

LE RECOURS À LA TÉLÉCONSULTATION ET À LA TÉLÉEXPERTISE : QUEL IMPACT ÉCONOMIQUE ATTENDRE EN FRANCE ?

Une économie d'au moins 1 milliard d'euros par an à qualité de soins égale

Pierre Bentata

avec la collaboration de Nicolas Marques

Janvier 2022





L'Institut économique Molinari (IEM) est un organisme de recherche et d'éducation dont la mission est de favoriser une meilleure compréhension des phénomènes et défis économiques, en les rendant accessible au grand public. A cet effet, il effectue des recherches scientifiques, organise des cercles de réflexion, édite des publications, propose des formations et toutes formes d'enseignement en ce sens.

L'IEM est une organisation à but non lucratif, financée par les cotisations volontaires de ses membres, individus, fondations ou entreprises. Affirmant son indépendance intellectuelle, il n'accepte aucune subvention publique.

Reproduction autorisée à des fins éducatives et non commerciales à condition de mentionner la source.

La revue de littérature et l'estimation des économies à attendre d'une généralisation des téléconsultations et téléexpertises en France ont été réalisées par Pierre Bentata. Nicolas Marques s'est chargé des éléments de contexte français.

Photo : Woman having video chat with doctor on tablet at home de Prostock-Studio.

©2022 Institut économique Molinari

ISBN 978-2-931091-09-8

Dépôt légal 1^{er} trimestre 2022.

Contact : postmaster@institutmolinari.org

Site Internet : www.institutmolinari.org

LE RECOURS A LA TELECONSULTATION ET A LA TELEEXPERTISE : QUEL IMPACT ECONOMIQUE ATTENDRE EN FRANCE ?

Une économie d'au moins 1 milliard d'euros
par an à qualité de soins égale.

Janvier 2022

Pierre Bentata

avec la collaboration de Nicolas Marques

Institut Économique Molinari | Paris-Bruxelles

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	7
2. BILAN DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE : LA TELEMEDECINE, UNE TECHNIQUE SURE ET EFFICACE	10
Des effets positifs observés dans plus de 100 revues systématiques et méta-analyses depuis 2014	10
La télémédecine offre une qualité de soins équivalente à celle fourni par la voie traditionnelle	11
La télémédecine peut être efficace sur le plan économique	11
Une qualité de soins identique au face à face pour un grand nombre de pathologies	12
Des externalités positives qui bénéficient à l’ensemble du système de santé	12
3. MÉTHODE D’ESTIMATION DES EFFETS ÉCONOMIQUES DES TÉLÉCONSULTATION ET TÉLÉEXPERTISE DANS LE CAS FRANÇAIS.....	15
Critères de sélection des études internationales	15
Téléconsultation et baisse des dépenses de transport	16
Réduction des dépenses relatives aux consultations de généralistes et de spécialistes (téléconsultations + téléexpertises)	17
Economies générées dans les services d’urgences (téléconsultations + téléexpertises).....	19
Données utilisées pour quantifier les économies françaises	21
4. ESTIMATION DES IMPACTS DE LA TÉLÉCONSULTATION ET DE LA TÉLÉEXPERTISE ORGANISÉE PAR LE GÉNÉRALISTE.....	23
Baisse des dépenses de transport pour les patients optant pour la téléconsultation : 293 millions d’euros économisés	23
Réduction des dépenses relatives aux consultations de généralistes et de spécialistes : 467 millions d’euros économisés par l’Assurance Maladie (téléconsultations+téléexpertises)...	24
Economies générées dans les services d’urgences : au moins 284 millions d’euros d’économies (téléconsultations + téléexpertises)	26
5. DISCUSSION	28
6. LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET ZOOMS.....	29
7. BIBLIOGRAPHIE	30
8. NOTES	37

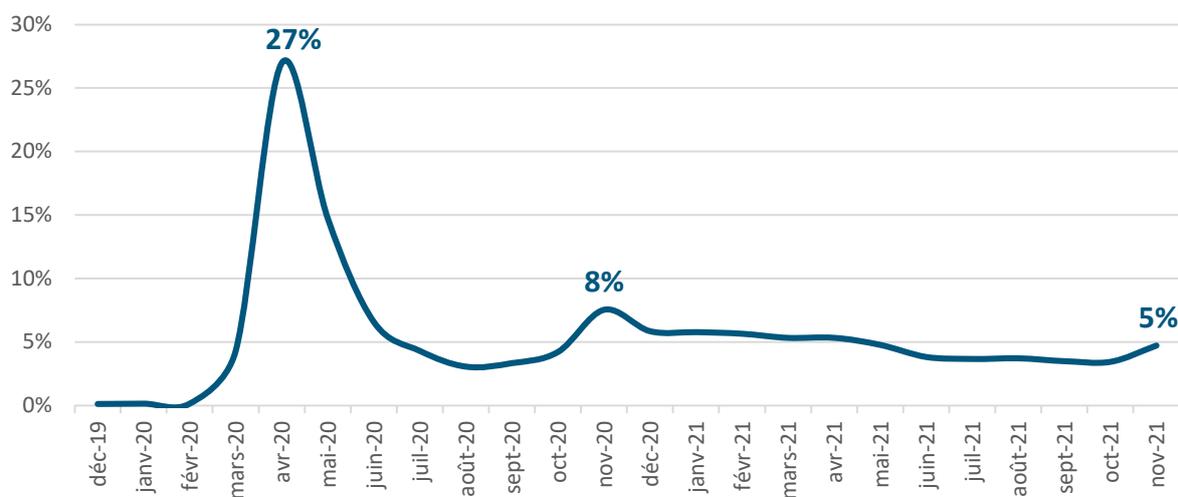
1. INTRODUCTION

La téléconsultation, entendue comme une consultation à distance ou visio-consultation est intégrée dans la nomenclature de la Sécurité sociale depuis septembre 2018¹.

Son démarrage a été très lent, avec moins de 10 000 actes par mois jusqu'à l'été 2019². C'est l'épidémie de Covid-19 qui a permis sa banalisation. Le nombre de téléconsultations est passé de 40 000 par mois en février 2020 à 4,5 millions en avril 2020³. Les trois quarts des médecins généralistes ont mis en place la téléconsultation, alors que moins de 5 % la pratiquaient avant la pandémie selon la Drees⁴. Au cours de la première semaine du premier déconfinement, du 11 au 18 mai 2020, 7 médecins sur 10 ont réalisé au moins une téléconsultation. Parmi eux, 1 sur 10 ont fait plus de 25 % de leurs consultations par ce biais.

Pour autant, le volume de téléconsultation est redescendu rapidement, avec près d'un million d'actes mensuels pendant l'été 2020. Depuis, la téléconsultation fluctue autour de 5 % de la valeur des consultations traditionnelles des médecins et dentistes libéraux, avec un pic à 8 % en novembre 2020 (Figure 1).

Figure 1 : Valeur des téléconsultations comparée aux consultations, en face à face ou en ligne, des médecins libéraux



Source : Institut économique Molinari d'après Caisse nationale de l'Assurance Maladie, séries remboursements de soins du secteur privé médical et dentaire.

A ce stade, le poids de la téléconsultation reste donc modéré. Certains restent sceptiques quant à son efficacité sanitaire mais aussi aux coûts qu'elle pourrait engendrer⁵. L'objectif de ce travail est de fournir des éléments permettant d'objectiver les effets de la téléconsultation et de la téléexpertise sur les dépenses de santé.

La littérature récente sur le sujet note que le recours aux technologies de l'information et de la communication pour réaliser certains actes médicaux peut générer d'importantes économies sans nuire à la qualité des soins. Plus précisément, les études observent que le recours à ces technologies pourrait réduire les visites inutiles, désengorger les services d'urgence, limiter les dépenses de déplacement des patients et améliorer l'orientation des patients à travers leur parcours de soins.

Ces effets positifs tiennent à la conjonction de la téléconsultation et la télémedecine. La téléconsultation est une consultation donnée à distance par un professionnel de santé à un patient. La téléexpertise est un avis fourni à distance, à la demande d'un professionnel de santé, par un ou plusieurs autres professionnels (Zoom 1 page 9).

Dans la plupart des études, le médecin généraliste se trouve au centre du système : d'un côté, il peut proposer des téléconsultations à ses patients, lorsque ces derniers éprouvent des difficultés à se déplacer ou préfèrent le confort et la confidentialité de leur domicile. De l'autre, il peut directement solliciter l'avis de spécialistes avec la téléexpertise pour estimer la nécessité d'envoyer son patient vers un spécialiste et déterminer quel type de consultation est préférable, face à face ou téléconsultation.

Ainsi la téléconsultation, proposée directement aux patients, ou la téléexpertise organisée par le généraliste, participe à la rationalisation du parcours de soins.

A cet égard, l'efficacité de la téléconsultation et de la téléexpertise est d'autant plus importante que ces deux techniques sont utilisées conjointement : c'est parce que le généraliste peut recourir à la téléexpertise qu'il est en mesure d'orienter le patient vers la téléconsultation ; et c'est notamment parce que la téléconsultation se développe que la téléexpertise gagne en utilité du point de vue des spécialistes. En conséquence, et bien que cette étude porte sur les impacts de la téléconsultation, il a été décidé de l'apprécier dans le contexte d'une utilisation conjointe avec la téléexpertise.

A partir d'une revue de la littérature, une estimation de l'impact d'une généralisation de la téléconsultation, et de la téléexpertise, en France est fournie, qui se fonde sur les données de l'Assurance maladie et plus particulièrement de la base Open DAMIR⁶.

Il ressort de cette étude qu'un développement de ces pratiques permettrait de réduire les frais de déplacement des patients de plus de 290 millions d'euros et à l'Assurance maladie d'économiser, a minima, 750 millions d'euros par an.

Tableau 1 : Synthèse des économies annuelles générées par la téléconsultation et la téléexpertise (millions d'euros par an)

1. Baisse des dépenses de transport (téléconsultations)	293
2. Réduction des dépenses relatives aux consultations de généralistes et de spécialistes (téléconsultations + téléexpertises)	467
<i>dont dermatologues, ophtalmologistes et ORL</i>	47
<i>dont cardiologues</i>	50
<i>dont endocrinologues et gastroentérologues</i>	160
3. Economies générées dans les services d'urgences	284
<i>dont réduction des visites (téléconsultations)</i>	162
<i>dont réduction des transferts de patients (téléexpertises)</i>	122
Total (1+2+3)	1 044

Source : Institut économique Molinari

Zoom 1: Téléconsultation et téléexpertise selon le code de santé publique et la HAS

D'après le code de la santé publique « La **téléconsultation** a pour objet de permettre à un professionnel médical de donner une consultation à distance à un patient. Un professionnel de santé peut être présent auprès du patient et, le cas échéant, assister le professionnel médical au cours de la téléconsultation⁷ ».

La Haute autorité de santé publique (HAS) souligne que : l'information du patient et le recueil de son consentement doivent être réalisés avant la téléconsultation. Le professionnel médical qui va réaliser la téléconsultation doit juger de la pertinence d'une téléconsultation au regard notamment de la situation clinique du patient. La téléconsultation est réalisée par vidéotransmission. Le patient doit être identifié et la vérification de son identité est tracée et le professionnel médical doit s'authentifier. Comme pour toute consultation, le professionnel médical fait part au patient de ses conclusions, réalise les prescriptions éventuelles et oriente le patient, le cas échéant en lien avec le médecin traitant, pour la suite de sa prise en charge (traitement, consultation auprès d'un médecin spécialiste, réalisation d'examen complémentaires, etc.)⁸.

« La **téléexpertise** a pour objet de permettre à un professionnel médical de solliciter à distance l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux en raison de leurs formations ou de leurs compétences particulières, sur la base des informations médicales liées à la prise en charge d'un patient »⁹.

La Haute autorité de santé publique (HAS) souligne que : l'information Le recours à la téléexpertise relève de la décision du professionnel médical requérant L'information du patient et le recueil de son consentement doivent être réalisés avant la téléexpertise. Le professionnel médical requérant transmet la demande de téléexpertise au professionnel médical requis, accompagnée des données nécessaires à la réalisation de l'acte. Le professionnel médical requis juge de la complétude des données et décide ou non de la réalisation de la téléexpertise. Le professionnel médical (requérant) oriente le patient, le cas échéant en lien avec le médecin traitant, pour la suite de sa prise en charge (traitement, consultation auprès d'un médecin spécialiste, réalisation d'examen complémentaires, etc.)¹⁰.

Ces pratiques se distinguent de téléassistance médicale (qui vise à permettre à un professionnel médical d'assister à distance un autre professionnel de santé au cours de la réalisation d'un acte) ou de la télésurveillance médicale (visant à permettre à un professionnel médical d'interpréter à distance les données nécessaires au suivi médical d'un patient).

2. BILAN DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE : LA TELEMEDECINE, UNE TECHNIQUE SURE ET EFFICACE

Au cours de la dernière décennie, plus de 8 500 études évaluant l'impact de la télémédecine ont été publiées, faisant l'objet de 103 revues systématiques et méta-analyses¹¹. Cette abondante littérature met en évidence l'impact positif de la télémédecine sur la santé des patients et révèlent les conditions de son efficacité économique. Si des incertitudes demeurent quant à la bonne utilisation de la télémédecine en général, l'usage de la téléconsultation pose moins de difficultés et son efficacité fait l'objet d'un large consensus.

Des effets positifs observés dans plus de 100 revues systématiques et méta-analyses depuis 2014

Dès les années 2000, un grand nombre d'études évaluant l'efficacité de la télémédecine a été publié. Une revue de 80 méta-analyses, portant sur plus de 1 500 articles, estimait en 2010 que la télémédecine pouvait être efficace sur le plan sanitaire, mais que les preuves n'étaient pas encore suffisantes pour l'affirmer¹².

