hormis l'utilisation des feux pour alerter les populations médiévales de la diffusion de la peste bubonique et du système postal pour envoyer des données médicales, Norrris, A.C. [1] identifie quatre phases du développement

de la télémédecine fondée sur les technologies de l'information et de télécommunication (tableau 2).

Tableau 2 : Les étapes du développement de la télémédecine

Phase du développement	Période approximative
Télégraphie et téléphonie	1840–1920
Radio	Les années 20 et après (technologie principale jusqu'aux années 50)
Télévision/ Technologies de l'espace	Les années 50 et après (technologie principale jusqu'aux années 80)
Technologies numériques	Les années 90 et après

Les origines de la télémédecine remontent au 19ème siècle dès 1844, lors du développement du télégraphe aux Etats-Unis(EU) entre les villes de Washington et de Baltimore [8]. Pendant la guerre civile, l'armée américaine aurait ainsi utilisé ce nouveau moyen de communication pour demander des ravitaillements en médicaments et transmettre régulièrement des listes de blessés et de pertes humaines, ainsi que des imageries [9].

Dans beaucoup de pays européens et aux EU, le télégraphe a été rapidement remplacé par le téléphone comme un moyen de communication général. Le téléphone a été utilisé pour délivrer des services pour la santé depuis son invention vers la fin du 19ème siècle. Il est resté pendant 50 ans un support de communication pour ces services.

D'autres utilisations du réseau téléphonique ordinaire incluant la transmission des électrocardiogrammes et des électroencéphalogrammes ont été appliquées. Les années 20 et 30 ont vu l'introduction de multiples services radio-médicaux correspondant à la phase de la radio. L'exemple le plus connu de cette phase est celui du Centre International Italien de Radio Médecine qui a commencé en 1935. Jusqu'au 1996, il a aidé plus de 42 000 patients principalement marins [10].

La phase suivante du développement est arrivée avec la disponibilité répandue de la télévision en noir et blanc des années 50. La capacité de visualiser l'état du patient plutôt que de compter sur une description audio, a fortement favorisé le diagnostic dont la confiance a conduit à prescrire un traitement. La première référence à la télémédecine dans la littérature médicale date de 1950 [11].

Cet article décrit une expérience de transmission d'images radiologiques par téléphone entre West Chester et Philadelphie en Pennsylvanie sur une distance de 24 miles. Par la suite, l'utilisation des technologies de communication dans le domaine médical s'est développée de manière importante à partir de 1959. On peut ainsi citer les expériences menées en neurochirurgie (aide au diagnostic, consultation, formation) à l'université du Nebraska ou en radiologie au Canada. Ces premières expériences avaient comme objectif principal de faciliter l'accès des populations isolées aux services des spécialistes.

Des liens entre l'institut de psychiatrie de Nebraska à Omaha et l'hôpital de Norfolk ont été établis en 1955 sur une distance de 112 miles. Ceux-ci ont été développés et élargis en 1964 et 1971 [12]. Ces télécommunications qui ont lié des spécialistes avec des médecins généralistes ont été parmi les premiers exemples de la télé-psychiatrie [11].

Un autre exemple sur le lien entre le médecin et le patient par la télévision est donné par l'hôpital de Massachusetts relié à la station médicale de l'aéroport international de Logan en 1967 [13].

Le développement récent des téléphones mobiles et des communications par satellite ont permis de mettre en place des programmes de télémédecine mobile. Les premiers exemples de tels programmes étaient ceux de « Alaska ATS-6 Satellite Biomedical Demonstration » de 1971 à 1975.

Ce programme avait pour objectif d'évaluer la possibilité d'améliorer les soins de santé aux villages d'Alaska en effectuant des vidéo consultations via les satellites [14]. Dans le même ordre d'idée, nous citons le programme de l'université de Newfoundland pour l'éducation et les soins médicaux à distance, qui a été établi en 1977 au Canada.

Depuis le milieu des années 90 la télémédecine pénètre de plus en plus les spécialités cliniques. Allen et Grigsby ont documenté près de 40 000 téléconsultations en 1988, dans plus de 33 spécialités [15]. La télé-radiologie, avec plus de 250 000 consultations seulement en 1997, reste l'application principale de la télémédecine aux EU [19].

Depuis 1994, le monde a connu une apparition phénoménale d'intérêt pour l'Internet, pas seulement comme une source d'information (télé-éducation), mais aussi en tant que moyen de communication. Si la volonté de favoriser l'accès des populations rurales à des soins de qualité ou d'améliorer la prise en charge des urgences a fait l'objet-moteur au départ, et elle fait toujours parti des intérêts et des motivations actuels, le développement récent des programmes de télémédecine s'inscrit dans une démarche plus globale de réorganisation du système de santé et de l'offre de soins [17].

3-Applications et services

Comme nous l'avons présenté précédemment, la télémédecine est un champ en pleine évolution. De nos jours, plusieurs possibilités de pratique aux services de la santé sont offertes par deux aspects techniques plus récents [19] qui ont déclenché une véritable renaissance de la télémédecine clinique. Ce sont d'une part, « la télémédecine en temps réel » qui est le transfert des données et la communication en temps réel et d'autre part, « la télémédecine préenregistrée » qui est le transfert des données qui sont enregistrées avant ou après leur transmission.

Ces deux aspects de la télémédecine sont utilisés dans des contextes différents. Par définition, la télémédecine préenregistrée ne nécessite pas une réponse immédiate suite au transfert des données médicales. Ainsi, celui-ci ne peut pas être appliqué en cas d'urgence.

Le transfert de toutes les informations demandées s'effectuent d'une façon satisfaisante sans aucune intervention de la part du destinataire. Pour ce faire, il y a deux méthodes :

1) Toutes les informations sont acquises puis transmises. Ceci correspond particulièrement aux procédures médicales pour lesquelles un enregistrement complet de tous les événements de la pratique normale est demandé. Un des problèmes principaux pour cette méthode est l'énorme quantité des données obtenues, dont parfois l'enregistrement et le transfert sont impossibles.

2) Toutes les informations sont acquises, mais l'expéditeur choisit les informations considérées importantes ou indispensables pour les enregistrer puis les envoyer. Avec cette méthode, l'enregistrement des données occupe moins d'espace dans la mémoire du serveur et le transfert se fait plus rapidement. Les données peuvent être transmises par un réseau téléphonique lié à un serveur, un fax, une communication par Internet, ou par un téléphone portable. Les applications de cet aspect de la télémédecine sont : le télé-ECG, le télé-EEG, la télé neuropsychologie, la télé-ophtalmologie, la télé-obstétrique et les communications patient-médecin par internet.

La télé-radiologie (transfert des images) est l'une des applications les plus utilisées et les plus importantes de cet aspect de la télémédecine.

4- Contextes d'utilisation de la télémédecine en temps réel

Il est évident que l'application de la télémédecine préenregistrée est plus facile que celle de la télémédecine en temps réel du point de vue économique ainsi que technique. En revanche, les consultations en temps réel permettent d'obtenir un résultat immédiat. De plus, ces consultations donnent l'occasion aux participants de demander plus d'informations, de poser leurs questions et d'obtenir des réponses instantanées.

Cela présente un élément important pour la formation médicale continue. Un privilège de cet aspect de la télémédecine est son utilité en cas de demande d'une consultation en urgence pour une situation critique où une réponse immédiate est indispensable pour sauver la personne concernée.

Partant d'une optique clinique, Chevolet et ses collègues ont cité dans leur rapport « Télémédecine CH, 2002 » [16], les applications suivantes de la télémédecine qui ont déjà fait leurs preuves et sont promises à des développements intéressants :

– *Télésurveillance*: la télésurveillance des paramètres physiologiques est réalisable en temps réel ou de manière différée si les données sont mémorisées. Elle peut être utilisée pour traiter un patient ou pour suivre l'évolution de l'état de santé d'une personne ayant un risque lié à une maladie ou à l'exposition à des situations critiques, comme par exemple une personne âgée vivant seule à domicile.

– *Télédiagnostic* : une aide au diagnostic par un expert à distance est possible et connue dans différentes spécialités (télé-cardiologie, télé-dermatologie, télé-endoscopie, etc.). Dans ce cas, l'examen médical doit être fait par un médecin présent sur place. Le patient bénéficiant de cette application pourrait se trouver dans un endroit rural où il n'y a pas un centre spécialisé, en avion ou sur un bateau.

– *Téléconsultation* : l'obtention d'un deuxième avis spécialisé est très utile en cas de pathologies complexes, rares ou qui présentent des risques élevés. La téléconsultation d'experts trouve sa place aussi pendant une opération chirurgicale.

– Téléréunion : même sur des faibles distances, par exemple dans un hôpital, la télémédecine permet d'échanger efficacement des informations entre les différents professionnels de soins. Il en résulte une amélioration qualitative et une plus grande rapidité du processus de prise de décision puisqu'il n'est plus nécessaire, en ce cas, de faire une réunion conventionnelle.

– Télétriage : « Pre-gatekeeping » des centres d'appels médicaux effectuent de manière professionnelle à distance l'analyse de certains problèmes médicaux et acheminent rapidement les patients à l'endroit le plus approprié, compte tenu des symptômes observés. Ainsi, cette application permet d'éviter des consultations non nécessaires, d'augmenter l'efficacité des consultations médicales et d'adresser les patients aux hôpitaux seulement lorsque cela s'avère vraiment indispensable.

– Téléservices : un renforcement des secours en cas d'urgence est possible. En ayant un accès à des experts par des communications téléphoniques et grâce au transfert des données médicales concernant une situation d'urgence, ces services peuvent aider à prendre des décisions lors de l'évaluation initiale de la situation. Il en résulte une optimisation des processus de triage et de mise en place des préparatifs nécessaires avant l'arrivée d'un patient à l'hôpital.

– Télé-chirurgie : des opérations chirurgicales peuvent être effectuées à distance, via des instruments télécommandés (télé-robotique).

– Télé-éducation : grâce aux TIC une possibilité de renforcer et d'améliorer la connaissance professionnelle est ouverte aux personnels de santé.

Au niveau national, le rapport de « Simon et Acker, 2008 » [17] considère que le champ de la télémédecine est couvert par quatre catégories principales des actes médicaux.

Ces catégories sont : la téléconsultation, la télé expertise, la télésurveillance et la téléassistance qui n'est pas toujours un acte médical.

– **La téléconsultation** : il s'agit d'un acte médical qui se réalise en présence du patient. Ce dernier dialogue avec le médecin requérant et/ou le ou les médecins télé-consultants requis.

– **La télé expertise** : elle a été limitée souvent dans sa définition aux échanges entre spécialistes pour obtenir un deuxième avis. Il est intéressant, par souci de simplification, d'élargir cette définition à tout acte diagnostic et/ou thérapeutique qui se réalise en dehors de la présence du patient. L'acte médical de télé expertise se décrit comme un échange entre deux ou plusieurs médecins qui arrêtent ensemble un diagnostic et/ou une thérapeutique sur la base des données cliniques, radiologiques ou biologiques figurant dans le dossier médical d'un patient.

– **La télésurveillance** : c'est un acte médical qui découle de la transmission et de l'interprétation par un médecin d'un indicateur clinique, radiologique ou biologique, recueilli par le patient lui-même ou par un professionnel de santé. L'interprétation peut conduire à la décision d'une intervention auprès du patient. Il est interprété aujourd'hui par un médecin, ce dernier pouvant à l'avenir déléguer à un autre professionnel de santé une conduite à suivre. Celle-ci s'appuiera sur un protocole écrit de surveillance du dit indicateur qui aura été validé par le médecin traitant ou un médecin requis.

– **La télé assistance** : ceci peut être un acte médical lorsqu'un médecin assiste à distance un autre médecin en train de réaliser un acte médical ou chirurgical. Le médecin peut également assister un autre professionnel de santé qui réalise un acte de soins ou d'imagerie, voire dans le cadre de l'urgence, assister à distance un secouriste ou toute personne portant assistance à personne en danger en attendant l'arrivée d'un médecin.

Si la pratique en télémédecine est délimitée à ces 4 actes dans ce rapport, les autres appellations sont considérées incluses dans ces actes: le « télédiagnostic » n'est que la conclusion naturelle d'une téléconsultation ou d'une télé expertise et non un acte en lui même, le « télésuivi » utilisé en cardiologie n'est qu'une forme de télésurveillance. Ce cadre simplifié de l'exercice de la télémédecine en tant qu'acte médical à distance permet de clarifier les responsabilités juridiques engagées dans chacun de ces actes.

