



**HAL**  
open science

# La digitalisation de la santé en France pendant la pandémie de Covid19: état des lieux et quelles stratégies mettre en place pour intensifier son accessibilité aux patients

Sara Jennah

## ► To cite this version:

Sara Jennah. La digitalisation de la santé en France pendant la pandémie de Covid19: état des lieux et quelles stratégies mettre en place pour intensifier son accessibilité aux patients. Sciences pharmaceutiques. 2022. dumas-04013528

**HAL Id: dumas-04013528**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04013528>**

Submitted on 3 Mar 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



**UFR de Pharmacie**

**Année 2022**

**N°**

**THESE D'EXERCICE  
POUR LE  
DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Présentée et soutenue publiquement le 04 juillet 2022**

**Par Sara Jennah**

**La digitalisation de la santé en France  
pendant la pandémie de Covid19 : Etat  
des lieux et quelles stratégies mettre en  
place pour intensifier son accessibilité  
aux patients**

**JURY**

**Président du Jury :** Pr Pascal Sonnet, Pharmacien,  
Professeur en Chimie Thérapeutique

**Directrice de thèse :** Dr Kawthar Bouchemal, Pharmacien,  
Professeur chercheur

**Membres du jury :** Dr Benoît Jacq, Professeur, consultant  
en stratégie, innovation et propriété intellectuelle



## Table des matières

|  |    |
|--|----|
| <b>Liste des abréviations :</b>  | 5  |
| <b>Liste des figures :</b>   | 7  |
| <b>Remerciements :</b>   | 8  |
| <b>Introduction :</b>  | 10 |
| <b>I- À propos de la santé dans l'hexagone :</b>   | 12 |
| A- Le système de santé français, et quels changements ont eu lieu pendant la crise sanitaire ? | 12 |
| B- Les indicateurs de santé :  | 16 |
| C- Hospitalisations et consultations, quelle évolution au cours de la pandémie ?               | 20 |
| • Consultations :  | 20 |
| • Hospitalisations :   | 21 |
| <b>II- La e-santé en France :</b>  | 23 |
| A- Définition de la santé numérique :  | 23 |
| B- Historique : La E-santé en France, une histoire ancienne :                                  | 27 |
| C- Enjeux et défis :   | 30 |
| • Le projet : La loi Ma Santé 2022 et les apports numériques :                                 | 30 |
| • Le programme ETAPES :  | 30 |
| • Le plan Innovation Santé 2030 :  | 32 |
| • Faire face à la situation économique et sociale :  | 33 |
| D- Réglementation :  | 34 |
| • La protection des données : Le règlement général de la protection des données :              | 34 |
| • Les étapes clés pour la bonne mise en place du RGPD dans les entreprises :                   | 36 |
| • Le Health Data Hub :   | 36 |
| • L'importance de la propriété intellectuelle :  | 37 |
| <b>III- Étude du marché de la santé numérique en France :</b>                                  | 40 |
| A- Chiffres clés   | 40 |
| B- Analyse PESTEL  | 42 |
| C- Analyse SWOT  | 43 |
| D- Stratégie « Beyond the pill » ou stratégie de rapprochement                                 | 44 |
| <b>IV- La santé numérique dans l'ère de la pandémie due au Covid19</b>                         | 48 |
| A- La télémédecine et télésurveillance   | 49 |
| B- La m-health ou la santé mobile  | 51 |
| • Qu'est-ce que les DTx  | 52 |
| • Exemples DTx   | 53 |

|                      |   |           |
|----------------------|---|-----------|
| C-                   | L'intervention du pharmacien .....                                | 58        |
| •                    | Le télésoin.....  | 58        |
| •                    | La téléconsultation : .....                                       | 59        |
| D-                   | Actions mises en place par le gouvernement :.....                 | 59        |
| •                    | Le SIDEP : .....  | 59        |
| •                    | Tousanticovid :.....  | 60        |
| •                    | Remboursements des téléconsultations : .....                      | 60        |
| <b>V-</b>            | <b>Le patient au centre des soins :</b> .....                     | <b>62</b> |
| A-                   | Utilisation de la santé numérique de la part des patients .....   | 62        |
| B-                   | Utilisation de la santé numérique de la part des soignants .....  | 65        |
| C-                   | Apport de la santé numérique aux patients et aux soignants .....  | 66        |
| •                    | Côté patient .....  | 66        |
| •                    | Côté soignant.....  | 67        |
| D-                   | Limites de la santé numérique .....                               | 67        |
| E-                   | Comment augmenter l'accessibilité du digital aux patients ? ..... | 69        |
| <b>VI-</b>           | <b>Conclusion</b> .....   | <b>70</b> |
| <b>Annexes :</b>     | .....   | <b>71</b> |
|                      | Questionnaire Patients.....                                       | 71        |
|                      | Questionnaire pds .....   | 73        |
| <b>Bibliographie</b> | .....   | <b>75</b> |