Cette absence de consensus dans les études publiées avant 2010 s'explique principalement par deux raisons :

Une raison méthodologique. Bien que plus études observent que les programmes de télésanté offrent des résultats positifs à long terme pour les patients souffrant de maladies chroniques cardiaques, respiratoires ou de diabètes¹³, d'autres observent que ces programmes ne permettent pas de réduire les hospitalisations des patients âgés souffrant de maladies chroniques et peuvent même les augmenter¹⁴ ou alors, avoir un ratio coût-bénéfice particulièrement défavorable dès qu'on ajuste les coûts aux années de vie gagnées (QALY)¹⁵. Ces différences tiennent en réalité à des différences de développement des programmes observés. En effet, les programmes de télémédecine analysés dans ces études n'ont pas les mêmes caractéristiques ni le même niveau de développement et peuvent être classés en 4 catégories¹⁶, allant du moins efficace au plus pertinent : 1) programme de collecte simple de données, 2) programme sans structure analytique immédiate, 3) programme de suivi du patient à distance, 4) programme de suivi à distance totalement intégré. Or, plus le programme étudié est développé, plus l'efficacité observée est grande.

Une raison technique. La plupart des études n'intègrent pas la totalité des coûts et bénéfices économiques de la télémédecine. Plus précisément, elles ne prennent pas toujours en considération les effets indirects de la télémédecine – effets à long terme, impact sur les dépenses non remboursées ou les coûts et bénéfices pour les tiers – et lorsqu'elles le font, elles manquent souvent d'un groupe témoin pour conduire une véritable analyse comparative¹⁷. Ce qui conduit certains auteurs à affirmer qu'il « n'existe pas de preuve non équivoque de l'efficacité relative ou de l'efficacité coût de la télémédecine malgré de nombreuses années d'effort dans peut-être 1 500 études individuelles »¹⁸.

La télémédecine offre une qualité de soins équivalente à celle fourni par la voie traditionnelle

Les études plus récentes ont lentement dépassé ces difficultés pour aboutir à un consensus plus large quant à l'efficacité de la télémédecine. Ainsi, une revue systématique publiée en 2015, recensant 35 études portant sur l'efficacité-coût ou l'utilité-coût de la télémédecine observe que la télémédecine peut réduire certaines dépenses de santé pour certaines pathologies ou certains actes : détection prénatale des maladies cardiaques congénitales¹⁹, suivi des patients en soins intensifs²⁰, ophtalmoscopie pour la détection de rétinopathie²¹, consultations pour les patients nécessitant un suivi pneumologique²².

De même, la plus récente revue de la littérature, fournie par l'OCDE, note que la télémédecine permet de fournir des services de soins à des patients n'ayant pas accès aux soins par les canaux traditionnels. Ainsi, dans plusieurs pays (Allemagne, Australie, Danemark, France, Islande, Italie, Suède), la télémédecine est utilisée pour fournir des services de soins aux marins²³. Au Canada et aux Etats-Unis, elle est utilisée pour faciliter l'accès aux soins des patients en prison²⁴. Au Canada et en Australie, la télémédecine est aussi utilisée pour renforcer l'accès aux soins des populations originelles²⁵.

Dans la plupart des pays développés, les usages de la télémédecine se sont aussi développés et diversifiés avec succès. Pour les patients souffrant de diabète, la télésurveillance fournit des résultats équivalents aux rencontres en face à face, tout en limitant le nombre de visites médicales et de consultations d'urgence²⁶. Les mêmes résultats sont observés pour la surveillance des patients souffrant de maladies respiratoires²⁷.

Le télésuivi réduit aussi la mortalité et les risques d'hospitalisation des patients souffrant de maladies cardiaques par rapport à un suivi traditionnel²⁸ et fournit les mêmes résultats qu'un suivi à domicile par une infirmière spécialisée²⁹.

La télééducation fournit aussi des résultats équivalents à un suivi traditionnel dans le cas de troubles musculosquelettiques³⁰ et de suivi post-chirurgical³¹. Par ailleurs, lorsqu'elle est utilisée en plus d'un suivi traditionnel, la télééducation permet de réduire les douleurs des patients, qu'elles soient liées à des problèmes post-opératoires ou qu'elles soient chroniques³².

La télémédecine peut être efficace sur le plan économique

Sur le plan économique, la plupart des études observent que la télémédecine permet de réduire les coûts des soins, notamment dans la gestion et le suivi de l'arthrite, de la détection de glaucome, du contrôle des patients ayant un pacemaker, mais aussi et surtout dans le triage des patients selon la gravité de leurs pathologies. En effet, l'utilisation de plateformes et d'applications de santé facilite l'accès des patients à une information de qualité, permettant de réduire les visites inutiles, et donc de diminuer les temps d'attente des patients ayant besoin de consulter un spécialiste rapidement³³.

Cette réduction des délais s'accompagne d'une diminution des trajets effectués par les patients et donc d'une baisse de l'absentéisme au travail. Pour autant, ces estimations ont principalement été effectués en Amérique du nord, où les distances parcourues par les patients sont bien plus importantes qu'en Europe³⁴.

Une qualité de soins identique au face à face pour un grand nombre de pathologies

Bien que l'impact de la téléconsultation ait été moins étudié que celui de la télémédecine, les résultats sont plus consensuels et davantage généralisables. Les revues systématiques les plus récentes observent que la téléconsultation est efficace pour traiter les premiers symptômes des patients³⁵, aussi bien pour des pathologies requérant l'avis d'un généraliste³⁶ que pour des cas nécessitant l'intervention d'un spécialiste, notamment en dermatologie³⁷ ou en cardiologie³⁸.

De même, en ce qui concerne le traitement des maladies mentales³⁹, le suivi des maladies chroniques⁴⁰, notamment des patients diabétiques, le suivi des patients souffrant de maladies cardiaques⁴¹ et la fourniture de soins aux personnes âgées⁴², la téléconsultation fournit des résultats identiques à ceux d'une consultation en face à face.

Ces résultats s'expliquent par le fait que la téléconsultation est adaptée à des examens ne nécessitant pas un contact physique avec le patient mais aussi parce que la téléconsultation réduit les délais de réaction des patients et des praticiens.

A cet égard, l'important recours à la téléconsultation qui a fait suite à l'épidémie de Covid-19 a montré que de nombreuses visites en face à face pouvaient facilement être remplacées par des consultations à distance. En effet, depuis le début de l'épidémie, la téléconsultation s'est largement développée dans la plupart des pays européens. Dans tous les pays, elle a majoritairement concerné des visites de médecins généralistes mais a connu une forte croissance chez les spécialistes et particulièrement les psychiatres et pédiatres. En France, 80 % des téléconsultations ont été effectuées par des généralistes, 6 % par des psychiatres, 2 % par des pédiatres, les autres spécialistes regroupant chacune moins de 1 % des visites. Toutes spécialités confondues, 28 % des téléconsultations concernaient un suivi d'une maladie chronique⁴³. Par ailleurs, l'âge moyen des patients ayant recours à la téléconsultation a largement augmenté, passant de 35 ans à plus de 60 ans. Bien que ceci s'explique en partie par les caractéristiques de la Covid-19 qui touche plus gravement les patients les plus âgés, cette évolution démontre aussi que la téléconsultation peut se substituer à la visite en face à face pour satisfaire les besoins de l'ensemble des patients et non uniquement des plus jeunes. Sur ce point, plusieurs études observent que la téléconsultation peut efficacement remplacer la consultation en face à face aussi bien pour des visites de routine que pour le suivi de patients atteints de maladies chroniques ou encore pour le suivi des patients souffrant de troubles mentaux⁴⁴. Aussi, et bien qu'il n'existe pas d'étude observant directement ce résultat, il paraît évident que la téléconsultation pourrait efficacement remplacer les visites en face à face lorsque l'objet de la visite est particulièrement simple, comme c'est le cas par exemple du renouvellement d'ordonnances, de la signature d'un certificat médical, de la prise de rendez-vous avec un spécialiste.

Des externalités positives qui bénéficient à l'ensemble du système de santé

L'apport essentiel de la téléconsultation tient à la dynamique qu'elle crée dans le système de santé. En effet, son apport ne se borne pas à dématérialiser une consultation en face à face. La possibilité de consulter un généraliste ou spécialiste dans une zone géographique éloignée a en réalité plusieurs impacts positifs qui modifient l'organisation du parcours de soins.

Côté patient, la recherche d'un médecin ne se cantonne plus à la commune ou au département mais s'étend à l'ensemble du territoire national, ce qui permet de désengorger les zones plus tendues et

de répondre, partiellement, à la problématique des déserts médicaux. Ce faisant, les files d'attente sont réduites, ce qui a deux effets principaux sur le système de santé :

D'abord, les patients peuvent être pris en charge plus précocement, diminuant les risques d'aggravation d'une pathologie et donc les hospitalisations. Le bénéfice en termes de soins doit donc être apprécié dans le temps, car si la qualité du soin fourni directement par la téléconsultation est équivalente à celle d'une consultation en face à face, en étant prise plus rapidement, elle permet de réduire les dépenses de santé à moyen terme.

Ensuite, cela réduit l'incitation des patients à se rendre aux urgences. A cet égard, dans le cas français, la Cour des comptes estimait en 2019 que 20 % des visites aux urgences étaient évitables et que ces dernières s'expliquaient par une absence de médecins de ville intervenant en dehors des horaires d'ouverture des cabinets et par la préférence des patients pour un lieu unique offrant un ensemble de services complémentaires⁴⁵. Aussi, dans un contexte de forte augmentation des visites aux urgences (+15 % en 4 ans), la téléconsultation pourrait être un instrument efficace pour inverser cette dynamique qui représente une dépense de 3,1 milliards d'euros par an.

On observe aussi des bénéfices très significatifs en amont, dans la modification de la relation entre le médecin généraliste et le spécialiste grâce à la téléexpertise. La dématérialisation de la consultation, combinée à l'existence d'un dossier médical électronique permet au médecin de transférer rapidement les données d'un patient à un spécialiste mais aussi de bénéficier directement d'une assistance lorsqu'elle est nécessaire, sous la forme d'une téléconsultation entre le médecin traitant et un spécialiste. Ainsi, en cas d'incertitude ou de besoin d'un avis extérieur, le médecin peut plus facilement faire appel à un spécialiste en lui transférant le dossier de son patient et donc l'orienter plus rapidement vers les soins adaptés. Ce changement d'organisation du système de santé a ici encore deux effets principaux :

D'abord, cela réduit les consultations non nécessaires de spécialistes, leur permettant de se concentrer sur les cas requérant leur expertise, et désengorgeant les files d'attente des spécialistes. Concrètement, la possibilité d'effectuer une téléconsultation entre un médecin généraliste et un spécialiste, permet au premier d'envoyer des données, qu'il s'agisse de diagnostics, de photographies ou de radiographies, et de recevoir son avis sans qu'il soit nécessaire pour le patient de prendre un rendez-vous avec un spécialiste. Et cette réorganisation du système s'avère efficace dans plusieurs domaines, notamment la dermatologie, l'ophtalmologie et l'oto-rhino-laryngologie⁴⁶.

Ensuite, la possibilité d'effectuer des téléconsultations entre médecins de ville et médecins hospitaliers facilite l'orientation des patients et réduit l'engorgement des services d'urgence. Plusieurs expériences, dans différents pays développés, ont démontré l'efficacité d'une telle organisation.

Ainsi, aux Etats-Unis, une expérience conduite par le Community Health Center Inc. du Connecticut pour des patients ayant besoin de consultations en cardiologie, dermatologie, orthopédie ou gastroentérologie a démontré que la téléconsultation, via une plateforme sécurisée permettant de transmettre les données directement à un spécialiste, avait de réduire de 43 % les dépenses par patient grâce à une meilleure orientation des patients⁴⁷.

De même, au Japon, le service de téléconsultation eICU, développé par Phillips et utilisé par l'hôpital universitaire de Showa a permis de réduire les transferts hospitaliers et d'optimiser l'utilisation des lits d'hôpitaux tout en permettant au personnel au chevet du patient de bénéficier des conseils d'un spécialiste en quasi temps réel⁴⁸.

Ainsi, pour un niveau de qualité de soins équivalents, dans un grand nombre de cas et de pathologies, la téléconsultation favorise une réduction des dépenses directes mais génèrent aussi indirectement des économies pour l'ensemble du système de soins. La téléexpertise permet en effet de mieux rationaliser le parcours des patients et en libérant du temps de consultations pour les spécialistes et du temps d'intervention pour les services d'urgence.

Zoom 2 : Quelques exemples concrets des bénéfices de la téléconsultation

La littérature scientifique conclut à l'efficacité de la téléconsultation lorsque la rencontre entre un patient et un médecin porte sur un problème précis, qui ne nécessite pas de contact physique et peut être traité sans recourir à du matériel médical d'une grande complexité.

Au-delà de son efficacité sur le plan médical, la téléconsultation peut aussi être préférée à une rencontre en face à face lorsqu'elle représente un gain de temps ou que le déplacement s'avère complexe voire éprouvant sur le plan psychologique.

Voici quelques exemples illustrant ces différentes situations :

Plus grande réactivité. Qu'il s'agisse d'une simple demande de précision ou d'un renouvellement d'ordonnance, la téléconsultation peut souvent être une solution plus rapide pour le patient. A cet égard, les téléconsultations en ophtalmologie sont plébiscitées par les patients voulant s'assurer du caractère bénin de l'apparition d'une veine ou d'une tache dans leur œil. Dans ce cas, ils préfèrent la téléconsultation car le rendez-vous est plus rapide et n'implique qu'une réponse immédiate, de quelques secondes, de la part de n'importe quel ophtalmologiste.