Les travaux concernant la télémédecine ont touché la plupart des spécialités médicales cliniques [18]. Plusieurs études ont montré les effets de l'utilisation de la télémédecine sur la confirmation ou le changement d'un diagnostic ou sur l'ajustement du traitement et du plan de soin des patients [19–24]. En outre, un intérêt social et psychologique de la télémédecine a été démontré quand un système de télécommunication par visioconférence a été utilisé pour relier des familles avec leurs patients déments résidents aux maisons de repos. Ces liens ont permis d'impliquer ces familles à la prise en charge de leurs patients institutionnalisés [25].

Un système de télésurveillance en temps réel peut être réalisable, fiable et performant en cardiologie (transmettre des données concernant l'ECG en temps réel) pour la pratique clinique [26].

Au-delà des interactions cliniques, les applications de la télémédecine relient aussi plusieurs sites à distance et permettent d'échanger des expériences et des connaissances entre les acteurs de soins. Ceci ne concerne pas directement les patients, mais améliore leur prise en charge. Un système visiophonique employé pour des gens invalides socialement et physiquement, a amélioré l'indépendance de communication, l'indépendance de cognition sociale, l'activité de la vie quotidienne et l'accessibilité à la consultation médicale [27].

L'oncologue qui travaille dans un établissement éloigné des grands centres d'oncologie a beaucoup de difficulté à accéder à l'expertise disponible à ces centres spécialisés. De plus, la transmission conventionnelle des informations imprimées dans les lettres ou les courriels manque de détail visuel et n'est pas favorable à la revue par les experts.

Dans ce contexte, la télémédecine, voire la visioconférence, aide l'oncologue, en mettant les différentes expertises nécessaires dans son domaine (avis des experts, imagerie, analyse pathologique des biopsies, radiothérapie, chimiothérapie...) en commun [28, 29].

Ce partage d'expertises et de moyens facilite le développement des protocoles de traitement et leur application aux différents patients [29]. Les deux aspects de la télémédecine (préenregistré : courrier, en temps réel : visioconférence) présentés précédemment ont été utilisés en oncologie [30].

Ces deux aspects ont été réalisables, satisfaisants et acceptables, mais avec une préférence pour la visiophonie. Des réseaux d'oncologie sont établis en plusieurs pays, pour les adultes et les enfants [31]. Ils sont employés pour des tests de dépistage, de suivi, de surveillance de stratégie thérapeutique et de soins palliatifs.

Un suivi thérapeutique des enfants atteints d'un cancer et habitant loin des centres spécialisés a été réalisé avec succès via un réseau d'oncologie pédiatrique [31]. Face à l'augmentation constante des besoins du vieillissement et les dépenses de santé dans la plupart des pays industrialisés, les producteurs de soins sont contraints à chercher des réponses pour satisfaire ces besoins.

La télémédecine semble pouvoir apporter des solutions pour améliorer la qualité de la pratique médicale dans plusieurs spécialités [32] et diminuer la consommation des ressources de santé.

En effet, la télémédecine peut favoriser les liens entre les patients et les professionnels de soins sans nécessité de déplacement. Elle permet également de surveiller l'état de santé (paramètres physiologiques et biologiques) sans obligation d'être à l'hôpital. Ceci constitue un élément très important pour favoriser le maintien des personnes âgées à domicile qui est l'un des enjeux majeurs de notre société.

5- Etat des lieux en gastroentérologie (expérience française)

La crise sanitaire COVID nous a fait vivre le « boom » de la téléconsultation, comme le montrent les figures 14 et 15, la gastroentérologie n'y a pas échappé. La chute de l'exercice de la téléconsultation en post confinement témoigne d'une déception des professionnels de santé.

L'enquête de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. (DRESS) de 2020 pointe deux retours des professionnels :

1. les difficultés liées à l'examen clinique. La moitié des médecins interrogés l'estiment impossible à réaliser à distance ; ceci a été signalé par les participants de notre étude.
2. les problèmes techniques rencontrés dans environ 50 % des cas.

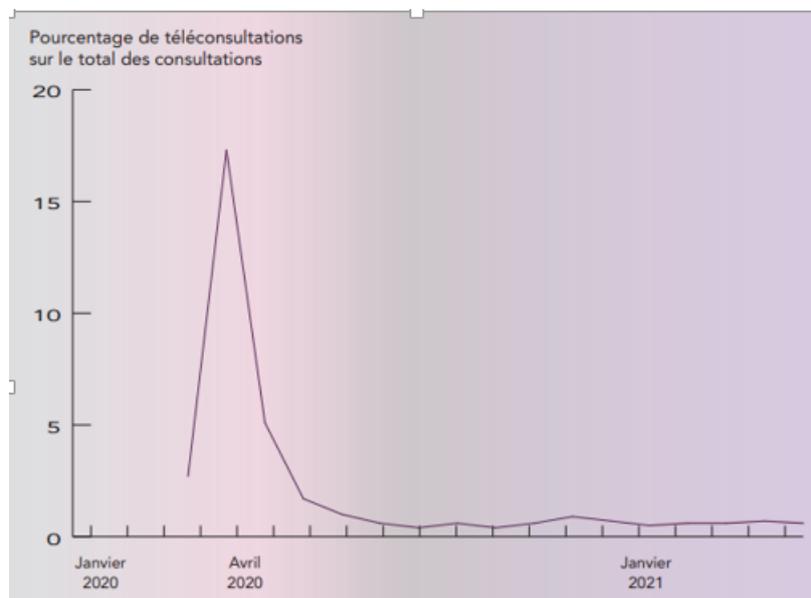


Figure 14 : Usages de la téléconsultation en médecine de ville concernant les gastroentérologues libéraux. Données issues de l'observatoire d'activité libérale THIN France, en partenariat avec Cegedim R&D, THIN (The Health Improvement Network).

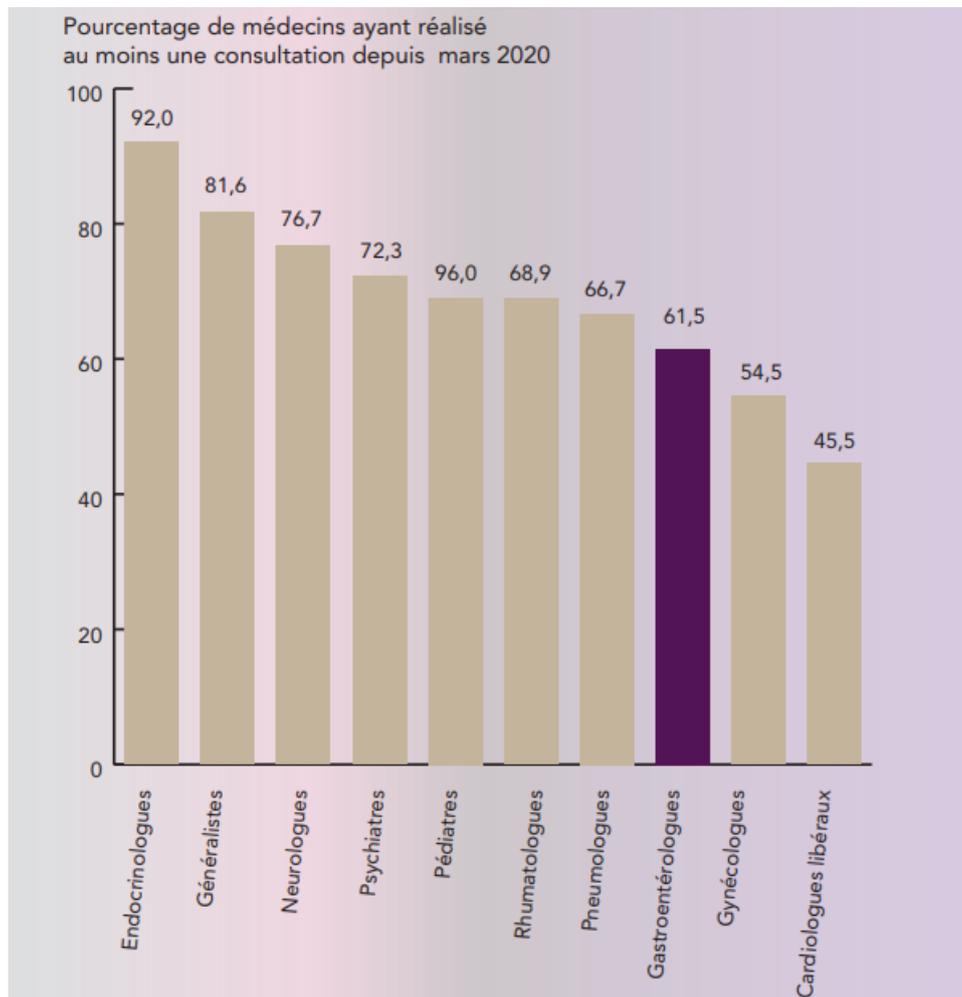


Figure 15 Part des médecins ayant réalisé au moins une consultation depuis mars 2020. Données issues de l'observatoire d'activité libérale THIN France, en partenariat avec Cegedim R&D, THIN (The Health Improvement Network).

Le rapport de l'Assurance maladie sur l'amélioration de la qualité du système de santé et la maîtrise des dépenses de 2020 décrit de façon intéressante l'utilisation de la télémédecine et son évolution avec la crise sanitaire.

On observe qu'il y a eu un impact « générationnel » dans l'utilisation de la téléconsultation puisque les médecins libéraux de plus de 60 ans sont ceux qui ont utilisé le moins la téléconsultation alors qu'ils représentent 30 % des effectifs. Ce constat est également vrai avec les patients puisque ce sont les moins de 50 ans (et principalement les 30-40 ans) qui ont le plus utilisé la téléconsultation. Cependant, l'âge n'apparaît pas forcément comme un obstacle insurmontable à l'appropriation de la télémédecine puisque, pendant le confinement, les 70 ans et plus ont eu massivement recours à la téléconsultation qui représentait près de 20% de leur consultation pendant cette période.

Le mode d'exercice a également beaucoup influencé le recours ou non du médecin à la téléconsultation. Durant la crise sanitaire, 96% des facturations de téléconsultation ont été réalisées par les médecins libéraux (pour 4/5 des médecins généralistes) et seulement 4% par les centres de santé ou autres établissements. Ce phénomène s'explique vraisemblablement par la plus grande flexibilité organisationnelle des médecins libéraux qui ont pu rapidement intégrer à leur pratique courante des logiciels de téléconsultations qui ont été rapidement mis à disposition alors que tout changement dans les grosses structures reste plus lent et plus complexe.

Le recours à la téléconsultation a été très variable d'une région à l'autre avec de grandes disparités. L'Ile de France est la région ayant le plus facturé de téléconsultation avec 1/5 de la totalité des téléconsultations.

De même, on notera que plus la commune du médecin était favorisée, plus la téléconsultation y était surreprésentée. Ceci illustre bien que même si

la télémédecine est une piste intéressante pour l'accès au soin dans les déserts médicaux, elle ne saurait être la seule réponse. Les médecins restent partagés sur la téléconsultation même s'ils sentent intuitivement qu'il va falloir mettre en place des parcours alternés.

Le baromètre Odoxa (figure 16), demandé par l'Agence du numérique en santé (ANS), le 3 septembre 2000, correspond à un échantillon de 3 003 personnes représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus. Il montre que Français et Européens sont convaincus que la télémédecine fait gagner du temps, facilite la vie et permet de lutter contre les déserts médicaux. Le positif l'emporte (et progresse), mais les craintes existent et notamment la crainte de la déshumanisation de la relation. Les données pour la France traduisent qu'une attente est là, mais que les organisations n'étaient pas au rendez-vous pendant les confinements.