Economie de temps de déplacement. Lorsque la consultation a pour objectif la délivrance d'un certificat médical pour un patient en bonne santé, jeune et sans comorbidité, la téléconsultation permet d'économiser le temps de déplacement et d'attente dans le cabinet. La téléconsultation est aussi appréciée par les patients âgés ou souffrant de maladies chroniques nécessitant un suivi régulier et vivant dans des zones rurales. Pour ces patients, contraints de multiplier les visites médicales, la téléconsultation représente une solution pertinente, particulièrement lorsqu'elle s'accompagne d'un transfert de données relatives à leur état de santé par l'intermédiaire d'objets connectés. Dans ce cas, les patients utilisent la téléconsultation pour demander conseil au médecin et gagnent en autonomie, ce qui tend aussi à améliorer leur observance.

Réduction des coûts psychologiques de la consultation. Lorsque la consultation en face à face est éprouvante, la téléconsultation peut s'avérer souhaitable. C'est ce qu'observe une étude portant sur des adolescents âgés de 12 à 18 ans qui souffrent de spina bifida, une anomalie de la fermeture du tube neural qui peut notamment affecter la motricité digestive et le contrôle vésical et anal. Les adolescents de l'étude sont suivis afin de retrouver une certaine motricité et un contrôle à travers des exercices spécifiques. Lorsqu'ils ont eu le choix, ils ont préféré la téléconsultation car ils se sentaient plus à l'aise dans leur chambre pour effectuer des mouvements et évoquer des problèmes qu'ils considéraient comme particulièrement intimes, mais aussi pour éviter le moment de retour à domicile, aux côtés de leurs parents ; moment qu'ils jugeaient émotionnellement difficile à vivre.

3. MÉTHODE D'ESTIMATION DES EFFETS ÉCONOMIQUES DES TÉLÉCONSULTATION ET TÉLÉEXPERTISE DANS LE CAS FRANÇAIS

Bien que de nombreuses études évaluent les impacts de la téléconsultation et de la téléexpertise, peu d'entre elles sont généralisables. En effet, la plupart des études portent sur le cas américain et estiment les impacts économiques à partir d'un pays ayant des caractéristiques géographiques et institutionnelles totalement différentes de la France. A titre d'exemple, une étude américaine⁴⁹ portant sur l'impact de la téléconsultation sur la réduction des émissions polluantes liées au transport compare les distances parcourues et le temps de déplacement pour 19 246 consultations ayant eu lieu soit en face à face soit en téléconsultation.

Les auteurs estiment que la téléconsultation a permis d'éviter 5,3 millions de miles parcourus (8,6 millions de kilomètres), réduisant les émissions de CO₂ de 1 969 tonnes. Mais ce résultat tient au fait que la distance moyenne de déplacement, aller-retour, pour une consultation en face à face est estimée à près de 450 kilomètres, ce qui est incomparable avec la situation française.

Une autre limite tient à la méthodologie utilisée. Un grand nombre d'études évalue les coûts et les bénéfices de la téléconsultation dans des cas particuliers, qui ne sont pas représentatifs de la population en général. Ainsi, plusieurs études américaines se concentrent sur l'impact de la téléconsultation pour les personnes situées dans des zones de désert médical⁵⁰, ou pour des patients bénéficiant de statuts particuliers qui les incitent à suivre un parcours de soins spécifiques – vétérans de guerre, bénéficiaires du Medicaid.

Enfin, peu d'études portent sur un échantillon représentatif de patients et adoptent une méthodologie permettant d'apprécier l'impact des téléconsultations et téléexpertises à moyen terme, en prenant en considération les changements de comportements que la téléconsultation induit.

Critères de sélection des études internationales

Afin d'évaluer les impacts économiques dans le cas français, il est nécessaire de sélectionner des études dont les résultats sont transposables à la situation du pays. Plusieurs critères doivent donc être retenus. D'abord, seules les études portant sur des pays ayant un niveau de développement équivalent à celui de la France sont retenues. Deux critères sont utilisés :

- i) un indice de développement humain supérieur ou égal à celui de la France, soit 0,9, et
- ii) un PIB/habitant supérieur ou égal à la moyenne des pays de l'OCDE, soit 43 303 \$/habitant.

Parmi les études sélectionnées, seules celles portant sur une pathologie ou un ensemble de pathologies clairement identifiées sont conservées. Le critère retenu est la mention explicite de la pathologie, des caractéristiques des patients traités et de la façon dont la téléconsultation ou expertise est utilisée (entre le patient et le généraliste, entre le généraliste et un spécialiste, en hôpital, en services d'urgence ou en ville). Ainsi, les études fournissant une évaluation de l'impact de la téléconsultation/ téléexpertise sans expliciter la façon dont celle-ci s'intègre dans le parcours de soins sont évincées. Enfin, parmi celles-ci, les études portant sur une population faisant l'objet d'un traitement particulier dans le pays ne sont pas retenues.

Enfin, au sein de cet échantillon, seules les études fournissant des données brutes sur les coûts avant et après l'introduction de la téléconsultation/téléexpertise sont conservées. Autrement dit, sur le plan statistique les études retenues sont celles qui adoptent une analyse économétrique en différence de différence, permettant d'avoir des données avant et après le recours à la téléconsultation et comparant deux groupes de patients – ceux bénéficiant de la téléconsultation et ceux continuant à faire des consultations en face à face. Seule exception, les études recourant à une analyse de minimisation des coûts mais portant directement sur le cas français.

Au total, 8 études ont été retenues portant sur les consultations en orthopédie, en endocrinologie, en gastroentérologie, sur le suivi des patients souffrant de maladies cardiaques, sur les consultations aux urgences ainsi que sur les visites de routine chez les médecins généralistes. Une huitième étude a été conservée qui porte sur les téléexpertises entre généralistes et spécialistes. Parmi ces études, deux portent sur le cas français, une sur le cas norvégien et cinq sur le cas américain.

Toutes les études retenues tiennent compte de l'impact de la téléconsultation et de la téléexpertise sur la qualité des soins. Aucune n'observe de réduction de la qualité. Ainsi, les résultats présentés ci-dessous doivent être compris comme des économies générées par la téléconsultation et la téléexpertise, à qualité de soins constante.

Les études sélectionnées peuvent être classées en 3 catégories selon les modalités d'introduction de la téléconsultation ou de la téléexpertise.

Téléconsultation et baisse des dépenses de transport

Référence Buvik A, Bergmo TS, Bugge E et al., « Cost-Effectiveness of Telemedicine in Remote Orthopedic Consultations : Randomized Controlled Trial », *Journal of Medical Internet Research*, **21(2)** : e11330, 2019.

Dans cette étude norvégienne, les auteurs partent du constat que le remboursement des frais de déplacement des patients représente 2,4 % des dépenses publiques de soins fournis par les spécialistes. Cela s'explique par le fait qu'en Norvège, certaines régions sont très peu dotées en spécialistes, contraignant les patients à effectuer de longs trajets.

Les auteurs observent l'impact de la téléconsultation sur les déplacements et le temps économisés par des patients ayant besoin de consulter un orthopédiste situé à 148 kilomètres de leurs domiciles. Ils comparent les dépenses et le temps de transport entre les patients ayant recours à la téléconsultation et ceux recourant à une visite en face à face.

Les auteurs estiment que les pertes relatives à la téléconsultation – en termes de perte de salaire lié à une absence au travail – s'élèvent à 51,77 euros contre 182,50 euros pour une visite standard, en raison d'une absence plus longue et d'une dépense de transport élevée.

Ils observent l'impact de la téléconsultation orthopédique pour des patients vivant dans quatre communes de Troms County, à l'extrême Nord du pays. Parmi les 389 patients sélectionnés, 199 ont reçu une téléconsultation et 190 se sont déplacés jusqu'au centre médical le plus proche pour leur consultation.

La téléconsultation est faite en temps réel par un chirurgien, alors qu'un infirmier est présent au domicile du patient, pour l'aider à effectuer certains mouvements, remplacer des pansements ou retirer des points de sutures. Dans le cadre de la consultation standard, l'infirmier et le chirurgien sont présents avec le patient, le chirurgien ayant besoin dans la plupart des cas de l'aide de l'infirmier.

Les auteurs comparent les deux situations en prenant en considération l'investissement dans les outils numériques, les dépenses de personnel, les frais de déplacement, et la qualité des soins. La qualité des soins est estimée à partir d'un questionnaire (EQ-5D) adressé au patient dès la fin de consultation et reproduit au cours des 12 mois suivants.

Les auteurs notent qu'il n'existe aucune différence statistique dans la qualité des soins entre les deux groupes de patients. Autrement dit, le fait d'être accompagné par un infirmier et suivi par un chirurgien via un écran ne réduit pas la qualité des soins par rapport à une rencontre en face à face.

En revanche, les coûts de transport sont divisés par 4 et le temps dédié à la consultation – consultation et déplacement – est divisé par près de 6 lorsque les patients sont pris en charge par téléconsultation. A partir de ces résultats, les auteurs estiment que les pertes de production sont 3,5 fois plus faibles pour les patients bénéficiant de la téléconsultation.

Enfin, les auteurs observent que le seul surcoût engendré par la téléconsultation provient de l'investissement initial : achat d'un système de téléconsultation sûr et efficace et formation du personnel. En conséquence, ils estiment que plus la téléconsultation se développe, plus ces dépenses sont ventilées sur un volume important de patient, et plus les économies générées sont importantes.

Ainsi, à qualité de soins équivalent, la téléconsultation permet de réduire les dépenses publiques relatives au transport des patients et améliore la productivité des patients et cela, d'autant plus que le recours à la téléconsultation est important.

Réduction des dépenses relatives aux consultations de généralistes et de spécialistes (téléconsultations + téléexpertises)

Dans les études suivantes, les effets observés résultent d'une combinaison de téléexpertise et de téléconsultations. En effet, les médecins traitants ont la possibilité d'échanger directement avec des spécialistes et ces derniers vont pouvoir indiquer aux médecins traitants s'il est nécessaire d'avoir une consultation et le cas échéant, si la téléconsultation est préférable. Ainsi, le recours à la téléexpertise se traduit par un renforcement de l'utilisation de la téléconsultation.

Référence Gleason N, Prasad PA, Ackerman S et al., « Adoption and impact of an eConsult system in a fee-for-service setting », *Healthcare*, 5(1-2) : 40-45, 2017.

Dans cette étude américaine, les auteurs observent l'impact de la mise en place d'un système de téléexpertise dans un centre médical universitaire. Ce système permet à 178 médecins généralistes d'utiliser des outils de téléconsultations pour contacter des praticiens dans 11 spécialités (allergologie, cardiologie, endocrinologie, gastroentérologie, hématologie, hépatologie, maladies infectieuses, maladies pulmonaires, troubles du sommeil, rhumatologie et néphrologie) et décider de la nécessité d'une consultation avec un spécialiste ainsi que des modalités de cette consultation – téléconsultations ou face à face.

Comparant l'évolution des visites de spécialistes, par recommandations des généralistes, avant et après la mise en place du système, les auteurs notent que le nombre de recommandations a baissé de 19 % pour les spécialités participant à l'expérience, alors qu'elles ont augmenté de 3,5 % pour les autres, ce qui signifie que la possibilité de contacter directement un spécialiste facilite la sélection des patients pour lesquels une consultation est nécessaire. Par ailleurs, ce procédé a permis aux praticiens de sélectionner les patients pour lesquels une visite en face à face était nécessaire.

Cette rationalisation du parcours de soins s'est traduite par une baisse de 7,2 % des dépenses liées aux visites médicales de généralistes et de spécialistes.

Les études suivantes portent sur l'impact du recours à la téléexpertise et des téléconsultations qui en découlent pour une pathologie ou un groupe de pathologie en particulier.

Référence Caffery LJ, Farjian M, Smith AC, « Telehealth interventions for reducing waiting lists and waiting times for specialist outpatient services : A scoping review », *Journal of Telemedicine and Telecare*, 22(8) : 505-512, 2016.

L'étude sélectionnée effectue une revue de la littérature sur le sujet et observe que lorsqu'un médecin généraliste est en mesure de solliciter immédiatement ou rapidement un spécialiste en téléexpertise, il obtient une information qui lui permet de déterminer plus efficacement la nécessité pour son patient de consulter un spécialiste.

Les auteurs observent que cet échange entre généralistes et spécialistes permet de réduire les visites en face à face entre patients et spécialistes, sans nuire à la qualité des soins (la réduction observée dans les études variant de 34 % à 92 % selon les pathologies et les situations).

Par ailleurs, les auteurs notent que lorsque la téléexpertise s'accompagne d'envoi d'images (photographies, radiographies), les besoins de consultations de spécialistes diminuent significativement, particulièrement pour les spécialités de dermatologie (38 % à 88 %), d'ophtalmologie (16 % à 48 %) et d'oto-rhino-laryngologie (89 %). Cette réduction s'explique par la capacité accrue des spécialistes à fournir une expertise directement au généraliste et à améliorer la sélection des patients pour lesquels une consultation en face à face est nécessaire.

Néanmoins, les auteurs estiment que ce procédé, visant pour le généraliste à consulter directement le spécialiste pour bénéficier de ses conseils, n'est approprié que dans 10 % des cas ; les cas pouvant être traités sans nécessiter une auscultation directe du spécialiste et ne requérant pas de multiples visites.

Référence Anderson D, Villagra V, Coman EN et al., « A Cost-Effectiveness Analysis of Cardiology eConsults for Medicaid Patients », *American Journal of Managed Care*, 24(1) : e9-e16, 2018.

Cette étude américaine mesure les dépenses relatives aux consultations en cardiologie pour des patients assurés par le Medicaid, selon qu'ils ont recours à la téléconsultation ou à des visites en face à face.

Les médecins traitants sont séparés en deux groupes : les premiers reçoivent leurs patients en face à face puis décident de la nécessité de les rediriger vers un cardiologue ; les seconds ont accès à une plateforme qui permet de contacter directement un cardiologue après la consultation et de lui envoyer toutes les informations pertinentes pour obtenir son expertise. Dans le second cas, le cardiologue peut conseiller le médecin traitant, lui indiquer les examens à prescrire et choisir le cas échéant entre ne pas recevoir le patient, ou le recevoir en face à face ou en téléconsultation.

Les dépenses relatives aux patients ayant suivi le programme de téléconsultations sont comparées à celles concernant un groupe de patients ayant les mêmes caractéristiques et les mêmes pathologies mais ayant eu recours à des consultations en face à face.

Les auteurs observent que la téléconsultation permet d'éviter des procédures inutiles, notamment une multiplication de visites chez différents spécialistes. Au total, ils estiment que les dépenses totales par patient diminuent de 4429 dollars à 3963 dollars et que les dépenses relatives aux procédures de tests et de suivi passent de 167 dollars à 86 dollars.

Référence Anderson D, Villagra V, Coman EN et al., « **Reduced Cost of Specialty Care Using Electronic Consultations for Medicaid Patients** », *Health Affairs*, 37(12) : 2031-2036, 2018.

Cette étude américaine évalue l'impact économique de la création d'un réseau mettant en relation un centre de téléexpertise avec des spécialistes en orthopédie, endocrinologie et gastroentérologie.

Comme précédemment, les médecins traitants ont accès à une plateforme leur permettant de directement échanger des informations avec des spécialistes et de déterminer avec eux le meilleur parcours de soins pour le patient.

Comparant les dépenses par patient avant et après l'introduction du réseau, les auteurs observent que le recours à la téléconsultation a permis de générer des économies significatives en réduisant le nombre de visites ne nécessitant pas une consultation en face à face.

Les auteurs observent que le recours à la téléconsultation a permis de réduire les dépenses pour les trois spécialités observées, passant en moyenne de 157 dollars à 74 dollars. Selon les auteurs, cette baisse s'explique par une prise en charge plus rapide et un retour en temps réel du spécialiste qui facilitent l'application d'un traitement approprié dès l'apparition des symptômes, et réduisent les risques d'hospitalisations inutiles ou pouvant être évitées par une prise en charge précoce.

Economies générées dans les services d'urgences (téléconsultations + téléexpertises)

Référence Langabeer JR, Champagne-Langabeer T, Alqusairi D et al., « **Cost-benefit analysis of telehealth in pre-hospital care** », *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(8) : 747-751, 2017.

Cette étude américaine évalue l'impact de la création d'un centre de téléconsultations dans un service d'urgences aux Etats-Unis sur une période de 12 mois. Les patients peuvent appeler directement le service de téléconsultations ou sont invités à le faire par les secours ou les pompiers répondant à leur appel d'urgence.

Les auteurs comparent les dépenses de santé aux urgences pour les patients étant passés par ce service et ceux s'étant rendus directement aux urgences. Ils notent que le service de téléconsultation a facilité le tri des patients selon la gravité de leur situation, évitant ainsi les visites aux urgences pour les patients pouvant être traités en médecine de ville ou dont le traitement pouvait faire l'objet d'une visite planifiée.

Au total, les auteurs observent que la téléconsultation a permis de réduire de 6,7 % les visites aux urgences.

Référence **Daucourt V, Sicotte C, Pelletier-Fleury N et al., « Cost-minimization analysis of a wide-area teleradiology network in a French region », *International Journal for Quality in Health Care*, 18(4) : 287-293, 2006.**

Cette étude française fournit une estimation des économies générées par la création d'un réseau de téléradiologie inter-hospitalier en Aquitaine. Ce réseau, regroupant 15 hôpitaux, est notamment utilisé par les services d'urgences pour déterminer si un transfert du patient vers un hôpital spécialisé est nécessaire. Le service de téléradiologie permet à un médecin de transférer en temps réel les résultats et images d'un patient à un spécialiste à même de décider de la meilleure prise en charge du patient.

Les auteurs comparent le parcours de soins des patients ayant utilisé ce service au parcours standard qu'ils auraient suivi en l'absence du service. Ils estiment que sur 562 téléexpertises, 271 ont permis d'éviter un transfert inutile vers un hôpital spécialisé et 15 ont permis d'éviter une hospitalisation inutile. Les auteurs concluent que le service a permis d'économiser 154 euros par téléexpertise en frais de déplacement des patients et en hospitalisation.

Référence **Medeiros de Bustos E, Berthier E, Chavot D et al., Evaluation of a French Regional Telemedicine Network Dedicated to Neurological Emergencies : A 14-Year Study, *Telemedicine and e-Health*, 24(2) : 155-160, 2018.**

Dans cette étude, les auteurs partent du constat que les personnes vivant en zones rurales ont moins facilement accès à l'expertise d'un neurologue que les habitants des zones urbaines. En conséquence, dans les zones rurales, les patients se rendant aux urgences de l'hôpital le plus proche ont plus de chances d'être transférés vers un hôpital universitaire, mieux dotés en personnel et en équipement, afin d'être soigné.

Cette situation a conduit les hôpitaux de Franche Comté à créer un Réseau d'Urgences Neurologiques (RUN-FC) en 2002, visant à mettre en relation les services d'urgences de 8 hôpitaux du département avec le seul hôpital universitaire de la région. Concrètement, avant la création de ce réseau, seul le CHU disposait d'une unité traitant les AVC et d'un département de neurochirurgie. Ainsi, tout patient des urgences, suspecté de faire un AVC ou requérant l'avis d'un neurologue était transféré au CHU.

Avec la création du réseau, les médecins des 8 hôpitaux peuvent contacter un neurologue du CHU et lui faire examiner le patient en temps réel. Les résultats des IRM sont aussi transférés

immédiatement, permettant aux équipes du CHU de donner un avis sans que le patient ne soit transféré.

Les auteurs observent l'impact de cette innovation sur 14 années, de 2002 à 2015.

Ils notent que la majorité des téléexpertises a concerné des AVC (30 %) ou des traumatismes crâniens ou de la colonne vertébrale (36 %). Tous les hôpitaux ont eu recours au réseau, dans des proportions similaires, démontrant l'utilité du service de téléexpertise. Par ailleurs, même les hôpitaux ayant un service de neurologie ont recouru à l'expertise des neurologues du CHU. Cela s'explique notamment par le fait que la demande d'intervention en neurologie est plus élevée que les capacités des hôpitaux en zones rurales.

En comparant le parcours de soin de ces patients avec le parcours suivi en l'absence de téléconsultations d'urgences, les auteurs estiment que ce service a permis de réduire de 50 % les transferts entre les hôpitaux et l'hôpital universitaire.

Par ailleurs, les auteurs notent que le recours à l'expertise, en temps réel, d'un neurologue situé dans un autre hôpital a permis d'améliorer la qualité des soins, avec notamment un plus grand recours à la thrombolyse et d'avantage de recours à l'expertise de neurochirurgiens.

Ainsi, au-delà de l'impact économique – réduction de moitié des transferts hospitaliers –, l'introduction d'un réseau de télé médecine entre les hôpitaux du département et le CHU le plus proche a amélioré la prise en charge des patients et réduit l'engorgement des urgences du CHU.

Données utilisées pour quantifier les économies françaises

La méthode d'estimation des impacts de la téléconsultation consiste à appliquer les résultats observés dans les études précédentes au cas de la France. Pour ce faire, la base sur les dépenses d'assurance maladie inter-régimes Open DAMIR a été utilisée.

Il s'agit d'une base de données en accès libre, extraite du SNIRRAM (Système National Inter Régimes d'Assurance Maladie), qui fournit un détail des dépenses mensuelles de l'Assurance Maladie selon 55 variables. Pour chaque dépense, la nature de la prestation est renseignée, ainsi que le type d'établissement au sein duquel la prestation a eu lieu, mais aussi la nature et la spécialité de l'exécutant.

Concernant les prestations, la base Open DAMIR en distingue 1076, parmi lesquelles les consultations de généralistes, de spécialistes, et les consultations d'urgence. Concernant les spécialités, 25 sont disponibles et les établissements sont répartis en 45 catégories. En croisant ces informations, il est donc possible d'estimer les dépenses mensuelles de l'Assurance Maladie par type de consultations et selon le praticien qui l'effectue.

Chaque fichier mensuel référence en moyenne 35 millions de lignes de dépenses et une fois agrégé, ces fichiers permettent d'identifier les dépenses totales sur une année par prestation, par type d'établissement, mais aussi par pathologie.

Bien que les données pour l'année 2020 soient disponibles, les estimations ont été effectuées à partir des chiffres de l'année 2019 afin d'éviter tout biais liés aux changements de comportements des patients que l'épidémie de Covid-19 aurait pu induire.

A partir de ces données, les résultats de 6 des 8 études sélectionnées ont pu être appliqués au cas français.

L'étude portant sur les pertes de productivité (Buvik A et al.) pour les patients ayant besoin de consulter un orthopédiste ont nécessité une autre approche car les distances entre les patients et le spécialiste – 148 kilomètres en moyenne – n'étaient pas représentatives du cas français. De même, l'étude portant sur les transports inter-hospitaliers (Medeiros de Bustos E et al.) n'a pas pu être utilisée car la base Open DAMIR ne permet pas d'estimer les dépenses de transports concernant uniquement ces transferts.

4. ESTIMATION DES IMPACTS DE LA TÉLÉCONSULTATION ET DE LA TÉLÉEXPERTISE ORGANISÉE PAR LE GÉNÉRALISTE

Baisse des dépenses de transport pour les patients optant pour la téléconsultation : 293 millions d'euros économisés

L'étude portant sur les pertes de productivité (Buvik A et al.) pour les patients ayant besoin de consulter un orthopédiste n'est pas représentatives du cas français, en raison de distances entre les patients et spécialistes trop élevées (148 kilomètres en moyenne).

Aussi nous nous sommes appuyés sur une étude française récente qui fournit une estimation au niveau national de la distance moyenne qui sépare un habitant d'une pharmacie, d'un médecin généraliste et d'un médecin spécialiste. Cette thèse de doctorat récente portant sur le déploiement de la télémédecine en France estime, à partir des données cartographiques les plus fines de l'Insee (200 mètres de côté), qu'en moyenne, un Français doit parcourir 2,45 kilomètres pour se rendre dans la pharmacie la plus proche, 3,8 kilomètres de plus pour se rendre chez le généraliste le plus proche et 17,4 kilomètres de plus pour se rendre chez le spécialiste le plus proche que dans la pharmacie la plus proche⁵¹.

Afin d'estimer l'impact de la téléconsultation sur les dépenses de déplacement des patients, deux scénarios sont envisagés :

1. la téléconsultation a lieu au domicile du patient ;
2. la téléconsultation a lieu dans une pharmacie pour une partie de la population n'étant pas en mesure de suivre une téléconsultation en autonomie⁵², soit par manque de compétences numériques, soit en raison de l'absence d'un réseau suffisamment performant.

Il est supposé que seul 10 % des consultations actuelles pourraient être effectuées efficacement en téléconsultation. Il s'agit là d'une hypothèse forte et volontairement réductrice, qui permet d'avoir une estimation des économies minimales générées par la téléconsultation. Par ailleurs on a considéré que deux tiers des consultations concernent les généralistes et le reste concernent l'ensemble des spécialistes, conformément aux estimations de l'Irdes ou de l'assurance maladie en 2019⁵³, confirmées par les résultats de la base Open DAMIR.

Concernant les modes de déplacement des patients, on suppose qu'ils sont identiques aux habitudes des actifs dans leurs déplacements domicile-travail, tels qu'estimés par l'Insee⁵⁴ : soit pour les déplacements inférieurs à 5 kilomètres, 69,1 % des déplacements effectués en voiture ou en moto, 18,8 % en transport en commun et le reste à pieds ou à vélo et pour les déplacements supérieurs à 5 kilomètres, 82,2 % des trajets effectués en voiture ou moto, 16,3 % en transport en commun et le reste à pieds ou vélo.

On estime le prix moyen d'un trajet simple en transport en commun à 1,70 euros pour un trajet inférieur à 5 kilomètres et 2 euros pour un trajet plus long. Concernant les déplacements en voiture ou moto, on retient un coût de 0,456 euros au kilomètre, correspondant au barème des frais kilométriques pour un véhicule de 3 CV.

En 2019, 391 millions de consultations ont été effectués, toutes spécialités confondues. En supposant que 39,1 millions auraient pu être suivies en téléconsultation et que la répartition des modes de déplacements aurait été identique à celles observées par l'Insee, cela aurait généré une économie de 325 millions d'euros si elles avaient eu lieu au domicile des patients et de 261 millions d'euros si les téléconsultations avaient eu lieu en pharmacies⁵⁵.

Nous avons retenu la moyenne de ces deux chiffres, soit 293 millions d'euros.

Réduction des dépenses relatives aux consultations de généralistes et de spécialistes : 467 millions d'euros économisés par l'Assurance Maladie (téléconsultations + téléexpertises)

Réduction de l'ensemble des visites médicales :

467 millions d'euros d'économies sur l'ensemble des consultations

Etude utilisée pour évaluer l'économie Gleason N, Prasad PA, Ackerman S et al., « Adoption and impact of an eConsult system in a fee-for-service setting », *Healthcare*, 5(1-2) : 40-45, 2017.

Afin d'estimer l'impact d'un recours à la téléexpertise entre généralistes et toutes les catégories de spécialistes sur l'ensemble des consultations médicales – par réorientation des patients vers la téléconsultation lorsqu'elle est jugée utile et suffisante –, toutes les dépenses relatives aux consultations médicales ont été agrégées. N'ont été retenues que les dépenses relatives aux cas les plus simples, c'est-à-dire celles portant sur des consultations uniques et ne s'étant pas accompagnées d'autres dépenses de soins. Ces dépenses s'élèvent à 6,49 milliards d'euros en 2019.

En considérant que 7,2 % d'économies de consultations seraient générées par la téléexpertise entre généralistes et spécialistes, le gain annuel total s'élèverait à 467 millions d'euros.