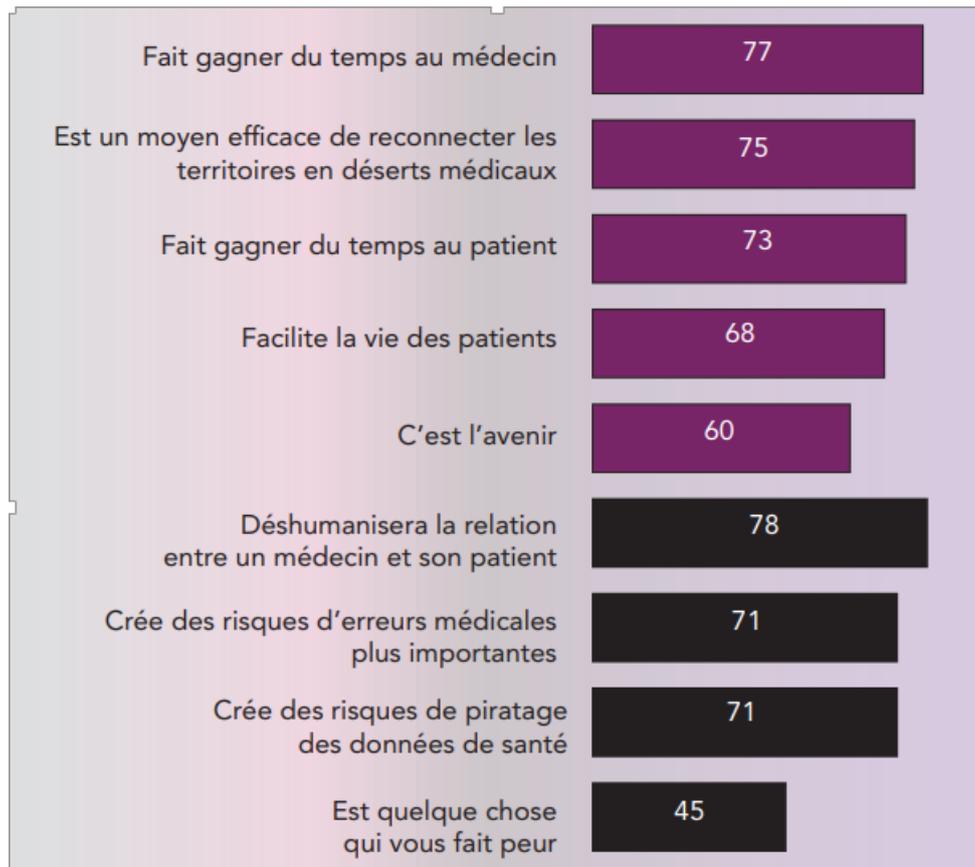


Figure 16 : Part des médecins ayant réalisé au moins une consultation depuis mars 2020. Données issues de l'observatoire d'activité libérale THIN France, en partenariat avec Cegedim R&D, THIN (The Health Improvement Network).

Ces différentes données sont concordantes avec les résultats de notre étude.

A- Peut-on tout faire en télésanté en gastroentérologie ?

D'après les données récentes de la littérature (tableau 3), l'usage de la télémédecine est apprécié par les patients souffrant de pathologies chroniques hépato-gastro-intestinales, les taux de satisfaction des patients sont élevés comparés au présentiel. (ceci a été également affirmé par les patients inclus dans notre travail).

L'utilisation de la téléconsultation en gastroentérologie semble particulièrement adaptée aux MICI (maladies inflammatoires chroniques de l'intestin) du fait de la chronicité de cette pathologie qui touche principalement des patients jeunes qui sont donc à l'aise avec les technologies de la communication et actifs donc demandeurs d'outils alternatifs leur permettant de mieux concilier la gestion de leur maladie et leur vie personnelle/professionnelle.

Une étude française (33) s'est intéressée au vécu de la téléconsultation de patients atteints de MICI et de leur gastroentérologue pendant la crise liée au covid. Il en ressort une satisfaction importante des deux côtés mais qui semble plus marquée chez les patients que chez leurs praticiens. En effet, les praticiens pensent (à 85 %) que c'est surtout un avantage pour le patient en termes de temps et de transport mais cela semble peu améliorer l'organisation du travail des médecins.

On notera que lors de cette étude, seul la moitié des praticiens avaient un logiciel dédié et que ceux n'en possédant pas avaient principalement utilisé le téléphone comme outils de téléconsultation.

Plus d'un tiers des gastroentérologues rapportaient des bugs. On notera de manière intéressante que 92 % des patients et 68 % des praticiens ne se sentaient pas concernés par la problématique de la sécurité des données médicales.

En dehors des maladies chroniques, les autres indications les plus intéressantes de téléconsultation en gastroentérologie sont probablement le rendu de résultats anatomopathologiques après endoscopie ou la réalisation

d'une synthèse médicale avec les résultats d'examens complémentaires (douleurs abdominales chroniques, perturbation du bilan hépatique...).

En revanche, les données de la littérature rapportent peu de retours d'expériences de l'utilisation de la télémédecine pour le soin des pathologies digestives aiguës. Les principaux résultats d'études montrent une amélioration du parcours patient suivi en distanciel avec moins de ré-hospitalisations ainsi qu'une meilleure adhésion des patients au traitement prescrit.

Cependant, il est clair que certaines pathologies comme les douleurs abdominales aiguës et la proctologie qui nécessitent absolument un examen clinique ne sont pas de bonnes indications à la téléconsultation et c'est probablement au praticien d'éduquer et d'informer le patient par des messages sur les plateformes ou des affiches au cabinet.

B-Quel périmètre en dehors de la téléconsultation ?

La communication patient/médecin en dehors des consultations à l'heure des nouvelles technologies de la communication, les échanges médicaux entre le patient et le médecin en dehors du cadre bien établi de la consultation soulèvent de nombreux questionnements. Tout d'abord, il y a le problème de la traçabilité.

Quand on communique avec son patient par téléphone, sms ou e-mail, il n'y a pas de trace dans le dossier médical ce qui est source d'une perte d'information. Ensuite, se posent les problèmes médico-légaux. Les boîtes mail « privées » utilisées en pratique par les médecins et les patients ne sont pas sécurisées et ne doivent pas être utilisées pour partager des informations

médicales qui sont des données sensibles. Enfin, quelle serait la responsabilité du médecin s'il ne lisait pas à temps un mail urgent d'un patient entraînant une perte de chance pour celui-ci ? Et ceci, sans compter la charge que représente aujourd'hui pour les médecins toutes ces sollicitations très envahissantes (surtout par mail) qui doivent être traitées par ce dernier en dehors de son temps de consultation, et non rémunérées.

Nous manquons aujourd'hui cruellement d'outils sécurisés, en lien avec le dossier et intelligents pour communiquer avec les patients. Cependant, si le patient est très désireux d'augmenter ses possibilités de communication avec le praticien, ce dernier l'est vraisemblablement beaucoup moins, car cela va augmenter le flux d'informations qu'il devra traiter et augmenter « le bruit de fond » au sein duquel il ne devra pas manquer les données pertinentes et urgentes.

Cette augmentation de la communication ne pourra alors être envisageable qu'avec des assistants médicaux (à terme des algorithmes ?) qui permettront de faire un premier tri à défaut de tels outils encore disponibles, transformer ces sollicitations en téléconsultation avec un logiciel dédié peut être une réponse, permettant ainsi de réaliser un échange médical tracé, avec un envoi sécurisé des documents et sur un temps identifié.

C-Organisation des parcours de soins

Une autre approche intéressante de la télémédecine est l'organisation des parcours de soins et notamment en gastroentérologie pour la gestion de l'ambulatoire en endoscopie.

De nombreux établissements (dont l'Assistance publique des Hôpitaux de Paris) se sont équipés ces dernières années d'un système de communication par « chat bot sms » afin de se conformer aux bonnes pratiques de l'ambulatoire. Le patient reçoit avant son intervention des rappels sms, puis il est questionné via un « chat bot » en post-opératoire (appel du lendemain).

S'il ne répond pas ou s'il signale un problème, une alarme est déclenchée puis sera gérée par les infirmières du service d'ambulatoire. On voit bien tout l'intérêt de ce type d'approche qui optimise les ressources humaines en évitant le rappel fastidieux et chronophage de l'intégralité des patients. Pour tous les cas bien cadrés, les algorithmes du chat bot seront suffisants et permettront alors aux infirmières de se concentrer sur les cas problématiques.

D-Télé expertise

La télé-expertise permet à un médecin de solliciter un confrère pour un avis médical hors de la présence du patient. Les actes de télé-expertise sont facturables pour des catégories de patients bien précises - notamment les affections de longue durée - à l'Assurance maladie depuis le 10 février 2019 (rémunérés entre 12 et 20 euros selon le niveau de complexité).

Demander un avis à un confrère ou présenter un patient à un web staff relèvent donc de la télé-expertise.

Etant donné l'évolution quasi vertigineuse des connaissances et des prises en charges au sein de notre spécialité et de ses sous-spécialités, on perçoit aisément l'intérêt de développer des réseaux qui permettraient de prendre l'avis de confrères ou de staff spécialisés (MICI, hépatologie, maladies

rare...) afin d'éviter toute perte de chance pour le patient. Des initiatives comme « wemigo », développées par le CREGG et permettant de demander en ligne un avis à un trio d'experts sur un cas de MICI complexe sont à saluer et méritent d'être mieux connues et diffusées.

Tableau 3 : Revue de la littérature récente sur l'usage de la télésanté en gastroentérologie

Auteur	Indications en hépato-gastroentérologie	Objectifs de l'étude	Résultats
Perisetti A, et al. 2021 [5]	Maladie inflammatoire colique; Suivi des patients atteints d'hépatite C chronique ; Troubles moteurs gastro-intestinaux.	Revue des usages de la télémédecine en fonction des indications de gastroentérologie	Usage des actes de télésurveillance : suivi des patients atteints de maladie inflammatoire colique, Usage de la téléconsultation et de la télé expertise : suivi des patients atteints d'hépatite C chronique avec l'aide d'un IDE télé assistant et l'apport de la pluridisciplinarité (oncologue, infectiologue, chirurgien transplantation...) Usage de la téléconsultation et du téléphone (durant la crise sanitaire COVID) pour le suivi des patients atteints de troubles moteurs gastro-intestinaux.
Leow AH, et al. 2021 [6]	Maladie inflammatoire colique	Étude de la faisabilité et de l'acceptabilité de la télémédecine en gastroentérologie	Les deux tiers des patients rapportent être plus satisfaits de la télémédecine que du face-à-face Meilleure accessibilité de la consultation virtuelle (moins de déplacements, moins de délais d'attente des RDV, horaires flexibles, moindre coûts, etc.) La télémédecine permet de surveiller les analyses biologiques, permet l'éducation thérapeutique des patients, rend possible d'avoir l'avis de plusieurs spécialités en même temps et permet un engagement accru des patients.
Stotts MJ, et al. 2019 [7]	Cirrhose hépatique	Analyse de l'impact de l'exercice de la télémédecine sur le parcours patient	La télésurveillance clinique permet de réduire le taux de réadmissions hospitalières et le taux de mortalité lié à l'insuffisance cardiaque chez les patients atteints de cirrhose hépatique
Serper M, et al. 2020 [8]	Pathologies gastro-intestinales et pathologies hépatiques	Analyse de l'acceptabilité de l'usage de la télémédecine	67 % ont évalué la qualité des actes de télémédecine « aussi bien/meilleure » qu'en présentiel, 78 % ont estimé que la technologie était facile à utiliser, 96 % ont déclaré être plutôt/très satisfaits des soins médicaux, 78 % étaient plutôt/très satisfaits de la qualité de l'expérience de télémédecine, et 80 % ont déclaré une utilisation future de la télémédecine si disponible.
Costantino A, et al. 2021 [9]	Maladie cœliaque	Évaluer la faisabilité de la télémédecine dans le suivi nutritionnel des patients atteints de maladie cœliaque	Meilleur taux de suivi du régime sans gluten chez les patients atteints de maladie cœliaque Les résultats montrent un fort taux de confiance en la télémédecine : plus de 85 % des patients font confiance en leur nutritionniste et gastroentérologue lorsqu'ils sont suivis en télémédecine.
Barsom EZ, et al. 2021 [10]	Cancer colorectal	Évaluation du taux de satisfaction des patients suivis en téléconsultation versus en face-à-face	Fort taux de satisfaction des patients suivis en télémédecine versus en présentiel Les patients suivis en téléconsultation avaient plus confiance en leur spécialiste (gastroentérologue et chirurgien digestif) qu'en présentiel (95% vs 31%, p=0.024)

6–Une nouvelle organisation de la prise en charge des maladies chroniques digestives inflammatoires

A–Pourquoi un besoin de nouvelle organisation des soins par le numérique ?

La prise en charge des maladies chroniques digestives organiques et fonctionnelles est devenue complexe et se modifie avec la personnalisation des traitements, de nouveaux objectifs thérapeutiques [34] et une vision globale (= holistique) de la personne humaine et de ses besoins.

Dans les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), de nouvelles stratégies thérapeutiques avec suivi serré « tight control » dans un concept de « treat to target » ont démontré leur efficacité que ce soit par un suivi clinique serré dans l'étude Pursuit [35] ou en association à un monitoring des biomarqueurs dans l'étude CALM [36].

Cette complexité des soins rend difficile une organisation classique et, dans d'autres domaines, le numérique a montré son efficacité comme un outil facilitant une nouvelle organisation aidant des prises en charges plus complexes.

L'organisation traditionnelle des soins avec les consultations externes programmées tous les 3 à 6 mois et les hospitalisations d'urgence ou programmées (en séjour ou de jour) ne sont pas adaptées à ces nouveaux objectifs pour un suivi serré et personnalisé.

On ne peut pas non plus augmenter le recours physique au médecin spécialiste. L'autonomisation du patient et son empouvoirement sont indispensables, facilités par des programmes d'éducation thérapeutique (ETP).

Il faut aussi savoir évaluer d'autres facteurs qui pourraient influencer l'activité de la maladie, comme la non adhésion au traitement, l'état nutritionnel, le tabagisme et les facteurs psychologiques.