Réduction des consultations de spécialistes en dermatologie, ophtalmologie, oto-rhino-laryngologie : 47 millions d'euros d'économies

Etude utilisée pour évaluer l'économie Caffery LJ, Farjian M, Smith AC, « Telehealth interventions for reducing waiting lists and waiting times for specialist outpatient services : A scoping review », *Journal of Telemedicine and Telecare*, 22(8) : 505-512, 2016.

D'après cette étude, la possibilité pour un médecin généraliste de recourir à la téléexpertise pour bénéficier rapidement des conseils d'un spécialiste permet de réduire les consultations de dermatologie (de 38 % à 88 %), d'ophtalmologie (de 16 % à 48 %) et d'oto-rhino-laryngologie (89 %), mais ce procédé n'est efficace que dans 10 % des situations.

Afin de tenir compte de cette spécificité, seules les consultations uniques – ne nécessitant pas de revoir plusieurs fois un même spécialiste – ont été retenues dans la base Open DAMIR et parmi celles-ci, seuls les actes dont le montant correspondait uniquement à une consultation ont été retenus. En conséquence, les résultats observés ne portent que sur les consultations les plus simples, n'ayant pas entraîné d'autres dépenses de soins.

Ensuite, les dépenses relatives à ces consultations ont été agrégées. Les dépenses relatives à ces consultations s'élèvent à 26,8 millions d'euros pour la dermatologie, 40,7 millions d'euros pour l'ophtalmologie et 18,9 millions d'euros pour l'oto-rhino-laryngologie. Enfin, les économies générées par la téléconsultation ont été estimées en appliquant le pourcentage de réduction moyen (63 % pour la dermatologie, 32 % pour l'ophtalmologie).

Au total, les économies générées par le recours à la téléexpertise entre généralistes et spécialistes s'élèveraient à 17 millions d'euros pour la dermatologie, 13 millions d'euros pour l'ophtalmologie et 17 millions d'euros pour l'oto-rhino-laryngologie.

Réduction des dépenses en cardiologie :

50 millions d'euros d'économies

Etude utilisée pour évaluer l'économie Anderson D, Villagra V, Coman EN et al., « A Cost-Effectiveness Analysis of Cardiology eConsults for Medicaid Patients », *American Journal of Managed Care*, 24(1) : e9-e16, 2018.

Selon cette étude, la téléexpertise permettant au médecin traitant d'orienter efficacement le patient vers une téléconsultation plutôt qu'une consultation en face à face avec un cardiologue réduit les procédures de tests et de suivi inutiles et permet de diminuer les dépenses afférentes de 53 %. Bien que l'étude observe une baisse de l'ensemble des dépenses de santé du patient et pas uniquement des dépenses relatives aux procédures et au suivi, seules ces dernières ont été retenues, car la base Open DAMIR ne permet pas de faire correspondre un ensemble de dépenses effectuées à différentes périodes à un même patient. Pour ce faire, il aurait été nécessaire d'avoir accès à l'Echantillon Généraliste des Bénéficiaires du SNIIRAM.

D'après la base Open DAMIR, 310 mille consultations et consultations spécifiques de cardiologie sont effectués annuellement pour une dépense de 95,6 millions d'euros qui intègrent les dépenses et forfaits d'utilisation des consommables et des dispositifs médicaux.

Ainsi, une baisse de 53 % de cette dépense représenterait une économie de 50 millions d'euros.

Substitution des consultations de spécialistes par des téléconsultations en endocrinologie et gastroentérologie : 160 millions d'euros d'économies

Etude utilisée pour évaluer l'économie Anderson D, Villagra V, Coman EN et al., « Reduced Cost of Specialty Care Using Electronic Consultations for Medicaid Patients », *Health Affairs*, 37(12) : 2031-2036, 2018.

Selon cette étude, la possibilité pour un médecin traitant de recourir à la téléexpertise pour mieux orienter son patient vers un spécialiste et choisir le meilleur format de consultation – face à face ou téléconsultation – permet de réduire les dépenses par patient de 157 dollars à 74 dollars en endocrinologie, gastroentérologie et orthopédie (ce dernier volet n'a pas été intégrée car les données disponibles ne permettent pas d'effectuer la même estimation que pour les deux premières spécialités).

Ces deux spécialités représentent 4,5 millions d'actes par an pour une dépense totale de 688,9 millions d'euros, soit une dépense moyenne de 151 euros. En estimant que la réduction des dépenses soit proportionnelle à celle observée dans les études sélectionnées, l'économie générée par l'introduction de la téléconsultation s'élèverait à 160 millions d'euros pour les deux spécialités.

Economies générées dans les services d'urgences : au moins 284 millions d'euros d'économies (téléconsultations + téléexpertises)

Réduction des visites aux urgences grâce à la téléconsultation :
une économie de 162 millions d'euros.

Etude utilisée pour évaluer l'économie | Langabeer JR, Champagne-Langabeer T, Alqusairi D et al., « Cost-benefit analysis of telehealth in pre-hospital care », *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(8) : 747-751, 2017.

Le nombre annuel de visites aux urgences n'est pas directement observable dans la base Open DAMIR. Pour autant, la Cour des comptes estime qu'il s'élève à 21 millions.⁵⁶ Par ailleurs, le coût moyen d'une consultation simple aux urgences, de jour et hors week-end et jours fériés, s'élève à 115 euros. Ainsi, la dépense totale relative aux consultations aux urgences s'élève à 2,4 milliards d'euros.

Selon Langabeer et al., la mise en place d'un système de téléconsultations pré-hospitalières destiné à filtrer les visites aux urgences et à trier les patients selon la gravité de leur situation permettrait de réduire les visites de 6,7 %. En supposant que ces visites ne concerneraient que des consultations ne nécessitant pas d'hospitalisation et ayant lieu en journée, hors week-end et jours fériés, l'économie générée s'élèverait à 162 millions d'euros.

Réduction des transferts de patients suite à un acte de téléradiologie :
122 millions d'euros

Etude utilisée pour évaluer l'économie | Daucourt V, Sicotte C, Pelletier-Fleury N et al., « Cost-minimization analysis of a wide-area teleradiology network in a French region », *International Journal for Quality in Health Care*, 18(4) : 287-293, 2006.

L'étude française portant sur l'impact de la création d'un réseau de téléradiologie aux urgences estime qu'il a permis de générer une économie globale de 154 euros par téléexpertise.

D'après la base Open DAMIR, 832 mille actes concernent directement un acte de radiologie effectué en urgence. Ici encore, seuls les actes les plus simples, définis comme ceux n'ayant pas été effectués par un spécialiste et ne s'étant pas accompagnés de dépenses supplémentaires ont été retenus.

En supposant une économie de 154 euros par acte, l'économie générée par la création d'un réseau de téléradiologie à l'échelle nationale s'élèverait à 122 millions d'euros.

Ainsi, les économies générées s'élèveraient au mois à 284 millions d'euros, ce qui représenterait une réduction des dépenses d'Assurance maladie pour les visites d'urgence de 9 %, la dépense actuelle s'élevant à 3,1 milliards d'euros d'après la Cour des comptes.

Tableau 2 : Synthèse des économies annuelles générées par la téléconsultation et la téléexpertise (millions d'euros par an)

4. Baisse des dépenses de transport (téléconsultations)	293
5. Réduction des dépenses relatives aux consultations de généralistes et de spécialistes (téléconsultations + téléexpertises)	467
<i>dont dermatologues, ophtalmologistes et ORL</i>	<i>47</i>
<i>dont cardiologues</i>	<i>50</i>
<i>dont endocrinologues et gastroentérologues</i>	<i>160</i>
6. Economies générées dans les services d'urgences	284
<i>dont réduction des visites (téléconsultations)</i>	<i>162</i>
<i>dont réduction des transferts de patients (téléexpertises)</i>	<i>122</i>
Total (1+2+3)	1 044

5. DISCUSSION

L'abondante littérature sur le sujet de la télémédecine et plus particulièrement de la téléconsultation et de la téléexpertise met en évidence les apports que peuvent avoir ces pratiques, aussi bien sur le plan économique que sanitaire. En effet, la quasi-totalité des études observe que ces pratiques ne réduisent pas la qualité des soins tout en améliorant la qualité de vie des patients, notamment en raison du gain de temps qu'elles représentent mais aussi pour des raisons systémiques : en facilitant l'accès aux praticiens souvent éloignés – par l'intermédiaire de la téléconsultation –, et en facilitant la sélection des patients ayant besoin de consulter des experts – grâce à la téléexpertise –, ces innovations permettent de réduire les délais d'attente et donc de prévenir les risques d'aggravation de certaines pathologies.

Par ailleurs, aucune étude n'observe d'effet inflationniste de la téléconsultation. Sur le plan macroéconomique, elle génère plusieurs types d'économies : baisse des coûts de transport, réduction du temps d'absence au travail des patients, diminution des dépenses de suivi et de procédures, et même réduction des hospitalisations. A cet égard, les seules études n'observant pas d'économies générées par la consultation notent que cette absence s'explique par le fait que les assureurs ne remboursent pas ou pas suffisamment les téléconsultations, réduisant l'incitation des patients à s'orienter vers la téléconsultation⁵⁷. Pour cette raison, plusieurs études préconisent un remboursement total des actes de téléconsultations, afin de réduire les dépenses globales de santé⁵⁸.

Ainsi, loin de représenter un risque inflationniste, la téléconsultation constitue un moyen efficace de réduction des dépenses de santé. A cet égard, il convient de noter que l'estimation d'une économie de 1 044 milliards d'euros dans le cas français est volontairement réductrice. En effet, tous les calculs ont été faits à partir de l'hypothèse que seuls les actes les plus simples et seuls les actes ponctuels pouvaient faire l'objet d'une téléconsultation. Or, aucune étude ne laisse penser que la téléconsultation serait inefficace dans le cas d'un suivi nécessitant plusieurs consultations. Et cela, d'autant plus qu'une généralisation de la téléexpertise permettrait de cibler l'ensemble des cas pour lesquels la téléconsultation est efficace. De même, comme le démontre l'étude sur le réseau inter-hospitalier de Franche-Comté, des actes d'une grande complexité peuvent être effectués en téléconsultation.

Aussi, ce résultat constitue une borne minimale. Il est vraisemblable que la banalisation de la téléconsultation engendrerait des économies bien plus importantes, si le cadre réglementaire était assoupli, avec notamment la levée de la limite de 20 % d'actes à distance pour un médecin conventionné⁵⁹. Alors que la dépense actuelle de santé représente 11,3 % du PIB contre 9,9 % en moyenne dans les pays de l'UE, un plus grand recours à la téléconsultation pourrait faire partie des solutions pour ramener à la France vers la moyenne européenne.

6. LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET ZOOMS

Figure 1 : Valeur des téléconsultations comparée aux consultations, en face à face ou en ligne, des médecins libéraux	7
Tableau 1 : Synthèse des économies annuelles générées par la téléconsultation et la téléexpertise (millions d'euros par an)	8
Tableau 2 : Synthèse des économies annuelles générées par la téléconsultation et la téléexpertise (millions d'euros).....	27
Zoom 1: Téléconsultation et téléexpertise selon le code de santé publique et la HAS.....	9
Zoom 2 : Quelques exemples concrets des bénéfices de la téléconsultation	14

7. BIBLIOGRAPHIE

- Aas, I. H. M. et Geitung, J. T. (2005). Teleradiology and picture archiving and communications systems: changed pattern of communication between clinicians and radiologists. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11 Suppl 1, 20-22. doi:[10.1258/1357633054461589](https://doi.org/10.1258/1357633054461589)
- Adamse, C., Dekker-Van Weering, M. G., van Etten-Jamaludin, F. S. et Stuiver, M. M. (2018). The effectiveness of exercise-based telemedicine on pain, physical activity and quality of life in the treatment of chronic pain: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(8), 511-526. doi:[10.1177/1357633X17716576](https://doi.org/10.1177/1357633X17716576)
- Advenier, F. et Reça, M. (2020). Téléconsultations pendant le confinement en cabinet de ville. *L'information psychiatrique*, 96(8), 607-615. Repéré à <https://www.cairn.info/revue-l-information-psychiatrique-2020-8-page-607.html>
- Agha, Z., Schapira, R. M. et Maker, A. H. (2002). Cost effectiveness of telemedicine for the delivery of outpatient pulmonary care to a rural population. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*, 8(3), 281-291. doi:[10.1089/15305620260353171](https://doi.org/10.1089/15305620260353171)
- Akiyama, M. et Yoo, B.-K. (2016). A Systematic Review of the Economic Evaluation of Telemedicine in Japan. *Journal of Preventive Medicine and Public Health = Yebang Uihakhoe Chi*, 49(4), 183-196. doi:[10.3961/jpmph.16.043](https://doi.org/10.3961/jpmph.16.043)
- Anderson, D., Villagra, V., Coman, E. N., Zlateva, I., Hutchinson, A., Villagra, J. et Olayiwola, J. N. (2018). A cost-effectiveness analysis of cardiology eConsults for Medicaid patients. *The American Journal of Managed Care*, 24(1), e9-e16.
- Anderson, D., Villagra, V. G., Coman, E., Ahmed, T., Porto, A., Jepeal, N., ... Teevan, B. (2018). Reduced Cost Of Specialty Care Using Electronic Consultations For Medicaid Patients. *Health Affairs*, 37(12), 2031-2036. doi:[10.1377/hlthaff.2018.05124](https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.05124)
- Anker, S. D., Koehler, F. et Abraham, W. T. (2011). Telemedicine and remote management of patients with heart failure. *Lancet (London, England)*, 378(9792), 731-739. doi:[10.1016/S0140-6736\(11\)61229-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61229-4)
- ASIP. (2019). *Etude pour l'accompagnement au déploiement de la télémédecine. Etude comparative sur le développement de la télémédecine à l'international* (p. 35). Paris : ASIP Santé. Repéré à https://esante.gouv.fr/sites/default/files/media_entity/documents/ASIP_TLM_Etude_comparative_developpement_telemedecine_international_VF2.pdf
- Assurance Maladie. (2020, 16 septembre). Premier anniversaire du remboursement de la téléconsultation [Officiel]. *ameli.fr*. Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2019-09-12-dp-remboursement-teleconsultation-1>
- Barlow, J., Singh, D., Bayer, S. et Curry, R. (2007). A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13(4), 172-179. doi:[10.1258/135763307780908058](https://doi.org/10.1258/135763307780908058)
- Buvik, A., Bergmo, T. S., Bugge, E., Smaabrekke, A., Wilsgaard, T. et Olsen, J. A. (2019). Cost-Effectiveness of Telemedicine in Remote Orthopedic Consultations: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 21(2), e11330. doi:[10.2196/11330](https://doi.org/10.2196/11330)
- Caffery, L. J., Farjian, M. et Smith, A. C. (2016). Telehealth interventions for reducing waiting lists and waiting times for specialist outpatient services: A scoping review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 22(8), 504-512. doi:[10.1177/1357633X16670495](https://doi.org/10.1177/1357633X16670495)

- Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2019, 12 septembre). *Premier anniversaire du remboursement de la téléconsultation* [Communiqué de presse]. Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2019-09-12-dp-remboursement-teleconsultation-1>
- Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2020, 1 février). Dépenses en date de remboursement en 2019 (série labellisée). Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/depenses-date-remboursement-2019>
- Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2020, 31 mars). *Téléconsultation : une croissance record en mars 2020* [Communiqué de presse]. Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2020-03-31-cp-teleconsultation-croissance-record-mars>
- Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2020). *Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses. Propositions de l'Assurance Maladie* (p. 268). Repéré à https://assurance-maladie.ameli.fr/sites/default/files/2020-07_rapport-propositions-pour-2021_assurance-maladie_1.pdf
- Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2020, 16 septembre). *Téléconsultation : une pratique qui s'installe dans la durée* [Communiqué de presse]. Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2020-09-16-cp-teleconsultation-anniversaire>
- Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2021, 1 février). Dépenses en date de remboursement en 2020 (série labellisée). Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/depenses-date-remboursement-2020>
- Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2021, 3 décembre). Dépenses en date de remboursement en 2021 (série labellisée). Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/depenses-date-remboursement-2021>
- Clark, R. A., Inglis, S. C., McAlister, F. A., Cleland, J. G. F. et Stewart, S. (2007). Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 334(7600), 942. doi:[10.1136/bmj.39156.536968.55](https://doi.org/10.1136/bmj.39156.536968.55)
- Clarke, M., Shah, A. et Sharma, U. (2011). Systematic review of studies on telemonitoring of patients with congestive heart failure: a meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 17(1), 7-14. doi:[10.1258/jtt.2010.100113](https://doi.org/10.1258/jtt.2010.100113)
- Cottrell, M. A., Galea, O. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J. et Russell, T. G. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 31(5), 625-638. doi:[10.1177/0269215516645148](https://doi.org/10.1177/0269215516645148)
- Cour des comptes. (2019). *Rapport public annuel de la Cour des comptes - 2019* (chapitre 6). Paris : Cour des comptes. Repéré à <https://www.vie-publique.fr/rapport/38039-rapport-public-annuel-de-la-cour-des-comptes-2019>
- Daucourt, V., Sicotte, C., Pelletier-Fleury, N., Petitjean, M.-E., Chateil, J.-F. et Michel, P. (2006). Cost-minimization analysis of a wide-area teleradiology network in a French region. *International Journal for Quality in Health Care: Journal of the International Society for Quality in Health Care*, 18(4), 287-293. doi:[10.1093/intqhc/mzi075](https://doi.org/10.1093/intqhc/mzi075)
- Dávalos, M. E., French, M. T., Burdick, A. E. et Simmons, S. C. (2009). Economic evaluation of telemedicine: review of the literature and research guidelines for benefit-cost analysis. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*, 15(10), 933-948. doi:[10.1089/tmj.2009.0067](https://doi.org/10.1089/tmj.2009.0067)

- Delbanco, T., Walker, J., Bell, S. K., Darer, J. D., Elmore, J. G., Farag, N., ... Leveille, S. G. (2012). Inviting patients to read their doctors' notes: a quasi-experimental study and a look ahead. *Annals of Internal Medicine*, 157(7), 461-470. doi:[10.7326/0003-4819-157-7-201210020-00002](https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-7-201210020-00002)
- Demiris, G. et Hensel, B. K. (2008). Technologies for an Aging Society: A Systematic Review of "Smart Home" Applications. *Yearbook of Medical Informatics*, 17(1), 33-40. doi:[10.1055/s-0038-1638580](https://doi.org/10.1055/s-0038-1638580)
- Déry, P. (2019). *Comment favoriser le déploiement de la télémédecine au Canada* [Cahier de recherche]. Montréal : Institut économique de Montréal. Repéré à <https://www.iedm.org/fr/90952-entrepreneuriat-et-sante-comment-favoriser-le-deploiement-de-la-telemedecine-au-canada/>
- Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Drees. (2020). Trois médecins généralistes sur quatre ont mis en place la téléconsultation depuis le début de l'épidémie de Covid-19. *Etudes & Résultats*, (1162). Repéré à <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-10/ER%201162-te%CC%81le%CC%81consultation-BAT.pdf>
- Dullet, N. W., Geraghty, E. M., Kaufman, T., Kisse, J. L., King, J., Dharmar, M., ... Marcin, J. P. (2017). Impact of a University-Based Outpatient Telemedicine Program on Time Savings, Travel Costs, and Environmental Pollutants. *Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 20(4), 542-546. doi:[10.1016/j.jval.2017.01.014](https://doi.org/10.1016/j.jval.2017.01.014)
- Ekeland, A. G., Bowes, A. et Flottorp, S. (2010). Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 79(11), 736-771. doi:[10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006)
- European Observatory on Health Systems and Policies, Richardson, E., Aissat, D., Williams, G. A. et Fahy, N. (2020). Keeping what works: remote consultations during the COVID-19 pandemic. *Eurohealth*, 26(2), 73-76. Repéré à <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336301>
- Flodgren, G., Rachas, A., Farmer, A. J., Inzitari, M. et Shepperd, S. (2015). Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9), CD002098. doi:[10.1002/14651858.CD002098.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD002098.pub2)
- Franzini, L., Sail, K. R., Thomas, E. J. et Wueste, L. (2011). Costs and cost-effectiveness of a telemedicine intensive care unit program in 6 intensive care units in a large health care system. *Journal of Critical Care*, 26(3), 329.e1-6. doi:[10.1016/j.jcrc.2010.12.004](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2010.12.004)
- Gaikwad, R. et Warren, J. (2009). The role of home-based information and communications technology interventions in chronic disease management: a systematic literature review. *Health Informatics Journal*, 15(2), 122-146. doi:[10.1177/1460458209102973](https://doi.org/10.1177/1460458209102973)
- Gleason, N., Prasad, P. A., Ackerman, S., Ho, C., Monacelli, J., Wang, M., ... Gonzales, R. (2017). Adoption and impact of an eConsult system in a fee-for-service setting. *Healthcare (Amsterdam, Netherlands)*, 5(1-2), 40-45. doi:[10.1016/j.hjdsi.2016.05.005](https://doi.org/10.1016/j.hjdsi.2016.05.005)
- Gracey, M. et King, M. (2009). Indigenous health part 1: determinants and disease patterns. *Lancet (London, England)*, 374(9683), 65-75. doi:[10.1016/S0140-6736\(09\)60914-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60914-4)
- Hashiguchi, T. C. O. (2020). *Bringing health care to the patient: An overview of the use of telemedicine in OECD countries*. Paris : OCDE. doi:[10.1787/8e56ede7-en](https://doi.org/10.1787/8e56ede7-en)
- Haute autorité de santé, HAS. (2019, mai). *Téléconsultation et téléexpertise Mise en œuvre* [Fiche Mémo]. Repéré à https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/fiche_memo_teleconsultation_et_teleexpertise_mise_en_oeuvre.pdf
- Henderson, C., Knapp, M., Fernández, J.-L., Beecham, J., Hirani, S. P., Cartwright, M., ... Newman, S. P. (2013). Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems

- Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 346, f1035. doi:[10.1136/bmj.f1035](https://doi.org/10.1136/bmj.f1035)
- Henny, C., Hartington, K., Scott, S., Tveiten, A. et Canals, L. (2013). The business case for telemedicine. *International Maritime Health*, 64(3), 129-135. Repéré à https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health/article/view/35798
- Huang, Z., Tao, H., Meng, Q. et Jing, L. (2015). Management of endocrine disease. Effects of telecare intervention on glycemic control in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Endocrinology*, 172(3), R93-101. doi:[10.1530/EJE-14-0441](https://doi.org/10.1530/EJE-14-0441)
- Hui, C. Y., Walton, R., McKinstry, B., Jackson, T., Parker, R. et Pinnock, H. (2017). The use of mobile applications to support self-management for people with asthma: a systematic review of controlled studies to identify features associated with clinical effectiveness and adherence. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, 24(3), 619-632. doi:[10.1093/jamia/ocw143](https://doi.org/10.1093/jamia/ocw143)
- Hylar, S. E., Gangure, D. P. et Batchelder, S. T. (2005). Can telepsychiatry replace in-person psychiatric assessments? A review and meta-analysis of comparison studies. *CNS Spectrums*, 10(5), 403-413. doi:[10.1017/s109285290002277x](https://doi.org/10.1017/s109285290002277x)
- Inglis, S. C., Clark, R. A., McAlister, F. A., Ball, J., Lewinter, C., Cullington, D., ... Cleland, J. G. (2010). Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), CD007228. doi:[10.1002/14651858.CD007228.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD007228.pub2)
- INSEE. (2021). La voiture reste majoritaire pour les déplacements domicile-travail, même pour de courtes distances. *Insee Première*, 1835. Repéré à <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5013868>
- Iribarren, S. J., Cato, K., Falzon, L. et Stone, P. W. (2017). What is the economic evidence for mHealth? A systematic review of economic evaluations of mHealth solutions. *PLoS One*, 12(2), e0170581. doi:[10.1371/journal.pone.0170581](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170581)
- Jackson, K. M., Scott, K. E., Graff Zivin, J., Bateman, D. A., Flynn, J. T., Keenan, J. D. et Chiang, M. F. (2008). Cost-utility analysis of telemedicine and ophthalmoscopy for retinopathy of prematurity management. *Archives of Ophthalmology (Chicago, Ill.: 1960)*, 126(4), 493-499. doi:[10.1001/archophth.126.4.493](https://doi.org/10.1001/archophth.126.4.493)
- Journal officiel de la République française. (2019, 6 septembre). Arrêté du 2 septembre 2019 portant approbation de l'avenant n° 15 à la convention nationale du 4 mai 2012, organisant les rapports entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie. Repéré à <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000039050631>
- Journal officiel de la République française. (2021, 25 septembre). Arrêté du 22 septembre 2021 portant approbation de l'avenant n° 9 à la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie signée le 25 août 2016. Repéré à <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044097701>
- Kavamoto, C. A., Wen, C. L., Battistella, L. R. et Böhm, G. M. (2005). A Brazilian model of distance education in physical medicine and rehabilitation based on videoconferencing and Internet learning. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11 Suppl 1, 80-82. doi:[10.1258/1357633054461949](https://doi.org/10.1258/1357633054461949)
- Kotb, A., Cameron, C., Hsieh, S. et Wells, G. (2015). Comparative effectiveness of different forms of telemedicine for individuals with heart failure (HF): a systematic review and network meta-analysis. *PLoS One*, 10(2), e0118681. doi:[10.1371/journal.pone.0118681](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118681)

- Langabeer, J. R., Champagne-Langabeer, T., Alqusairi, D., Kim, J., Jackson, A., Persse, D. et Gonzalez, M. (2017). Cost-benefit analysis of telehealth in pre-hospital care. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(8), 747-751. doi:[10.1177/1357633X16680541](https://doi.org/10.1177/1357633X16680541)
- Leach, W. (2009). *If You Bill It, They Will Come: A Literature Review on Clinical Outcomes, Cost-Effectiveness, and Reimbursement for Telemedicine*. doi:[10.13140/RG.2.1.2912.4243](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2912.4243)
- Martínez, A., Everss, E., Rojo-Alvarez, J. L., Figal, D. P. et García-Alberola, A. (2006). A systematic review of the literature on home monitoring for patients with heart failure. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 12(5), 234-241. doi:[10.1258/135763306777889109](https://doi.org/10.1258/135763306777889109)
- Maruschak, L., Chari, K. A., Simon, A. E. et DeFrances, C. J. (2016). National Survey of Prison Health Care: Selected Findings. *National Health Statistics Reports*, (96), 1-23.
- Masino, C., Rubinstein, E., Lem, L., Purdy, B. et Rossos, P. G. (2010). The impact of telemedicine on greenhouse gas emissions at an academic health science center in Canada. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*, 16(9), 973-976. doi:[10.1089/tmj.2010.0057](https://doi.org/10.1089/tmj.2010.0057)
- McDougall, J. A., Ferucci, E. D., Glover, J. et Fraenkel, L. (2017). Telerheumatology: A Systematic Review. *Arthritis Care & Research*, 69(10), 1546-1557. doi:[10.1002/acr.23153](https://doi.org/10.1002/acr.23153)
- McLean, G., Murray, E., Band, R., Moffat, K. R., Hanlon, P., Bruton, A., ... Mair, F. S. (2016). Interactive digital interventions to promote self-management in adults with asthma: systematic review and meta-analysis. *BMC Pulmonary Medicine*, 16(1), 83. doi:[10.1186/s12890-016-0248-7](https://doi.org/10.1186/s12890-016-0248-7)
- McLean, S., Chandler, D., Nurmatov, U., Liu, J., Pagliari, C., Car, J. et Sheikh, A. (2010). Telehealthcare for asthma. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10), CD007717. doi:[10.1002/14651858.CD007717.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD007717.pub2)
- Medeiros de Bustos, E., Berthier, E., Chavot, D., Bouamra, B. et Moulin, T. (2018). Evaluation of a French Regional Telemedicine Network Dedicated to Neurological Emergencies: A 14-Year Study. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*, 24(2), 155-160. doi:[10.1089/tmj.2017.0035](https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0035)
- Mehrotra, A., Jena, A. B., Busch, A. B., Souza, J., Uscher-Pines, L. et Landon, B. E. (2016). Utilization of Telemedicine Among Rural Medicare Beneficiaries. *JAMA*, 315(18), 2015-2016. doi:[10.1001/jama.2016.2186](https://doi.org/10.1001/jama.2016.2186)
- Mistry, H. et Gardiner, H. M. (2013). The cost-effectiveness of prenatal detection for congenital heart disease using telemedicine screening. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 19(4), 190-196. doi:[10.1258/jtt.2012.120418](https://doi.org/10.1258/jtt.2012.120418)
- Mold, F., Hendy, J., Lai, Y.-L. et de Lusignan, S. (2019). Electronic Consultation in Primary Care Between Providers and Patients: Systematic Review. *JMIR Medical Informatics*, 7(4), e13042. doi:[10.2196/13042](https://doi.org/10.2196/13042)
- Musiat, P. et Tarrier, N. (2014). Collateral outcomes in e-mental health: a systematic review of the evidence for added benefits of computerized cognitive behavior therapy interventions for mental health. *Psychological Medicine*, 44(15), 3137-3150. doi:[10.1017/S0033291714000245](https://doi.org/10.1017/S0033291714000245)
- Nilsson, M., Rasmak, U., Nordgren, H., Hallberg, P., Skönevik, J., Westman, G. et Rolandsson, O. (2009). The physician at a distance: The use of videoconferencing in the treatment of patients with hypertension. *Journal of telemedicine and telecare*, 15, 397-403. doi:[10.1258/jtt.2009.090509](https://doi.org/10.1258/jtt.2009.090509)
- Polisena, J., Tran, K., Cimon, K., Hutton, B., McGill, S., Palmer, K. et Scott, R. E. (2010). Home telehealth for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 16(3), 120-127. doi:[10.1258/jtt.2009.090812](https://doi.org/10.1258/jtt.2009.090812)

- Reger, M. A. et Gahm, G. A. (2009). A meta-analysis of the effects of internet- and computer-based cognitive-behavioral treatments for anxiety. *Journal of Clinical Psychology*, 65(1), 53-75. doi:[10.1002/jclp.20536](https://doi.org/10.1002/jclp.20536)
- Scalvini, S., Capomolla, S., Zanelli, E., Benigno, M., Domenighini, D., Paletta, L., ... Giordano, A. (2005). Effect of home-based telecardiology on chronic heart failure: costs and outcomes. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11 Suppl 1, 16-18. doi:[10.1258/1357633054461688](https://doi.org/10.1258/1357633054461688)
- Snoswell, C., Finnane, A., Janda, M., Soyer, H. P. et Whitty, J. A. (2016). Cost-effectiveness of Store-and-Forward Teledermatology: A Systematic Review. *JAMA Dermatology*, 152(6), 702-708. doi:[10.1001/jamadermatol.2016.0525](https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2016.0525)
- Spaulding, R., Belz, N., DeLurgio, S. et Williams, A. R. (2010). Cost savings of telemedicine utilization for child psychiatry in a rural Kansas community. *Telemedicine Journal and E-Health: The Official Journal of the American Telemedicine Association*, 16(8), 867-871. doi:[10.1089/tmj.2010.0054](https://doi.org/10.1089/tmj.2010.0054)
- Spek, V., Cuijpers, P., Nyklíček, I., Riper, H., Keyzer, J. et Pop, V. (2007). Internet-based cognitive behaviour therapy for symptoms of depression and anxiety: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 37(3), 319-328. doi:[10.1017/S0033291706008944](https://doi.org/10.1017/S0033291706008944)
- Takahashi, P. Y., Pecina, J. L., Upatising, B., Chaudhry, R., Shah, N. D., Van Houten, H., ... Hanson, G. J. (2012). A randomized controlled trial of telemonitoring in older adults with multiple health issues to prevent hospitalizations and emergency department visits. *Archives of Internal Medicine*, 172(10), 773-779. doi:[10.1001/archinternmed.2012.256](https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.256)
- Thomas, S.-M., Jeyaraman, M. M., Jeyaraman, M., Hodge, W. G., Hutnik, C., Costella, J. et Malvankar-Mehta, M. S. (2014). The effectiveness of teleglaucoma versus in-patient examination for glaucoma screening: a systematic review and meta-analysis. *PloS One*, 9(12), e113779. doi:[10.1371/journal.pone.0113779](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113779)
- Thorigny, M. (2021, 15 mars). *Le déploiement de la télémédecine en France : de la définition d'une politique nationale à sa mise en œuvre territoriale : une analyse institutionnaliste* (These de doctorat, Reims). Repéré à <http://www.theses.fr/2021REIME002>
- Toma, T., Athanasiou, T., Harling, L., Darzi, A. et Ashrafian, H. (2014). Online social networking services in the management of patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 106(2), 200-211. doi:[10.1016/j.diabres.2014.06.008](https://doi.org/10.1016/j.diabres.2014.06.008)
- Van Spall, H. G. C., Rahman, T., Mytton, O., Ramasundarahettige, C., Ibrahim, Q., Kabali, C., ... Connolly, S. (2017). Comparative effectiveness of transitional care services in patients discharged from the hospital with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. *European Journal of Heart Failure*, 19(11), 1427-1443. doi:[10.1002/ejhf.765](https://doi.org/10.1002/ejhf.765)
- Vitacca, M., Mazzù, M. et Scalvini, S. (2009). Socio-technical and organizational challenges to wider e-Health implementation. *Chronic Respiratory Disease*, 6(2), 91-97. doi:[10.1177/1479972309102805](https://doi.org/10.1177/1479972309102805)
- Vontetsianos, T., Giovas, P., Katsaras, T., Rigopoulou, A., Mpirmpa, G., Giaboudakis, P., ... Tsoulkas, B. (2005). Telemedicine-assisted home support for patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease: preliminary results after nine-month follow-up. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 11 Suppl 1, 86-88. doi:[10.1258/1357633054461697](https://doi.org/10.1258/1357633054461697)
- Whitten, P. S., Mair, F. S., Haycox, A., May, C. R., Williams, T. L. et Hellmich, S. (2002). Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 324(7351), 1434-1437. doi:[10.1136/bmj.324.7351.1434](https://doi.org/10.1136/bmj.324.7351.1434)

Zhai, Y.-K., Zhu, W.-J., Cai, Y.-L., Sun, D.-X. et Zhao, J. (2014). Clinical- and cost-effectiveness of telemedicine in type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 93(28), e312. doi:[10.1097/MD.0000000000000312](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000312)

8. NOTES

¹ Advenier F & Reca M, Téléconsultations pendant le confinement en cabinet de ville, *L'information psychiatrique*, 96(8-9) : 607-615, 2020.

² Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2019, 12 septembre). Premier anniversaire du remboursement de la téléconsultation [Communiqué de presse]. Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2019-09-12-dp-remboursement-teleconsultation-1>

³ Caisse nationale de l'Assurance Maladie, Cnam. (2020, 16 septembre). *Téléconsultation : une pratique qui s'installe dans la durée* [Communiqué de presse]. Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2020-09-16-cp-teleconsultation-anniversaire>

⁴ Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, D. (2020). Trois médecins généralistes sur quatre ont mis en place la téléconsultation depuis le début de l'épidémie de Covid-19. *Etudes & Résultats*, (1162). Repéré à <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-10/ER%201162-te%CC%81e%CC%81consultation-BAT.pdf>

⁵ Hashiguchi T, Bringing health care to the patient : an overview of the use of telemedicine in OECD countries, *OECD Health Working Paper No. 116*, 2020.

⁶ Open DAMIR est la base de dépenses d'assurance maladie inter régimes. Les données sont issues du Système National Inter Régimes d'Assurance Maladie (SNIIRAM) portant sur l'ensemble des remboursements de l'assurance maladie tous régimes confondus. Elle fournit le détail des dépenses mensuelles de l'Assurance Maladie selon 55 variables. Pour chaque dépense, la nature de la prestation est renseignée, ainsi que le type d'établissement au sein duquel la prestation a eu lieu, mais aussi la nature et la spécialité de l'exécutant.

⁷ Code de la santé publique, Article R6316-1, alinéa 1.

⁸ Haute autorité de santé, HAS. (2019, mai). *Téléconsultation et téléexpertise Mise en œuvre* [Fiche Mémo]. Repéré à https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/fiche_memo_teleconsultation_et_teleexpertise_mise_en_oeuvre.pdf

⁹ Code de la santé publique, Article R6316-1, alinéa 2.

¹⁰ Haute autorité de santé, HAS. (2019, mai). *Téléconsultation et téléexpertise Mise en œuvre* [Fiche Mémo]. Repéré à https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/fiche_memo_teleconsultation_et_teleexpertise_mise_en_oeuvre.pdf

¹¹ Hashiguchi T, Bringing health care to the patient : an overview of the use of telemedicine in OECD countries, *OECD Health Working Paper No. 116*, 2020.

¹² Ekland A, Bowes A & Flottrop S, Effectiveness of telemedicine : a review of reviews, *Journal of Medical Informatics*, 79(11) : 736-771, 2010.

¹³ McLean S, Chandler D, Nurmatov U et al., Telehealthcare for asthma, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10 : CD007717, 2010.

McLean S, Nurmatov U, Liu JL et al., Telehealthcare for chronic obstructive pulmonary disease, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7 : CD007718, 2011.

Clark RA, Inglis SC, McAlister FA et al., Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis, *British Medical Journal*, 334(7600):942, 2007.

Clarke M, Shah A & Sharma U, Systematic review of studies on telemonitoring of patients with congestive heart failure: a meta-analysis, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 17(1) : 7-14, 2011.

Inglis SC, Clark RA, McAlister FA et al. Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8:CD007228, 2010.

¹⁴ Takahashi PY, Pecina JL, Upatising B et al. A randomized controlled trial of telemonitoring in older adults with multiple health issues to prevent hospitalizations and emergency department visits, *Archives of Internal Medicine*, 172(10):773-779, 2012.

- ¹⁵ Henderson C, Knapp M, Fernández JL et al. Whole System Demonstrator evaluation team. Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial, *British Medical Journal*, 346:f1035, 2013.
- ¹⁶ Anker SD, Koehler F, Abraham WT, Telemedicine and remote management of patients with heart failure, *Lancet*, 378(9792):731-739, 2011.
- ¹⁷ Davalos M, French M, Burdick A & Simmons S, Economic Evaluation of Telemedicine : Review of the Literature and Research Guidelines for Benefit-Cost Analysis, *Telemedicine and e-Health*, 15(10) : 933-948, 2009.
- Leach W, If You Bill It, They Will Come : A Literature Review on Clinical Outcomes, Cost-Effectiveness, and Reimbursement for Telemedicine, *California Telemedicine and eHealth Center*, 2009.
- Whitten P, Mair F, Haycox A et al., Systematic Review of Cost Effectiveness Studies of Telemedicine Interventions, *British Medical Journal*, 324(7351) : 1434-1437, 2002.
- ¹⁸ Leach W, If You Bill It, They Will Come : A Literature Review on Clinical Outcomes, Cost-Effectiveness, and Reimbursement for Telemedicine, *California Telemedicine and eHealth Center*, 2009, p.1 : « Unequivocal evidence of the relative efficacy or cost-effectiveness of telemedicine has not yet materialized despite many years of effort across perhaps 1,500 individual studies ».
- ¹⁹ Mistry H & Gardiner HM, The cost-effectiveness of prenatal detection for congenital heart disease using telemedicine screening, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 19 : 190-196, 2010.
- ²⁰ Franzini L, Sail KR, Thomas EJ, Wueste L, Costs and cost-effectiveness of a telemedicine intensive care unit program in 6 intensive units in a large health care system, *Journal of Critical Care*, 26 : 329e1-e6, 2011.
- ²¹ Jackson KM, Scott KE, Graff Zivin J et al., Cost-utility analysis of telemedicine and ophthalmology for retinopathy of prematurity management, *Archives of Ophthalmology*, 126 : 493-499, 2008.
- ²² Agha Z, Schapira RM & Maker AH, Cost-effectiveness of telemedicine for the delivery of outpatient pulmonary care to a rural population, *Telemedicine Journal and E-Health*, 4 : 293-304, 2002.
- ²³ Henny C et al., The business case for telemedicine, *International Maritime Health*, 64 : 129-135, 2013.
- ²⁴ Chari K, Simon A & DeFrance C, *National Survey Prison Health Care : Selected Findings*, CDC, 2016.
- ²⁵ Gracey M & King M, Indigenous health part 1 : determinants and disease patterns, *Lancet*, 374(9683) : 65-75, 2009.
- ²⁶ Flodgren G, Rachas A, Farmer J et al., Interactive telemedicine : effects on professional practice and health care outcomes, *Cochrane Database Systematic Reviews*, 9 : CD002098, 2015.
- Huang Z, Tao H, Meng Q & Jing L, Management of endocrine disease. Effects of telecare intervention on glycemic control in type 2 diabetes : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, *European Journal of Endocrinology*, 172(3) : R93-101, 2014.
- Toma T, Athanasiou T, Harling L et al., Online social networking services in the management of patients with diabetes mellitus : systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials, *Diabetes Research and Clinical Practice*, 106(2) : 200-211, 2014.
- Zhai Y, Zhy WJ, Cai YL et al., Clinical- and cost-effectiveness of telemedicine in type 2 diabetes mellitus : a systematic review and meta-analysis, *Medicine*, 93(28) : e312, 2014.
- ²⁷ Hui CY, Walton R, McKinstry B et al., The use of mobile applications to support self-management for people with asthma : a systematic review of controlled studies to identify features associated with clinical effectiveness and adherence, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(3) : 619-632, 2017.
- McLean G, Murray E, Band R et al., Interactive digital interventions to promote self-management in adults with asthma : a systematic review and meta-analysis, *BMC pulmonary medicine*, 16 : 83, 2016.
- ²⁸ Kotb A, Cameron C, Hsieh SC & Wells G, Comparative effectiveness of different forms of telemedicine for individuals with heart failure : a systematic review and network meta-analysis, *PLoS One*, 10(2) : e0118681, 2015.