Aujourd'hui, il n'existe plus autant d'obstacles techniques pour entraîner le développement de nouvelles approches par le numérique en santé : les pouvoirs publics sont favorables à un déploiement intensif sur l'ensemble du territoire dans le cadre de la stratégie nationale de santé et du « virage ambulatoire », largement accéléré par la crise sanitaire.

Cependant, sur le terrain, les gastro-entérologues sont parfois hésitants vis-à-vis de ces nouvelles pratiques et, dans un domaine où une multitude d'outils sont disponibles, ils peinent souvent à trouver des éléments précis, adaptés à leurs préoccupations spécifiques et à celles de leurs patients comme ceux atteints de MICI. On demande à la numérisation dans le domaine de la santé ou E-santé d'aider à atteindre ces objectifs et de permettre une nouvelle organisation des soins.

B-Usages numériques :où en sommes-nous réellement? Quels sont les outils existants ?

Il existe une grande variété d'outils de E-santé à notre disposition qui s'intègrent dans une nouvelle organisation. On peut en citer de nombreuses regroupées par leur fonction (figure 16).

1-Recherche clinique

On dénombre :

- ✓ Pubmed : recherche bibliographique ;
- ✓ CPMA : logiciel développé en partenariat avec le Groupe d'étude des affections inflammatoires du tube digestif (Getaid) pour rechercher les critères d' inclusion potentiels parmi toutes les études cliniques disponibles dans une centre face à un patient ;
 - ✓ la plateforme d'observatoires type E-crf , ou cahier d'observation électronique, avec le problème d'un manque d'interopérabilité avec les logiciels du type du Dossier médical informatisé (DMI) ;
 - ✓ les bases de données « Big data », pour l'instant limitées à l' hospitalisation via le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) et le système national d'information inter-régimes de l'Assurance maladie (SNIIRAM) qui centralise l'ensemble des données médico-administratives en lien avec les cotations d'actes médicaux. Mais ces bases sont peu interopérables.
- ✓ La Plateforme des Données de santé (PDS), créée le 30 novembre 2019, a pour objectif l'interconnexion de ces multiples bases de données françaises afin de faciliter leur exploitation dans le domaine de la recherche.

2–Outils d’aide à la planification des rendez-vous de consultation

Les outils d’aide à la planification des rendez-vous de consultation s’appuient sur des plateformes SAAS (Software as a Service) comme Doctolib.

3– Outils de communication à distance en télémédecine

Ils regroupent des outils relatifs à l’assistance médicale à distance par télé-suivi, téléconsultation et télé-expertise. On dispose de nombreux outils de téléconsultation comme Doctolib, etc.

La télé-expertise peut être utilisée dans les MICI avec WEMIGO (« RCP digitale »), ou par des RCP en visio organisées régionalement.

L’inexistence d’outils de télésuivi dans les maladies chroniques hors cancérologie est due à l’indisponibilité d’un modèle économique comme celui d’EasyMICI/maMICI.

4–Outils d’aide numérique des praticiens et personnels de santé

On peut citer :

- Le dossier médical informatisé (DMI) avec outils administratifs de comptabilité (ORBIS, CROSWAY, médimust...) contenant des comptes rendus de consultations, courriers, des résultats biologiques et l’historique des ordonnances et permettant de réaliser des prescriptions.
- Ces DMI sont génériques à la spécialité en hépato-gastro-entérologie. Les logiciels sont rarement dédiés aux MICI comme EasyMICI en libéral et SUIVIMIC au CHU de Saint Antoine.

- A l'inverse, ces logiciels dédiés n'apportent pas toutes les fonctionnalités plus globales et administratives de la gestion des patients, ce qui oblige à des doubles saisies et à des « copier-coller » par absence d'interopérabilité.
- Les outils de scoring très utilisés (MEDCALC; MICI : Getaid, EasyMICI)
- Les outils d'intelligence artificielle (IA) faible qui correspondent à des logiciels utilisant des algorithmes d'aide à la décision, comme dans les MICI avec algorithmMIC. Ils sont peu utilisés car chronophages pour les temps de saisie des données ;
- Les outils de sécurisation des prescriptions : Posos, VIDAL expert, check list Getaid ;
- Les outils d'information et de formation pour praticien (SNFGE, CREGG, SNFCP, Webinar) ;
- La messagerie sécurisée entre professionnels (coordination LIFEN, Medimail), avec patients (Hurricane entre autres) ;
- Les réseaux sociaux vecteurs d'information professionnels : LinkedIn et Instagram.

5-Outils patients exclusifs

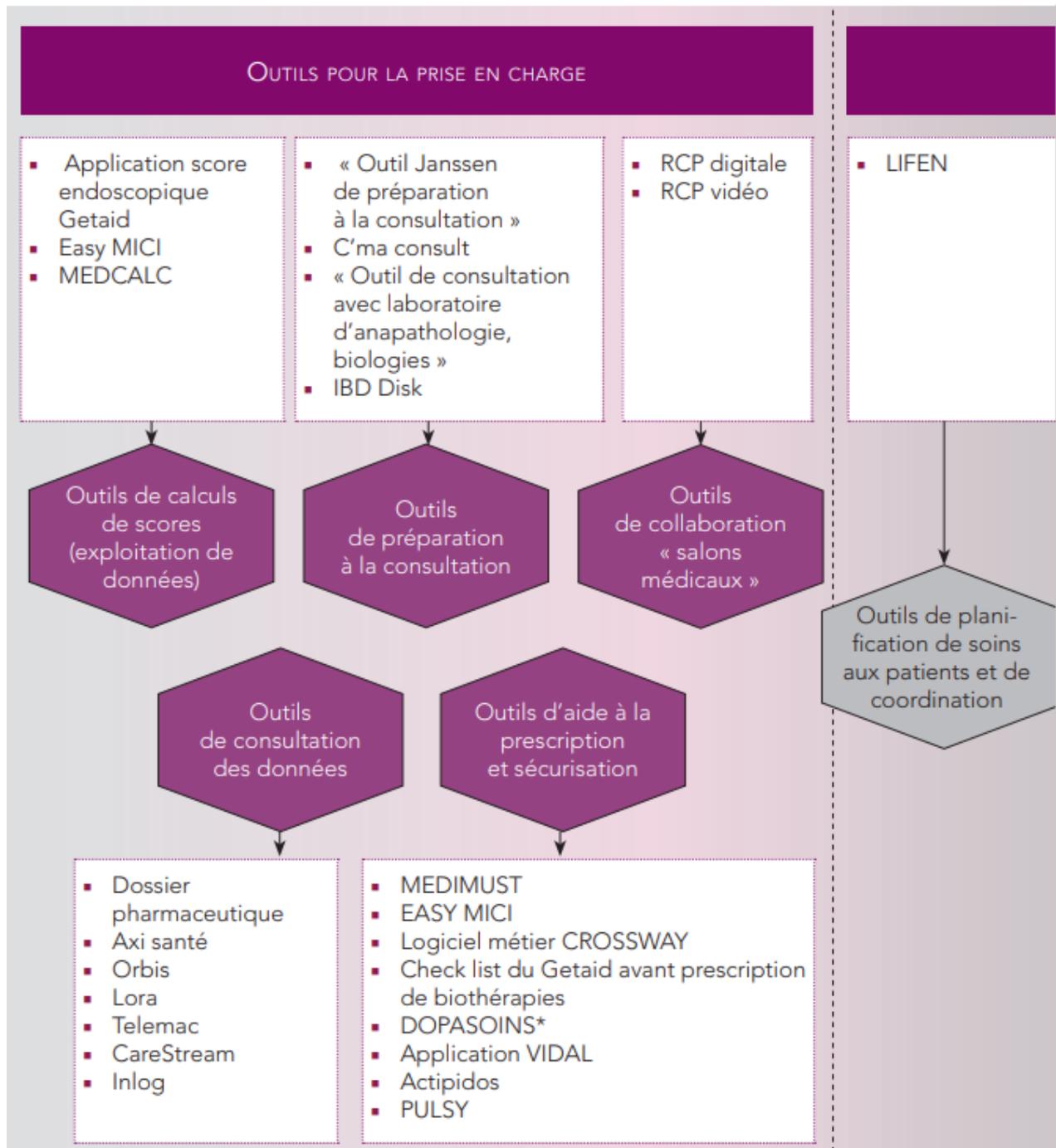
Ces outils d'empowerment du patient en support d'information regroupent les :

- ✚ Les sites d'information du patient : CREGG, Fiche patient traitement Getaid, AFA avec différents supports vidéo, texte, podcast ;

- ✚ Les sites de e-learning intégrés à des outils motivationnels et de monitoring en médecine intégrative pour les MICI et le syndrome de l'intestin irritable (SII) : LIVODOC ;
- ✚ Des outils plus axés ETP et soutien entre patients avec MICI Connect;
- ✚ Un usage des outils connectés pour l'instant indépendant des outils d'empowerment dédié au patient dans les MICI ou le SII.

6-Outils de préparation à la consultation

Les outils comme c'ma consultation dans les MICI ne sont pas interopérables et, parce qu'ils dépendent du marketing des laboratoires pharmaceutiques, ne sont pas pérennes. Ces outils de préparation à la consultation doivent être intégrés dans des plateformes dédiées aux MICI.



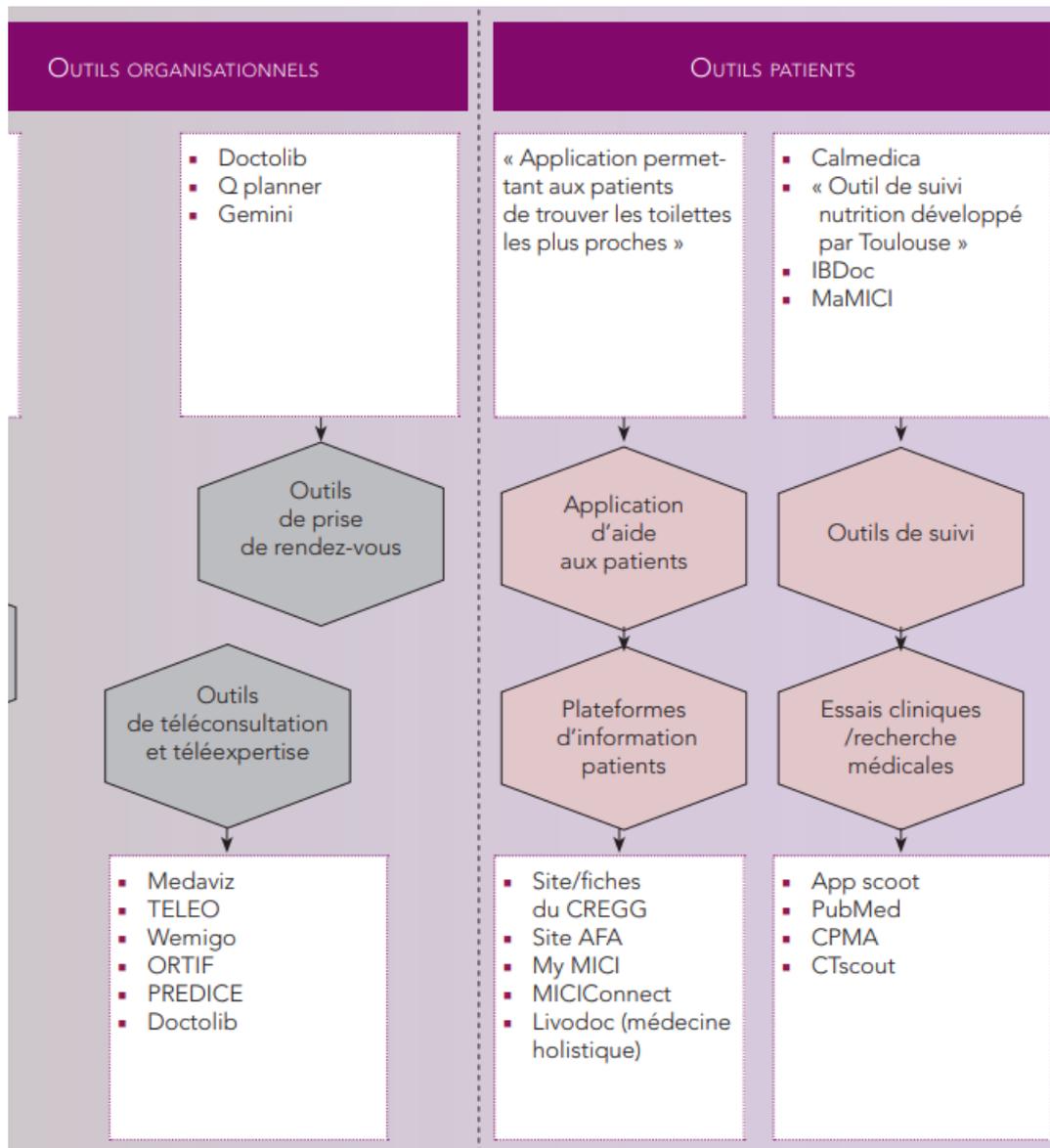


Figure 16 : Panorama des outils numériques connus actuellement des gastroentérologues pour la prise en charge des patients atteints de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI).AFA : association François Aupetit ; CREGG : Club de réflexion des cabinets et groupes d'hépatogastroentérologie; Getaid : Groupe d'étude thérapeutique des affections inflammatoires du tube digestif;



Figure 17 : Page de suivi individuel de l'application Livodoc (indicateurs du suivi de la qualité de vie).

C-Où en sommes-nous des preuves scientifiques dans les MICI ?

Les preuves scientifiques sont pauvres à ce jour avec seulement deux grands études et l'absence de données à long terme [37]. On peut citer dans les MICI quelques études principales.

L'étude randomisée danoise et irlandaise a évalué parmi 333 rectocolites hémorragiques (RCH) la faisabilité et les résultats de la prise en charge de la prescription de 5 ASA automatisée sur le web avec un programme en ligne d'ETP 1 par rapport aux soins standards et a montré une amélioration de l'observance au traitement sur 4 semaines et de la durée des poussées dans le groupe web (17j vs 88j) [38].

L'étude néerlandaise, randomisée a comparé la prise en charge via une plateforme de E-santé dédiée aux MICI à la prise en charge standard. Elle a montré une baisse significative du nombre de consultations externes et

téléphoniques avec le gastroentérologue, du nombre d'hospitalisations et une amélioration de l'observance au traitement dans le groupe E-santé [39].

Aucune étude n'a montré d'impact sur les effets cliniques et complications. Surtout ces études sont faites au sein de systèmes organisationnels très différents du système santé Français avec aux Pays-Bas des unités MICI de 2000 patients avec une ou deux infirmières spécialisées MICI, une structure de consultation par courrier électronique et par téléphone avec plusieurs créneaux horaires/semaine dédiés pour les patients MICI.

L'impact de l'organisation de soins (infirmière, ETP, équipe MICI coordonnée...), à l'évidence, un effet sur les résultats d'une évaluation de la E-santé.

Dans une étude française récente prospective multicentrique [40], 54 patients atteints d'une MICI active ont été randomisés pour recevoir la plateforme de télémédecine EasyMICI-MaMICI[®] ou les soins standard.

L'objectif principal était d'évaluer l'efficacité de la plateforme logicielle, mesurée par la qualité de vie et la qualité des soins. Les critères de jugement secondaires étaient les changements dans l'utilisation des ressources de soins de santé et la satisfaction des patients dans le groupe MaMICI. Après 12 mois, une amélioration significative de la qualité de vie a été observée avec MaMICI par rapport aux soins standard, avec des changements moyens (écart-type) par rapport à la ligne de base de 14,8 (11,8) contre 6,3 (9,7) dans les scores SIBDQ et de 18,5 (18,7) contre 2,4 (8,3) dans les scores du questionnaire EuroQol 5 D-3L (tous deux p : 0,02). L'activité de la maladie était similaire dans les deux groupes de traitement.

L'utilisation de MaMICI a légèrement réduit l'utilisation des soins de santé par rapport aux témoins (consultations de gastro-entérologues en moyenne 2,2 contre 4,1 ; $p = 0,1308$).

La satisfaction globale avec MaMICI était élevée (score moyen 7/10) et 46,2 % des patients restants du groupe MaMICI ont continué à utiliser la plateforme jusqu'à 12 mois.

Cette étude a montré une amélioration significative de la qualité de vie et de la satisfaction globale avec cette plateforme de télémédecine probablement par l'amélioration de la qualité et de l'efficacité du lien entre l'équipe soignante et le patient

7-Virage numérique : quelles contraintes en pratique ?

A-Est-ce que l'infrastructure numérique est prête pour la E-santé dans les maladies chroniques ?

Les progrès technologiques actuels semblent rendre tous nos besoins possibles. Les principaux freins techniques sont organisationnels comme en témoigne les difficultés d'interopérabilité entre les outils.

B-Est-ce que le cadre légal et économique existe pour la E-santé dans les MICI ?

Le développement de la E-santé ajoute de nouvelles règles à respecter concernant la protection des données. La responsabilité est rediscutée concernant la relation entre le médecin et l'infirmière à qui l'on va déléguer des tâches, la problématique des contacts indirects non physiques avec le

patient, les fautes d'algorithmes et des codages informatiques et l'automédication inappropriée.

Des financements de la E-santé sont à organiser de la formation des divers intervenants jusqu'aux outils. Le développement ne pourra être obtenu qu'à condition d'une perception médicale de gain d'efficience de travail.

C-Est-ce que le patient est prêt pour la E-santé dans les maladies chroniques ?

Le grand nombre de patients perdus de vue dans le suivi des études confirme que la E-santé n'est pas un simple jeu vidéo à télécharger sur son smartphone. Au-delà d'un travail d'alphabétisation numérique lié au niveau éducationnel au sein de la société, un profil patient idéal à sélectionner pour l'utilisation de la E-santé reste à définir ainsi que les moments pour l'utilisation optimale dans l'histoire de la maladie.

D-Se faire une place dans un contexte saturé pour l'hépto-gastro-entérologue

Une enquête récente [41] a démontré que seul un quart des HGE vit son exercice sereinement et près d'un tiers est en burnout. Elle montrait une crainte des médecins d'un impact négatif des outils numériques. Les contraintes administratives, technologiques que peut induire l'usage du numérique sont des stress chroniques pour le praticien avec perte de sens. Les outils numériques doivent être pensés comme des outils facilitateurs autour d'une activité prioritaire d'expertise et d'humanisme, vecteurs de sens, et personnalisés pour s'intégrer dans le choix par chaque médecin d'un mode d'exercice doué de sens.

8-Numérique et juridique : Avantages et risques pour la pratique médicale

Si le développement du numérique et de l'intelligence artificielle a pour principal objectif d'améliorer la qualité des soins offerts aux patients, celui-ci n'est bien évidemment pas sans risque tant pour ces derniers que pour les professionnels de santé. Aussi, un encadrement juridique apparaît nécessaire.

A-Avantages de la numérisation dans la pratique médicale

Il est aujourd'hui reconnu que la numérisation est une réponse aux défis actuels du secteur de la santé et un élément structurant permettant à la fois le développement d'une médecine de précision, la transformation des parcours de soins et l'amélioration de l'expérience du patient.

Si l'on se place tout d'abord du côté des patients, l'accès aux soins est en effet aujourd'hui grandement facilité par la prise de rendez-vous en ligne et la possibilité de bénéficier d'une téléconsultation.

Le recours à des applications en santé et objets connectés permet également au patient de s'impliquer davantage dans sa propre prise en charge et de bénéficier d'une surveillance plus régulière et approfondie par les professionnels de santé. En parallèle, les professionnels de santé peuvent avoir recours à la télé-expertise, qui permet à différents spécialistes impliqués sur un même dossier de collaborer plus facilement et plus efficacement.

La collecte des données apparaît aujourd'hui comme une aide précieuse au diagnostic, permettant aux professionnels de santé d'offrir à leurs patients une prise en charge plus rapide et adaptée. La crainte de voir remplacer le

médecin par une machine est aujourd'hui dépassée, la transformation digitale permettant au contraire d'augmenter sa productivité en réduisant le temps consacré à des analyses qui peuvent être confiées à des logiciels performants et de consacrer plus de temps à l'analyse fine du diagnostic et des traitements à mettre en place.

B-Risques inhérents à la numérisation dans la pratique médicale

Cette digitalisation n'est cependant pas sans risque tant pour le patient que pour le professionnel de santé. Du côté du patient, la collecte et l'exploitation des données peut tout d'abord être la source d'une atteinte à la vie privée et à la violation du secret médical. Le stockage et les traitements induits par tout logiciel doté de l'IA peuvent en effet avoir des effets négatifs dès lors que les données accumulées ne bénéficient pas d'une protection maximale.

Le RGPD est venu renforcer la protection de ces données de santé dites sensibles et, les risques de cyber-attaques se développant dans le domaine de la santé, les professionnels de santé doivent s'assurer de se conformer aux dispositions de ce règlement et de disposer d'une assurance professionnelle à ce titre.

Du côté du praticien, le régime de la responsabilité médicale est également susceptible d'évoluer puisque la relation traditionnelle patient-médecin évolue pour comprendre un tiers, le concepteur du produit ou logiciel assistant le médecin.

Ainsi, en cas de dysfonctionnement ou d'erreur du système, vers qui le patient peut-il se retourner pour obtenir une indemnisation de son dommage ? Peut-il tenir le médecin responsable du fait de son utilisation du logiciel ? Le médecin est-il tenu par les décisions de cette dernière ? Le droit positif n'apporte pas encore de réponses définitives à ces questions et n'accorde pas à ce jour la personnalité juridique aux systèmes d'IA.

Par ailleurs, l'application du régime des produits défectueux n'apparaît pas satisfaisante, en particulier en raison de la double composante – matérielle et logicielle – des dispositifs et la difficulté d'attribuer un dysfonctionnement à l'un ou l'autre de ces composants.

S'il n'existe pas à ce jour de réglementation spécifique de l'Intelligence artificielle, la législation applicable reste celle du droit commun et plus précisément celle de la responsabilité civile. Il appartiendra donc au patient de rapporter la preuve d'une faute, d'un dommage et d'un lien de causalité direct et certain entre cette faute et son préjudice.

Il convient de rappeler que selon les dispositions de l'article L.1142-1 du code de la Santé publique français, la décision prise par le médecin au regard des soins dispensés au patient lui appartient et engage sa responsabilité civile professionnelle. Le médecin doit donc bien évidemment garder sa capacité d'appréciation afin de délivrer des soins conformes aux bonnes pratiques médicales.

9–La formation et la communication médicale à l'ère du numérique

Paradoxalement à la vitesse à laquelle les recherches scientifiques évoluent, les nouvelles données de recherches (nouveaux traitements, nouvelles modalités de prise en charge, ...) prenaient plus de 17 ans à se mettre en place dans la pratique clinique [42,49].

Avec les avancées technologiques et la disponibilité d'internet, le MedEd en ligne est devenu un outil efficace et incontournable pour l'éducation et la formation continue des professionnels de santé [50,51]. Il permet de s'assurer qu'ils disposent à tout moment de toutes les informations pour fournir une prise en charge de qualité, validée et en accord avec les besoins du patient [48].

Prémices de la communication digitale La communication interactive a été la forme précurseur de l'éducation digitale d'aujourd'hui [52]. Historiquement, la communication interactive a été définie par les termes « communication médiée par un ordinateur », puisqu'elle utilisait l'écran d'un ordinateur comme interface d'échanges [52].

Les avantages de ce type d'interaction sont nombreux : la commodité, la flexibilité et l'interactivité [52]. En effet, la possibilité d'utilisation d'interfaces audio et vidéo est un bénéfice indéniable que ne pouvait offrir les livres ou les publications traditionnelles [52].

En outre, l'information est accessible à tout moment par l'utilisateur [52].

L'interactivité (figure 18), quant à elle, permet : * le ciblage des informations : les utilisateurs peuvent choisir les données qui les intéressent, à leur convenance [52] ; *l'engagement du participant : des études ont montré qu'une formation interactive a plus d'impact chez le participant qu'une formation descendante, les participants se souviennent plus durablement de ce qu'ils ont appris et appliquent plus facilement les pratiques dans leur quotidien [52].

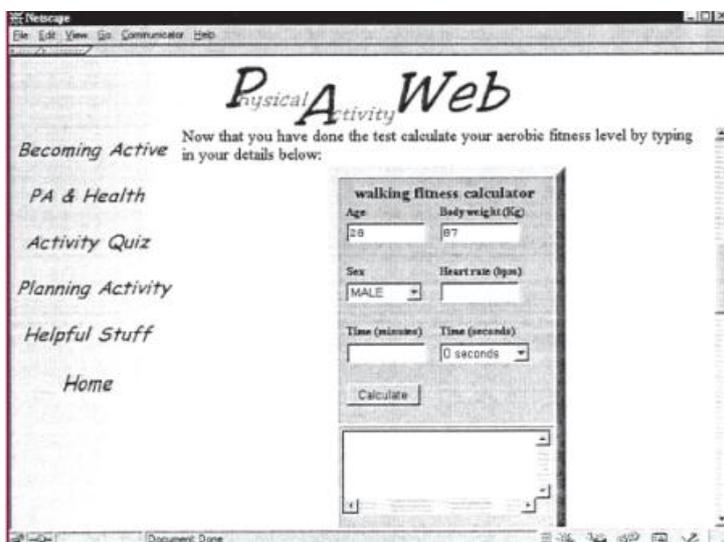


Figure 18. Illustration d'une communication interactive instantanée développée dans le cadre d'une intervention santé qui promeut l'activité physique [52].