- ²⁹ Van Spall HG, Rahman T, Mytton O et al., Comparative effectiveness of transitional care services in patients discharged from the hospital with heart failure : a systematic review and network meta-analysis, *European Journal of Heart Failure*, 19(11) : 1427-1443, 2017.
- ³⁰ Cottrel M, Galea O, O'Leary S et al., Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice : a systematic review and meta-analysis, *Clinical Rehabilitation*, 31(5) : 625-638, 2016.
- ³¹ Zhai Y, Zhy WJ, Cai YL et al., Clinical- and cost-effectiveness of telemedicine in type 2 diabetes mellitus : a systematic review and meta-analysis, *Medicine*, 93(28) :
- ³² Adamse C, Dekker-Van Weering M, va, Ettent-Jamaludin F & Stuiver M, The effectiveness of exercise-based telemedicine on pain, physical activity and quality of life in the treatment of chronic pain : a systematic review, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(8) : 511-526, 2017.
- ³³ McDougall J, Ferucci E, Glover J & Fraenkel L, Telerheumatology : A Systematic Review, *Arthritis Care & Research*, 69(10) : 1546-1557, 2017.
- Musiat P & Tarrier N, Collateral outcomes in e-mental health : a systematic review of the evidence for added benefits of computerized cognitive behavior therapy interventions for mental health, *Psychological Medicine*, 44(15) : 137-150, 2014.
- Iribarren S, Cato K, Falzon L & Stone PW, What is the economic evidence for mHealth ? A systematic review of economic evaluations of mHealth solutions, *PLoS One*, 12(2) : e0170581, 2017.
- Snoswell C, Finnane A, Janda M et al., Cost-effectiveness of Store-and-Forward Teledermatology : A Systematic Review, *Jama Dermatology*, 152(6) : 702-708, 2016.
- ³⁴ Masino C, Rubinstein E, Lem L et al., The Impact of Telemedicine on Greenhouse Gas Emissions at an Academic Health Science Center in Canada, *Telemedicine and e-Health*, 16(9) : 973-976, 2010.
- ³⁵ Mold F, Hendry J, Lai YL et al., Electronic Consultation in Primary Care Between Providers and Patients : Systematic Review, *JMIR Medical Informatics*, 7(4) : e14042, 2017.
- ³⁶ Delbanco T, Walker J, Bell SK et al., Inviting patients to read their doctors' notes : a quasi-experimental study and a look ahead, *Annals of International Medicine*, 157(7) : 461-471, 2012.
- ³⁷ Akiyama M & Yoo B-M, A Systematic Review of Economic Evaluation of Telemedicine in Japan, *Journal of Preventive Medicine & Public Health*, 49 : 183-196, 2016.
- ³⁸ Nilsson M, Rasmak U, Nordgren H et al., The physician at a distance : the use of videoconferencing in the treatment of patients with hypertension, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 15(8) : 397-403, 2009.
- ³⁹ Spek V, Cuijpers P, Nyklicek I et al., Internet-based cognitive behaviour therapy for symptoms of depression and anxiety : a meta-analysis, *Psychological Medicine*, 37(3) : 319-328, 2007.
- Reger MA & Gahm GA, A meta-analysis of the effects of internet- and computer-based cognitive behavioral treatments for anxiety, *Journal of Clinical Psychology*, 65(1) : 53-75, 2009.
- Hyer SE, Gangure DP & Batchelder ST, Can telepsychiatry replace in-person psychiatric assessments. A review of meta-analysis of comparison studies, *CNS Spectrums*, 10(5) : 403-413, 2005.
- ⁴⁰ Polisen J, Tran K, Cimon K et al., Home telehealth for chronic obstructive pulmonary disease : a systematic review and meta-analysis, *Journal of Telemedicine & Telecare*, 16(3) : 120-127, 2010.
- Gaikwad R & Warren J, The role of home-based information and communications technology interventions in chronic disease management : a systematic literature review, *Health Informatics Journal*, 15(2) : 122-146, 2009.
- Martinez A, Everss E, Rojo-Alvarez JL et al., A systematic review of the literature on home monitoring for patients with heart failure, *Journal of Telemedicine & Telecare*, 12(5) : 234-241, 2006.
- ⁴¹ Ekland A, Bowes A & Flottrop S, Effectiveness of telemedicine : a review of reviews, *Journal of Medical Informatics*, 79(11) : 736-771, 2010.

⁴² Barlow J, Singh D, Bayer S & Curry RA, A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions, *Journal of Telemedicine & Telecare*, 13(4) : 172-179, 2007.

Demiris G & Hensel BK, Technologies for an aging society : a systematic review of "smart home" applications, *Yearbook of Medical Informatics*, 33-40, 2008.

⁴³ Richardson E, Aissat D, Williams GA & Fahy N, Keeping what works : Remote consultations during the Covid-19 pandemic, *Eurohealth*, 26(2) : 73-76, 2020.

⁴⁴ Voir notamment Barnett ML, Huskamp H, Bush A et al., Trends in Outpatient Telemedicine Utilization Among Rural Medicare Beneficiaries, 2010-2019, *JAMA Health Forum*, 2(10) : e213282, 2021.

⁴⁵ Cour des comptes, *Rapport public annuel, chapitre 6, les urgences hospitalières : des services toujours trop sollicités*, février 2019.

⁴⁶ Thomas S et al., The effectiveness of teleglaucoma versus in-patient examination for glaucoma screening: a systematic review and meta-analysis, *PLoS One*, 9(12) : e113779, 2014.

Caffery L, Farjian M & Smith A, Telehealth interventions for reducing waiting lists and waiting times for specialist outpatient services: A scoping review, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 22(8) : 504-512, 2016.

⁴⁷ Anderson D, Villagra V, Coman EN et al., Reduced Cost of Specialty Care Using Electronic Consultations for Medicaid Patients, *Health Affairs*, 37(12) : 2031-2036, 2018.

⁴⁸ ASIP Santé, *Etude comparative sur le développement de la télémédecine à l'international*, juillet 2019.

⁴⁹ Dullet N, Geraghty E, Kaufman T et al., Impact of a University-Based Outpatient Telemedicine Program on Time Savings, Travel Costs, and Environmental Pollutants, *Value in Health*, 20(4) : 542-546, 2017.

⁵⁰ Spaulding R et al., Cost savings of telemedicine utilization for child psychiatry in a rural Kansas community, *Telemedicine E Health*, 16 : 867-871, 2010.

⁵¹ Thorigny M, *Le déploiement de la télémédecine en France : de la définition d'une politique nationale à sa mise en œuvre territoriale. Une analyse institutionnaliste*, Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, Université de Reims Champagne-Ardenne, 2021.

⁵² Depuis la signature de l'avenant n° 15 à la convention nationale organisant les rapports entre les pharmaciens et l'assurance maladie, les pharmaciens peuvent aider le patient à réaliser une téléconsultation dans leur officine. Pour en savoir plus : Journal officiel de la République française. (2019, 6 septembre). Arrêté du 2 septembre 2019 portant approbation de l'avenant n° 15 à la convention nationale du 4 mai 2012, organisant les rapports entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie. Repéré à <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000039050631>

Journal officiel de la République française. (2021, 25 septembre). Arrêté du 22 septembre 2021 portant approbation de l'avenant n° 9 à la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie signée le 25 août 2016. Repéré à <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044097701>

⁵³ Assurance Maladie, Premier anniversaire du remboursement de la téléconsultation [Officiel]. ameli.fr. Repéré à <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2019-09-12-dp-remboursement-teleconsultation-1,16/09/2020>.

⁵⁴ Insee, La voiture reste majoritaire pour les déplacements domicile-travail, même pour de courtes distances, *Insee Première* no 1835, 19/01/2021.

⁵⁵ A titre d'illustration, la dépense totale de déplacement pour les consultations chez un généraliste, dans le scénario 1, se calcule de la façon suivante :

$$\begin{aligned}
 & 2 \text{ trajets (aller + retour)} \times 66 \% \text{ de visites de généralistes} \times 391 \text{ millions de consultations} \\
 & \quad \times (69,1 \% \text{ déplacement en voiture} \times 3,8 \text{ km} \times 0,456\text{€/km} \\
 & \quad + 18,1 \% \text{ transport en commun} \times 1,70\text{€})
 \end{aligned}$$

⁵⁶ Cour des comptes, *Rapport public annuel, chapitre 6, les urgences hospitalières : des services toujours trop sollicités*, février 2019.

⁵⁷ Aas IH & Geitung JT, Teleradiology and picture archiving and communications systems : changed pattern of communication between clinicians and radiologists, *Journal of Telemedicine & Telecare*, 11(supp 1) : 20-22, 2005.

Vitacca M, Mazzu M & Scalvini S, Socio-technical and organizational challenges to wider e-Health implementation, *Chronic Respiratory Disease*, 6(2) : 91-97, 2009.

Kavamoto CA, Wen CL, Battistella LR & Böhm GM, A Brazilian model of distance education in physical medicine and rehabilitation based on videoconferencing and Internet learning, *Journal of Telemedicine & Telecare*, 11(supp 1) : 80-82, 2005.

⁵⁸ Scalvini S, Capomolla S, Zanelli E et al., Effect of home-based telecardiology on chronic heart failure : costs and outcomes, *Journal of Telemedicine & Telecare*, 11(supp 1) : 16-18, 2005.

Vontetsianos T, Giovas P, Katsaras T et al., Telemedicine-assisted home support for patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease : preliminary results after nine-month follow-up, *Journal of Telemedicine & Telecare*, 11(supp 1) : 86-88, 2005.

⁵⁹ Dans le cadre de l'avenant 9 à la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie, l'activité conventionnée à distance (téléconsultations et téléexpertises cumulées) est plafonnée à 20 % de l'activité globale d'un médecin sur une année civile. Pour en savoir plus : *Journal officiel de la République française*. (2021, 25 septembre). Arrêté du 22 septembre 2021 portant approbation de l'avenant n° 9 à la convention nationale organisant les rapports entre les médecins libéraux et l'assurance maladie signée le 25 août 2016. Repéré à <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000044097701>

SUR L'AUTEUR

Pierre Bentata est chercheur associé à l'Institut économique Molinari. Il est économiste, essayiste et conférencier. Il est Maître de conférences à la faculté de droit et de sciences politiques d'Aix-Marseille. Il est aussi le fondateur de Rinzen. En parallèle, il intervient régulièrement dans les médias sur les sujets économiques et plus particulièrement sur les questions de réglementations des secteurs de la santé et du numérique.

Il est l'auteur de cinq essais : *Des Jeunes sans Histoire* (Libréchange 2016), *Les désillusions de la liberté* (Éd. de L'Observatoire 2018), *L'aube des idoles* (Éd. de L'Observatoire 2019), *Libérez-vous !* (Éd. de L'Observatoire 2020), *De l'esprit de servitude au XX^{ème} siècle* (Éd. de L'Observatoire 2021).

PUBLICATIONS RECENTES DE L'IEM

BENTATA Pierre, MARQUES Nicolas (2021), *Les impôts de production contre les salaires, l'emploi et la croissance*, novembre, 58 pages.

MARQUES Nicolas, PHILIPPE Cécile (2021), *The Zero Covid strategy continues to protect people, economies and freedoms more effectively*, septembre, 52 pages.

COLLECTIF (2021) *Pour une réforme des retraites qui réponde aux enjeux français Compétitivité, emploi, innovation avec la capitalisation pour tous*, septembre, 88 pages. Etude réalisée en partenariat avec CroissancePlus.

MARQUES Nicolas, PHILIPPE Cécile (2021), *Un an après, la stratégie Zéro Covid protège mieux populations et économies*, avril, 28 pages.

PHILIPPE Cécile, MARQUES Nicolas, ROGERS James (2021), *La pression sociale et fiscale réelle du salarié moyen au sein de l'UE*, 12^{ème} édition, juillet, 43 pages.

MARQUES Nicolas, PHILIPPE Cécile (2020), *Le jour où les Etats de l'Union européenne ont dépensé toutes leurs recettes annuelles*, 6^{ème} édition, novembre, 36 pages.

MARQUES Nicolas et PHILIPPE Cécile (2020), *Le partage de la contribution sociale et fiscale des entreprises du CAC 40 français en 2019... 267 milliards pour les salariés, 80 milliards pour les États et 42 milliards nets d'impôts pour les actionnaires*, 3^{ème} édition, mai, 52 pages.

MARQUES Nicolas, PHILIPPE Cécile (2019), *Retraites françaises, sortir de l'impasse, préparer l'avenir*, décembre, 68 pages.

BENTATA Pierre (2019), *Education la France peut mieux faire, évaluation de l'efficacité du système d'éducation et de formation en France*, décembre, 36 pages.

SNOWDON Christopher (2019), *L'indicateur des Etats moralisateurs au sein l'Union européenne. Le classement des pays de l'UE en fonction des interdits sur le tabac au sens large, l'alcool, l'alimentation et les boissons*, novembre, 62 pages.

MARQUES Nicolas, PHILIPPE Cécile (2019), *La fiscalité sur les carburants et les cigarettes*, octobre, 36 pages.

Institut économique Molinari

Des idées pour un avenir prospère

www.institutmolinari.org

ISBN 978-2-931091-09-8