Il y a quelques années, les principales limites de la communication interactive étaient le coût et l'accessibilité à Internet [52]. Depuis lors, elles ont été dépassées grâce à la vulgarisation d'Internet [52].

A-La communication numérique de nos jours : implication des avancées technologiques

Les avantages de la communication interactive sont aujourd'hui exploités à leur maximum grâce aux nouvelles technologies et au développement d'internet, notamment dans la facilité d'accès, la vitesse d'accès, la mise à jour des informations et l'interactivité instantanée [52].

Avec la croissance incessante des données de recherche scientifiques publiées et la complexité des prises en charge, l'éducation traditionnelle semble insoutenable dans le contexte de la diffusion des recommandations et de formation [49].

L'éducation numérique peut offrir une alternative plus flexible, abordable et accessible car elle transcende les contraintes géographiques et temporelles [49]. 97% des médecins déclarent qu'ils participeraient plus aux conférences, aux réunions et aux congrès s'il y avait la possibilité de les faire en ligne (n = 976) [42].

L'utilisation de divers supports et dispositifs de diffusion permet des ressources d'apprentissage engageantes et interactives qui peuvent être facilement mises à jour et personnalisées selon les besoins du professionnel de santé (8d).

Parmi ces formats digitaux, il y a par exemple la télémédecine, les dossiers de santé électroniques, l'éducation digitale, l'aide à la décision clinique, l'aide à l'autonomie des patients et l'analyse automatisée des méga-

données [48]. Désormais, l'ensemble de ces dispositifs est appelé communication numérique ou digitale [48].

La figure 19 présente ainsi le résultat d'une étude sur les impacts des différents formats digitaux sur l'application des recommandations de vaccins chez les enfants [42]. Enfin, il nous paraît important de mentionner la « télé-information » qui existe depuis 60 ans et qui permet l'éducation des patients et des professionnels de santé par le biais de la télévision, on compte par exemple les films documentaires, les émissions-santé, etc. [53].

Associée au digital, elle peut aujourd'hui être aussi accessible en ligne et de façon flexible (replay, archives), un avantage particulièrement adapté aux petites communautés [54]. En outre, il est aussi possible d'intégrer de l'interactivité via les chats ou podcasts en direct par exemple [54].

Pour résumer, les principaux objectifs de la communication digitale aujourd'hui sont : * sur la base des données scientifiques validées, développer, améliorer, mettre à jour et intensifier la formation et l'éducation du personnel de santé ; * s'affranchir des distanciations géographiques et offrir des opportunités de formation pour les professionnels de santé des zones difficiles d'accès ; * faciliter les partages d'expérience, la formation interprofessionnelle et la pratique collaborative ; * accroître la pertinence des compétences des professionnels de la santé.

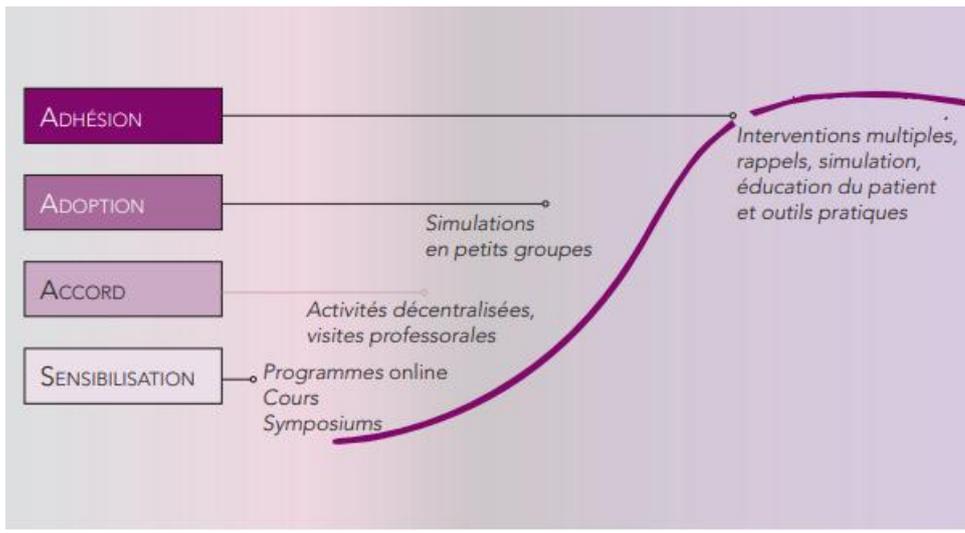


Figure 19. Impact des méthodes d'apprentissage successives sur l'évolution de la prise en compte de l'évidence scientifique. D'après : Pathman DE, Konrad TR, Freed GL, Freeman VA, Koch GG. The awareness-to-adherence model of the steps to clinical guideline compliance. The case of pediatric vaccine recommendations. Med Care 1996 Sep;34 : 873-89. DOI: [10.1097/00005650-199609000-00002](https://doi.org/10.1097/00005650-199609000-00002).

B-Comment la crise sanitaire a accéléré la numérisation de la formation et de l'information médicale ? :

L'expérience des gastro-entérologues La pandémie COVID-19 depuis 2019 a énormément accéléré l'adoption de formation et d'éducation virtuelle après la suspension urgente des formats traditionnels de MedEd (réunion d'experts, congrès face-face) [51].

La crise sanitaire a touché deux volets importants dans la pratique de la médecine :

* La prise en charge des patients ; * le MedEd.

a-Évolution des modalités de prise en charge des patients

Les études ont montré que les professionnels de santé sont les plus à risques d'infection du COVID-19 que la population générale [53]. Ainsi, plusieurs modalités de prise en charge ont évolué en faveur du digital :

*la télémédecine : elle permet de garder le contact à distance avec le patient car elle offre aux médecins la possibilité de continuer à suivre leur patient et de leur fournir un traitement en cas de besoins . Dans ce domaine s'intègrent les consultations téléphoniques ou les visites virtuelles de santé patient-médecin [53,54] ;

* les réunions virtuelles multidisciplinaires pour faciliter les décisions de traitement pour les cas compliqués [53] ;

* les programmes de diagnostic connectés : ils permettent la surveillance à distance des signes vitaux et électrocardiographie des patients [54] ;

* les systèmes d'intelligence artificielle et les systèmes d'alerte .

* les applications mobiles pour les patients et pour les professionnels de santé : la plupart de ces dispositifs sont très complets, ils intègrent les informations utiles au patient à propos de leur pathologie, peuvent contenir un organisateur de prise de traitement et des rendez-vous de consultation, permet d'accéder au dossier médical en ligne, pour les professionnels de santé elles peuvent servir de guide thérapeutique, contenir des informations sur les actualités des pratiques ou permettre de communiquer avec le patient (SFED mobile, GastroHELP, ...) [55,56].

b- Le MedEd post-COVID en hépato-gastroentérologie

Suite à la crise sanitaire COVID-19, les principaux objectifs du MedEd virtuel sont de continuer à offrir une formation aux professionnels de santé et de stopper la propagation de l'infection en évitant les communications face-à-face [57].

Tous les congrès nationaux ou internationaux SNFGE, JHFOD, ESMO, UEGW ou WGO, se déroulent maintenant en ligne et resteront en hybride. Durant ces événements, les professionnels de santé ont la possibilité de choisir les sessions qui les intéressent le plus, de demander d'assister à des sessions particulières, de parcourir dans leur base de données en ligne les abstracts des études, et pendant les ateliers/ réunions qui se font en « visioconférence » de poser des questions et de faire des remarques en direct. à partir de plateformes de conférence en ligne, les réunions d'experts régionales et nationales se font aussi virtuellement (webinar).

Tout comme une réunion en face face, les participants ont la possibilité d'interagir entre eux, de poser des questions et de partager des expériences [58]. Les démonstrations de pratique en live (endoscopie, fibroscopie...), très utilisées depuis le début des années 90, permettent de montrer de nouvelles techniques de diagnostic ou de traitement dans la prise en charge des patients [59].

On peut citer, par exemple, le rendez-vous annuel de l'Institut des maladies de l'appareil digestif du CHU de Nantes (Imad) « Endoscopie Live » (figure 20) [60].

Enfin, les e-learning permettent de communiquer sur les actualités, les nouvelles molécules ou traitements ou une modalité de prise en charge particulière. Elles peuvent intégrer des vidéos simples, des vidéos interactives, des quiz, des forums, des pdf (MOOC, video learning, etc.). Elles peuvent aussi être adaptées à une formation « responsive » sur téléphone mobile (micro-learning). Ils peuvent aussi s'accompagner de tests de connaissance pour s'assurer du niveau du participant avant et après la formation en ligne [49].



Figure 20. événement « Endoscopie Live » organisé par l’Institut des maladies de l’appareil digestif du CHU de Nantes (Imad) en février 2021.

c-Limites de la communication digitale ou « digital fragile »

Malgré les bénéfices importants que peut offrir la communication digitale, la limite principale à mettre en évidence est la perte de la dimension humaine [62]. Alors qu’une interaction en face à face peut s’appuyer et s’adapter sur le ton du langage corporel dans la délivrance d’un message, la

communication digitale ne permet pas de l'évaluer [62]. L'ambiance générale dans une salle de conférence peut offrir une sensation d'appartenance et créer une émotion généralisée, des points qui comptent dans la réussite d'une formation [62,63].

Les pause-café et pauses-déjeuner sont aussi des moments importants d'échange, de partage d'expérience et d'interaction non négligeables, ils permettent de créer un réseau [63]. Une rencontre particulière peut motiver ou inspirer, elle peut aussi aboutir à un partenariat et donner des idées d'amélioration de prise en charge [63].

La maniabilité technique des outils digitaux peut aussi être un frein à leur utilisation [51]. En effet, les outils digitaux nécessitent d'être ergonomiques afin d'en assurer leur utilisation [51]. Une étude a d'ailleurs montré que la grande majorité des professionnels de santé déclare ne pas être suffisamment formée à l'utilisation des outils digitaux [64]. Certains outils d'e-learning, tels que les textes ou les pdf, n'offrent pas l'espace nécessaire pour chaque individu d'explorer le sujet de façon interactive et les données finissent par être simplement informatives et ne motivent pas un changement ou une amélioration dans leur pratique [61].

La crise sanitaire a fait de la formation en ligne l'unique source d'information pour les professionnels de santé. Or, avec l'offre digitale (webinars, visite médicale virtuelle, télémédecine, réunion d'experts en ligne, ...), un nouveau phénomène a été mis en évidence par les études : le « digital burn-out ». Ainsi, le professionnel de santé dépassé par l'afflux d'information, va mettre au second plan l'éducation et la formation [58].

Enfin, l'absence de régulation et de standardisation (meilleurs formats de formation, durée idéale de formation, méthodes d'évaluation des « feed-back ») propres aux outils digitaux à utiliser peut devenir un frein important à leur utilisation [46,58].

10-La télé-médecine au Maroc

A l'échelle mondiale, l'essor de la télémédecine est relativement récent. En France, par exemple, la télémédecine n'a connu un développement qu'à partir de 2018, suite à la loi sur le remboursement. Il a donc fallu se doter d'un cadre réglementaire. Au Maroc, nous l'avons établi depuis 2015. Mais, le décret d'application ne date que de 2018. Et la réglementation est très rudimentaire.

Le Maroc est doté d'un cadre juridique complet permettant l'exercice de la télémédecine en adéquation avec la loi 131-13 relative à l'exercice de la médecine, la loi 09-08 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et aussi le décret n° 2.20.675 du 22 janvier 2021. Cet arsenal juridique trace de façon précise les processus d'autorisations, les obligations et les responsabilités de tous les intervenants ainsi que les droits des patients. Les procédures d'autorisation pour la pratique de la télémédecine sont différentes entre le secteur privé et le secteur public. Dans ce dernier, les démarches sont simplifiées et réduites à une autorisation du ministère de la Santé et un avis favorable de la Commission de télémédecine. Dans le secteur privé, le porteur du projet peut être un médecin, une clinique ou un établissement assimilé à une clinique. Plusieurs

plateformes ont été rapidement mises en place pour accélérer le développement de la télémédecine au Maroc.

L'avancée la plus évidente, c'est la Société marocaine de télémédecine. Elle est basée à l'Université Mohamed VI, dans un cadre de partenariat public-privé. Un vaste programme de mise en œuvre d'un plan de télémédecine a été lancé à l'échelle nationale. Il toucherait à priori les zones reculées. Et a d'ores et déjà démarré avec six sites dans les zones montagneuses et désertiques.

Environ quatre marocains sur dix vivent en milieu rural. Malheureusement, les infrastructures et le personnel de santé n'y sont pas aussi denses que dans nos villes. En plus, d'une région à une autre, la simplicité d'accès aux soins peut varier considérablement. Pour 10.000 habitants, nous pouvons compter 20 médecins à Casablanca ou 16 médecins à Rabat alors que la moyenne nationale est bien inférieure, autour de 7,3 médecins pour 10.000 habitants.

En attendant de pouvoir améliorer notre démographie médicale et notre carte d'infrastructures hospitalières, les technologies de l'information et de la communication sont, dès à présent, le meilleur outil pour réduire ces écarts.

C'est désormais possible grâce à l'usage des différentes technologies d'accès cellulaires (4G) ou satellitaires (VSAT), raccordant ainsi les points les plus capillaires. En effet, face à la topologie de nos campagnes, dont la population n'est que rarement agrégée dans une structure de type village, des unités de téléconsultation mobiles semblent être bien indiquées. Avec un accès universel au très haut débit, on peut connecter de manière transparente et

quasiment sans latence un patient dans un dispensaire rural ou une unité mobile au médecin prodiguant des actes de consultations depuis le chef-lieu de la région, voire même depuis un des grands centres hospitaliers universitaires du Maroc.

Par ailleurs, il ne serait pas surprenant de voir les patients ruraux bénéficier en premier lieu de dossiers médicaux dématérialisés sur un cloud souverain et accessible à l'ensemble du corps soignant, public comme privé. Car, il s'agit d'abord d'une réelle nécessité, le médecin traitant n'étant pas aussi "fixe et permanent" que pour la population urbaine. De plus, l'accès effectif aux apports de la généralisation de la couverture médicale et des autres soutiens directs à la population sera grandement facilité par ces dispositifs. Notons au passage que c'est réalisable grâce à l'accessibilité de data centers permettant d'héberger et gérer ces données au Maroc

Les premières expériences sont très positives. Et les médecins satisfaits. Les problèmes qui peuvent ça et là se poser au moment de l'implémentation sont solutionnés. Dans un village où il n'y a pas de médecin, il faut former l'infirmier à la pratique clinique et à la technique d'implémentation de la télémédecine, dans le sens technique du terme. Il faut également sensibiliser la population. Sur ce plan, nous avons constaté que ce n'était pas facile. Ce sont des défis auxquels nous faisons face. Pour pallier au manque de ressources humaines, un master de télémédecine a été lancé. Mais, il n'est pas encore opérationnel car il y a peu de candidats. La prise de conscience n'est pas encore au rendez-vous. Il y a donc un effort considérable à faire au plan social. Et autant pour la pédagogie et la sensibilisation. En outre, nous n'avons

pas encore la feuille de route nationale d'implémentation de l'E-santé. La télémédecine n'étant qu'une composante de l'E-santé, elle doit être s'inscrire dans un schéma global pour réussir.

Le gouvernement a pourtant affiché sa priorité pour la santé. Car la santé, c'est la base. La population doit être en bonne santé et l'accès aux soins doit être démocratisé, notamment dans les zones reculées. C'est une forme de démocratisation, d'égalité des chances. L'égalité à l'accès aux soins est un droit légitime de tout citoyen. Les quelques expériences mises en œuvre, comme la prise de rendez-vous en ligne, ont été couronnées de succès. La plupart des hôpitaux du Maroc (mise à part les CHU) n'ayant pas leur propre système d'information, l'idée de centraliser les prises de rendez-vous au niveau de l'ADD a été facilement adoptée. Comme quoi, à quelque chose malheur est bon. Dans un hôpital de Fès, 98% des rendez-vous sont désormais pris en ligne. A telle enseigne qu'on nous a demandé si nous étions plus avancés que la France. Le fait de ne pas être doté d'un système régional et local d'information a permis de tout centraliser. Et a donc facilité l'implémentation. Cela n'a pas nécessité d'investissements en ressources humaines ou en infrastructure. Exit les acteurs locaux ou le technicien. L'adhésion s'en est trouvée facilitée. Il a aussi fallu prendre en considération le fait que 50% de la population de cette ville est analphabète. Les acteurs de la santé ont donc imaginé une solution très simple en sensibilisant les téléboutiques situées dans l'environnement des hôpitaux. Les patients ont eu deux choix. Attendre deux ou trois heures pour avoir un rendez-vous. Ou aller dans la téléboutique, payer 5 dinars et obtenir un rendez-vous en 5 minutes.

Tout le monde a adopté cette solution. D'autres problèmes locaux et de culture subsistent néanmoins. Et seule l'action locale peut les déceler et les régler. Il existe des expériences réussies d'implémentation de la télé-médecine tel le cas dans l'unité de cardiologie du CHU de Marrakech et à l'unité de la réadaptation cardiaque (téléadaptation cardiaque) à Tanger.

V-Conclusion

Les services numériques visent à permettre de relever les différents défis d'une nouvelle organisation des soins, optimisée avec une simplification du parcours patient, mais aussi la fluidification des échanges et de la communication entre les différentes parties prenantes intégrant une prise en charge plus personnalisée. L'outil idéal du gastroentérologue devra être centralisé ou fusionnant les logiciels, interopérable, certifié, valorisé, ergonomique, simple d'utilisation et surtout sûr. Cette organisation numérique devra intégrer une vision globale, holistique de la personne humaine et de ses besoins, s'attacher à la qualité de la relation humaine personnel soignant-soigné et rendre le patient le plus autonome possible. Cependant, les espoirs devant ces objectifs sont nuancés d'inquiétudes pour l'avenir du gastroentérologue car celui-ci est contesté par des experts inquiets d'une dégradation de leur relation patient, d'un manque d'appui des systèmes publics, d'une pratique dégradée, déshumanisée et chronophage de la médecine. Dans ce contexte, il est nécessaire de rappeler que si la technologie ne peut être à elle seule la médecine de demain, elle aidera ce secteur à se développer. Des adaptations juridiques et technologiques seront bien évidemment nécessaires pour tirer pleinement parti de ces nouveaux modes de prise en charge en concertation avec l'ensemble des parties prenantes, ainsi qu'un accompagnement des gastro-entérologues pour en favoriser l'adoption. Face à cette révolution numérique, trouver un juste équilibre entre les interventions des professionnels en vie réelle et celles des

technologies dans une « homéostasie » sera sûrement l'un des principaux défis du médecin et du gastroentérologue de demain.

Résumé du mémoire intitulé « la Télémédecine en Gastroentérologie »

Introduction

La télémédecine clinique est une pratique médicale qui permet d'établir un diagnostic à distance, de requérir l'avis d'un spécialiste et d'assurer un suivi à visée préventive ou post thérapeutique d'un malade.

Cinq types d'actes sont réalisables aujourd'hui : la téléconsultation, la télé expertise, la télésurveillance médicale , la téléassistance médicale et la régulation médicale.

Les objectifs de notre étude sont comme suit : évaluer l'usage de la télémédecine en gastroentérologie ,étudier l'apport et les challenges de la pratique du télé soin dans la prise en charge des patients porteurs de maladies relevant de l' hépato gastro entérologie et rapporter les retombées de la télémédecine dans l'enseignement et la formation continue.

Patients et méthodes

Notre étude est rétro-prospective descriptive monocentrique et a comme cadre le service d'hépatogastroentérologie , elle s'est déroulée au cours de la période s'étalant entre novembre 2023 et février 2024 et a porté sur 120 patients suivis en consultation de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin . Elle s'est appuyée également sur un questionnaire élaboré à partir de données de la littérature comportant questions s'adressant à tous les résidents en formation au service d'hépatogastroentérologie et aux séniors.

Résultats

120 patients ont accepté la téléconsultation . La moyenne d'âge de nos patients était de 47 ans et demi avec des extrêmes allant de 19 ans jusqu'à 72 ans. Parmi les 120 patients; 85 sont de sexe féminin soit 71%, 35 patients sont de sexe masculin soit 29%. On note que la majorité des patients sont originaires de la ville de Fès soit 66%.65 patients sont suivis pour maladie de crohn contre 55 malades porteurs de la RCH. La durée moyenne de suivi en consultation de nos patients est de 6.5 ans .Le moyen utilisé est le téléphone portable (notamment l'application Whatsapp). La durée moyenne de la téléconsultation est de 14 min. Sur les 120 patients inclus , la moyenne de satisfaction sur une échelle de 0-10 est de 8.6.

Tous les malades veulent maintenir la téléconsultation en alternance avec la consultation habituelle. Les principaux avantages selon les participants sont la minimisation des déplacements (100%) (ceci dit diminuer les charges financières) et du temps d'attente à l'hôpital (75%), emploi du temps plus flexible et environnement moins stressant (60%).

La difficulté de transmission des ordonnances et des consignes est plus difficile lors d'une consultation distancielle que présenteielle a été signalée comme l'inconvénient majeure de la téléconsultation selon tous les participants (100%) , vient en 2 ème place la complexité de communication avec le médecin notée par certains (33%).

Pour ce qui est des praticiens , sur les 27 résidents inclus et les 8 séniors participants , 90% utilisent le télé soin dans leur pratique quotidienne. Sur une échelle de 0-10, la moyenne de satisfaction sur une échelle de 0-10

est de 8. L'amélioration de l'accès aux soins de santé , la commodité pour les patients et le gain économique représentent les principaux avantages de cette pratique selon les séniors.

La protection et la sécurité de la vie privé des patients ainsi que l'absence de l'examen physique représentent les principaux limites de cette forme d'e-santé.

Pour ce qui est de la télémédecine informative, tous les participants sont satisfaits de la formation à distance (notamment celle ayant eu lieu durant la pandémie COVID-19) toutefois 80 % des participants préfèrent les staffs et les cours en présentiel.

Conclusion

La télémédecine paraît donc avoir sa place en gastroentérologie notamment en télé MICI .Il s'agit d'un bouleversement majeur en termes de pratiques professionnelles, de culture, d'organisation et de réglementation garantissant l'accès aux soins pour tous .

Son implantation nécessite de profonds changements à bien des niveaux un accompagnement technique et une formation pour les médecins et les paramédicaux appelés à l'utiliser de plus en plus. Le chantier est ouvert et passionnant. Elle doit pouvoir s'intégrer à un exercice plus traditionnel même si elle ne peut en aucun cas s'y substituer. La concurrence et les enjeux économiques ne doivent néanmoins pas prendre le pas sur l'intérêt médical.

Abstract : “Use of Tele–medicine in Gastroenterology”

Introduction

Tele–medecine is a medical practice that allows us to establish a diagnosis remotely , to request the opinion of a specialist and to ensure preventive or post–therapeutic follow–up of a patient.

Five types of procedures are possible : teleconsultation, tele–expertise, remote medical monitoring, remote medical assistance and medical regulation.

The objectives of our study are as follows: to evaluate the use of telemedicine in gastroenterology, to study the contribution and challenges of the practice of telecare in the management of patients with diseases related to hepato gastroenterology, and to report on the impact of telemedicine on teaching.

Patients and methods

Our study is a monocentric descriptive retro–prospective study based in the hepato–gastroenterology department. It took place between November 2023 and February 2024 and involved 120 patients followed up for the chronic inflammatory bowel disease consultation. It was also based on a questionnaire drawn up on the basis of literature data, with questions addressed to all residents in training in the hepato–gastroenterology department and to seniors.

Results

120 patients accepted teleconsultation. The average age of our patients is 47.5 years, with extremes ranging from 19 to 72 years. Of the 120 patients, 85 (71%) were women and 35 (29%) were men. The majority of patients (66%) were from the city of Fez. 65 patients were being followed up for crohn's disease, compared with 55 for UC (ulcerative colitis) . The average length of follow-up for our patients is 6.5 years. The average duration of teleconsultation was 14 min. Of the 120 patients included, the average satisfaction rating on a 0–10 scale was 8.6.

All patients wanted to maintain teleconsultation as an alternative to regular consultation. The main advantages, according to the participants, are minimized travel (100%) (which means lower financial charges) and less waiting time at the hospital (75%) and less stressful environment (60%).

The difficulty of transmitting prescriptions and instructions is more difficult in a remote consultation than in a face-to-face one, was reported as the major disadvantage of teleconsultation by all participants (100%), followed by the complexity of communicating with the doctor noted by some of them (33%).

As for the practitioners, 90% use telecare in their daily practice. On a scale of 0–10, their average satisfaction rating was 8. Improved access to healthcare, convenience for patients and economic gain are the main benefits of this practice according to the seniors. Patient privacy and security, and the absence of physical examination, are the main limitations of this form of e-health.

As far as informative telemedicine is concerned, all participants were satisfied with distance training (particularly that which took place during the COVID-19 pandemic), but 80% of participants preferred staffs and face-to-face courses.

Conclusion

Telemedicine seems to have a place in gastroenterology, particularly in the field of IBD, and represents a major upheaval in terms of professional practices, culture, organization and regulations, guaranteeing access to care for all. Its implementation requires important changes at many levels, as well as technical support and training for the doctors and paramedics who will be called upon to use it more and more. The task is both open and exciting. It must be integrated into a more traditional practice, even if it can never replace it. Economic considerations must not, however, take precedence over medical interests.

VIII-Références

1. Norris, A.C., Essentials of Telemedicine and Telecare. November 2001 ed. 2002, London: John Wiley & Sons, Ltd. 178 p.
2. Telemedicine Research Centre, What is Telemedicine ?, Oregon Health Sciences University, Portland, OR, 1999, http://tie.telemed.org/articles/article.asp?path=telemed101&article=tmcoming_nb_tie96.xml.
3. Perednia, D.A. and A. Allen, Telemedicine technology and clinical applications. JAMA, 1995. 273(6): p. 483-8.
4. American Telemedicine Association, Telemedicine: A Brief Overview, Congressional Telehealth Briefing, Washington, DC, 1999. See also the web page at <http://www.atmeda.org/news/overview.html>.
5. Mitchell, J., Fragmentation to Integration: National Scoping Study for the Telemedicine Industry in Australia, Department of Industry, Science and Tourism, Canberra, ACT, 1988; <http://www.noie.gov.au/publications/1988.htm>.
6. Tang, P. and T. Venables, 'Smart' homes and telecare for independent living. J Telemed Telecare, 2000. 6(1): p. 8-14.
7. Miskelly, F.G., Assistive technology in elderly care. Age Ageing, 2001. 30(6): p. 455-8.
8. Committee on Evaluating Clinical Applications of Telemedicine, Telemedicine a guide to assessing telecommunications in health care. National Academy Press Washington, D.C.1996

9. Introduction to Telemedicine/ ed. by Richard Wootton, John Craig, Victor Patterson. Second ed. 2006, London: The Royal Society of Medicine Press limited. 224 p.
10. Stanberry, A.B., The legal and ethical aspects of telemedicine. Royaume Uni ed. 1998, London: Royal Society of Medicine Press. 172 p.
11. Zundel, K.M., Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. Bull Med Libr Assoc, 1996. 84(1): p. 71–9.
12. Benschoter, R., CCTV–pioneering Nebraska medical centre, Educational Broadcasting, October, 1–3,1971.
13. Murphy, R.L., Jr. and K.T. Bird, Telediagnosis: a new community health resource. Observations on the feasibility of telediagnosis based on 1000 patient transactions. Am J Public Health, 1974. 64(2): p. 113–9.
14. Bashshur, R.L., Telemedicine/telehealth: an international perspective. Telemedicine and health care. Telemed J E Health, 2002. 8(1): p. 5–12.
15. Allen, A. and B. Grigsby, 5th annual program survey--Part 2. Consultation activity in 35 specialties. Telemed Today, 1998. 6(5): p. 18–9
16. Chevrolet, J.C., et al., Télémédecine/Telemedizin CH; 2002; http://www.satw.ch/publikationen/schriften/35_telemedizin_df.
17. Simon, P. and D. Acker, Rapport: la place de la télémédecine dans l'organisation des soins. 2008, Ministère de la Santé et des Sports; Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins; http://www.santesports.gouv.fr/IMG//pdf/Rapport_final_Telemedecine.

18. Ellis, D.G., J. Mayrose, and M. Phelan, Consultation times in emergency telemedicine using realtime videoconferencing. *J Telemed Telecare*, 2006. 12(6): p. 303–5.
19. Bynum, A.B., et al., Effect of telemedicine on patients' diagnosis and treatment. *J Telemed Telecare*, 2006. 12(1): p. 39–43.
20. Samii, A., et al., Telemedicine for delivery of health care in Parkinson's disease. *J Telemed Telecare*, 2006. 12(1): p. 16–8.
21. Rodas, E., et al., Low-bandwidth telemedicine for pre- and postoperative evaluation in mobile surgical services. *J Telemed Telecare*, 2005. 11(4): p. 191–3.
22. Barry, N., et al., Implementation of videoconferencing to support a managed clinical network in Scotland: lessons learned during the first 18 months. *J Telemed Telecare*, 2003. 9 Suppl 2: p. S7–9.
23. Baer, C.A., et al., A pilot study of specialized nursing care for home health patients. *J Telemed Telecare*, 2004. 10(6): p. 342–5.
24. Corcoran, H., E. Hui, and J. Woo, The acceptability of telemedicine for podiatric intervention in a residential home for the elderly. *J Telemed Telecare*, 2003. 9(3): p. 146–9.
25. Savenstedt, S., C. Brulin, and P.O. Sandman, Family members' narrated experiences of communicating via video-phone with patients with dementia staying at a nursing home. *J Telemed Telecare*, 2003. 9(4): p. 216–20.

26. Jasemian, Y. and L. Arendt-Nielsen, Evaluation of a realtime, remote monitoring telemedicine system using the Bluetooth protocol and a mobile phone network. *J Telemed Telecare*, 2005. 11(5): p. 256-60.
27. Takano, T., K. Nakamura, and C. Akao, Assessment of the value of videophones in home healthcare. *Telecommunications Policy* 1995. 19(3): p. Pages 241-248.
28. Doolittle, G.C. and A. Allen, Practising oncology via telemedicine. *J Telemed Telecare*, 1997. 3(2): p. 63-70.
29. McAleer, J.J., D. O'Loan, and D.P. Hollywood, Broadcast quality teleconferencing for oncology. *Oncologist*, 2001. 6(5): p. 459-62.
30. Norum, J. and M.S. Jordhoy, A university oncology department and a remote palliative care unit linked together by email and videoconferencing. *J Telemed Telecare*, 2006. 12(2): p. 92-6.
31. De Mello, A.N., et al., Development of a pilot telemedicine network for paediatric oncology in Brazil. *J Telemed Telecare*, 2005. 11 Suppl 2: p. S16-8.
32. Taylor, P., Evaluating telemedicine systems and services. *J Telemed Telecare*, 2005. 11(4): p. 167-77.
33. French experience with telemedicine in inflammatory bowel disease: a patients and physicians survey. Guillo L, et al . (sous pres
34. Peyrin-Biroulet L, Sandborn W, Sands BE, et al. Selecting Therapeutic Targets in Inflammatory Bowel Disease (STRIDE): Determining Therapeutic Goals for Treat-to-Target. *Am J Gastroenterol* 2015 ; 110 : 1324-38

35. Sandborn WJ, Feagan BG, Marano C, et al. Subcutaneous golimumab maintains clinical response in patients with moderate-to-severe ulcerative colitis. *Gastroenterology* 2014 ; 146 : 96-109.

36. Colombel JF, Pannacione R, Bossuyt P, et al. Effect of tight control management on Crohn's disease (CALM) : a multicentre, randomised, controlled phase 3 trial. *Lancet* 2018 ; 390 : 2779-89. 4. Bossuyt P, Pouillon L, B

37. Bossuyt P, Pouillon L, Bonnaud G, Danese S, Peyrin-Biroulet L. E-health in inflammatory bowel diseases : More challenges than opportunities ? *Dig Liver Dis* 2017 ; 49 : 1320-26.

38. Elkjaer M, Shuhaibar M, Burisch J, et al. E-health empowers patients with ulcerative colitis: a randomised controlled trial of the web-guided 'Constant-care' approach. *Gut* 2010 ; 59 : 1652-61.

39. De Jong MJ, Van der Meulen-De Jong AE, Romberg-Camps MJ, et al. Telemedicine for management of inflammatory bowel disease (myIBDcoach) : a pragmatic, multicenter, randomised controlled trial. *Lancet* 2017 ; 390 : 959-68.

40. Peyrin-Biroulet L, Bouhnik Y, Roblin X, Bonnaud G, Hagège H, Hébuterne X. Gastroenterologist nominal group. French national consensus clinical guidelines for the management of Crohn's disease. *Dig Liver Dis* 2017 ; 49 : 368-77.

41 Travers V, Bonnaud G, Higuero T. Le burnout chez les gastroentérologues : résultats d'une enquête. *Hegel* 2021 : 11 : epub. DOI : 10.3917/heg.1111.001.

42. Pardo CO. Continuing Medical Education in a Digital World., 2021. [https://media.mycme.com/documents/402/technology_and_cme_\(1\)__\(2\)_100394.pdf](https://media.mycme.com/documents/402/technology_and_cme_(1)__(2)_100394.pdf)
43. Picard N. Le numérique pour la pédagogie en sciences de la santé : intégrer les technologies pour améliorer nos pratiques. *Pédagogie Médicale* 2018 ; 19 : 151–53.
44. Fayn MG. L'empowerment* du patient hyperconnecté. [www.reseau-hopital-ght.fr/actua-Auzimour C](http://www.reseau-hopital-ght.fr/actua-Auzimour-C), in : Santé numérique & Gastroentérologie 86 Communication santé numérique lites/l-avenement-du-patient-hyperconnecte.html.
45. Quintero GA. Medical education and the healthcare system – why does the curriculum need to be reformed? *BMC Medicine* 2014 ; 12 : 213.
46. Panteli D, Maier CB. Regulating the health workforce in Europe: implications of the COVID-19 pandemic. *Hum Resour Health* 2021 ; 19 : 80.
47. Scheele F. The art of medical education. *FVV in ObGyn* 2012 ; 4 : 266–9.
48. WHO. Digital education for building health workforce capacity, 2020. www.who.int/publications-detail-redirect/digital-education-for-building-health-workforce-capacity-978-92-4-000047-6.
49. Car LT, et al. Health professions digital education on clinical practice guidelines: a systematic review by Digital Health Education collaboration. *BMC Medicine* 2019 ; 17 : 139 5

50. Win KT, et al. Benefits of online health education: perception from consumers and health professionals. *Journal of Medical Systems* 2015 ; 39 : 271–8.
51. Alkhowailed MS, et al. Digitalization plan in medical education during COVID–19 lockdown. *Informatics in Medicine Unlocked* 2020 ; 2020 : 100432.
52. Fotheringham MJ, et al. Interactive Health Communication in Preventive Medicine Internet–Based Strategies in Teaching and Research. *Am J Prev Med* 2000 ; 19 : 113–20
53. Romeyer H. La santé à la télévision : émergence d’une question sociale. *Questions de communication* 2007 ; 11 : epub. DOI : 10.4000/questionsdecommunication.7328
54. Auclair P. Lancement de Ma Santé TV, première plateforme web régionale dédiée à la santé. 2021. /www.ra-sante.com/lancement-de-ma-sante-tv-premiere-plateforme-web-regionale-dediee-a-la-sante.html
55. Sultan S, et al. AGA Institute Rapid Recommendations for Gastrointestinal Procedures During the COVID–19 Pandemic, *Gastroenterology* 2020 ; pub. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.03.072.
56. Temesgen ZM, et al. Health Care After the COVID–19 Pandemic and the Influence of Telemedicine. *Mayo Clin Proc* 2020 ; 95 : S66–S8.
57. JFHOD. P.01 – Conception d’une application mobile d’aide à la prise en charge en hépato–gastroentérologie à destination des internes en médecine : le projet « GastroHelp ». www.snfge.org/content/conception-dune-

application–mobile–daide–la–prise–en–charge–en –hepato–
gastroenterologie.

58. Zhen J, et al. Impact of Digital Health Monitoring in the Management of Inflammatory Bowel Disease. *Journal of Medical Systems* 2021 ; 45 : 23.

59. Jayara S. The advantages and disadvantages of online teaching in medical education. *J Med Evid* 2020 ; 1 : 144–6.

60. Ismail II, et al. Physicians' attitude towards webinars and online education amid COVID–19 pandemic: When less is more. *PLoS ONE* 2021 ; 16 : e0250241.

61. Un nouveau e–learning du Quotidien, les douleurs épigastriques. Le quotidien du médecin 2011 ; epub. www.lequotidiendumedecin.fr/specialites/gastro–enterologie/un–nouveau–elearning–du–quotidien–les–douleurs–epigastriques consulté en Septembre 2021.

62. Emerson R. Interactive communication in healthcare environments– Achieving Excellence. *Hospital & Healthcare Management* 2009 ; epub. www.hhmglobal.com/knowledgebank/articles/interactive–communication–in–healthcare–environments–achieving–excellence consulté en Septembre 2021.

63. Johnson S. Eorkforce development E–learning in healthcare: benefits, challenges and limitations. *Guardian* 2015 ; epub. www.theguardian.com/healthcare–network/2015/may/11/elearning–in–healthcare–benefits–challenges–and–limitations consulté en Septembre 2021.

64. Yamamoto J. Humanity in the Digital Age: Cognitive, Social, Emotional, and Ethical Implications. Contemporary Educational Technology 2015 ; 6 : 1–18 .