## **Liste des abréviations :**

**ASA** : Amélioration du service attendu

**CIT** : Congrès international de télémédecine

**CJUE** : Cours de justice de l'Union Européenne

**CNAM** : Caisse nationale d'assurance maladie

**CNIL** : Commission nationale de l'informatique et des libertés

**COVID19**: Corona Virus Disease 2019

**CTCAE**: The common terminology criteria for adverse events

**DDJ** : Doses définies journalières

**DMP** : Dossier médical partagé

**DREES** : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

**DM** : Dispositif médical

**DMDIV** : Dispositif médical de diagnostic in vitro

**DMP** : Dossier médical partagé

**DPI** : Dossier de patient automatisé

**DT1** : Diabète de type 1

**DT2** : Diabète de type 2

**DTx**: Digital therapeutics

**EI**: Effets indésirables

**ESMO**: European Society for Medical Oncology

**ETAPES** : Expérimentation de télémédecine pour l'amélioration des parcours en santé

**HAD** : Hospitalisation à domicile

**HAS** : Haute autorité de santé

**HDH**: Health Data Hub

**IA**: Intelligence artificielle

**LFSS** : Loi de financement de la sécurité sociale

**LPPR** : Liste des produits et prestations remboursables

**NASA** : The national aeronautics and space administration

**NIP**: Nebraska institute of psychology

**OCDE**: The organization for economic co-operation and development

**OMS** : Organisation mondiale de la santé

**PDS** : Professionnels de santé

**PMR** : Personne à mobilité réduite

**SA** : Service attendu

**SARS COV2**: Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

**SIH**: Système d'information hospitalier

## **Liste des figures :**

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : POURCENTAGE D'ENFANTS ÂGÉS DE 1 AN VACCINÉS CONTRE LA DIPHTÉRIE, LE TÉTANOS ET LA COQUELUCHE (DTC), LA ROUGEOLE ET L'HÉPATITE B, 2018 (OU ANNÉE LA PLUS PROCHE) [OECD ILIBRARY ] ..... | 18 |
| Figure 2 : COMPARAISON DES NOMBRES CONSULTATIONS ET HOSPITALISATIONS PENDANT LA PANDEMIE .....  | 20 |
| Figure 3: L'EVOLUTION DU NOMBRE DE SEJOURS EN HOSPITALISATION CONVENTIONNELLE ET PARTIELLE DANS LE SECTEUR PRIVE A BUT LUCRATIF. [ETUDE DREES] .....  | 22 |
| Figure 4: RESUME DE LA SANTE CONNECTEE .....  | 27 |
| Figure 5 : HISTOIRE DE LA E-SANTE EN FRANCE.....  | 29 |
| Figure 6: VUE GLOBALE DE L'APPLICATION OLEENA AVEC LES DIFFERENTS SYMPTOMES .....   | 55 |
| Figure 7: PAGE D'ACCUEIL DE L'APPLICATION MOBILE .....  | 57 |
| Figure 8: INTERFACE WEB : VUE PDS .....   | 57 |
| Figure 9 : RECOMMANDATIONS DOSE INSULINE BASALE .....   | 57 |
| Figure 10: REPARTITION DES REpondANTS PAR TRANCHE D'AGE .....   | 62 |
| Figure 11: AVEZ-VOUS DEJA EU RECOURS A LA SANTE DIGITALE DEPUIS LE DEBUT DE LA PANDEMIE DE COVID-19 ? .....   | 63 |
| Figure 12: LES RAISONS D'ABSTINENCE DES REpondANTS, QUANT A L'UTILISATION DE LA E-SANTE .....   | 63 |
| Figure 13: LA FORME DE E-SANTE UTILISEE PAR LE PATIENT .....  | 64 |
| Figure 14: LES PREFERENCES DES PATIENTS EN TERMES DE PRISE EN CHARGE .....  | 64 |
| Figure 15: L'UTILISATION DE LA E-SANTE PAR LES PDS.....   | 65 |
| Figure 16: SOUS QUELLE FORME LES PRATICIENS UTILISENT LA E-SANTE .....  | 66 |
| Figure 17: TYPE D'EQUIPEMENT TELEPHONIQUE SELON L'AGE : INSEE, ENQUETE TIC MENAGES 2021. ....   | 68 |

## **Remerciements :**

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont permis la réalisation de ce travail concluant le chapitre des études pharmaceutiques, en particulier :

Monsieur Pascal Sonnet, de présider le jury de thèse et de nous avoir vu grandir depuis la 2ème année. Merci pour les précieux conseils, et de nous avoir donné l'opportunité d'entamer l'aventure industrielle,

Madame Kawthar Bouchemel, de m'encadrer sur ce travail, d'être à l'écoute et très compréhensive. Merci d'avoir tout fait pour rendre cette année de dur labeur très enrichissante,

Monsieur Benoît Jacq, d'avoir participé à mon jury de thèse, et de m'avoir donné de précieux conseils pour la rédaction,

Enfin, je tiens du fond du cœur à exprimer ma reconnaissance, mes remerciements et mon amour :

À mon cher papa, qui est mon modèle, qui a tout fait pour que je puisse atteindre mes objectifs, qui a toujours été de support et à l'écoute,

A ma chère maman qui a toujours tout fait pour me remonter le moral pendant mes coups de blues, et qui me faisait rire même pendant les moments les plus stressants. Merci de m'avoir toujours soutenue et d'avoir cru en moi,

A ma chère tante Evelyne qui m'a toujours envoyé de bonnes ondes et des mots gentils pour me soutenir,

A mes grands-parents, ma grande famille, pour votre soutien,

A Omar, la personne qui a assisté à tous mes états d'esprits cette année, mes sauts d'humeurs, mes montées d'adrénaline et mes moments de faiblesse... merci d'avoir été là, de m'avoir secondée, d'avoir tenu ma main et cru en moi quand j'en doutais. Merci pour le support, les encouragements, l'aide et les mots gentils, toujours rassurants et motivants,

À ma tante Saadia, ma maman de cœur, qui m'a donné un amour inconditionnel, qui a toujours veillé à ce que je sois à la hauteur, et à qui ma réussite tenait à cœur,

A Ahmed, qui m'a toujours rappelé que la santé mentale est importante, et que le TQTF était notre devise, merci d'avoir été de bons conseils et à l'écoute,

Merci d'avoir été ma deuxième famille, merci de votre bienveillance et encouragements

À mes amis, en particulier Aya, sans qui les périodes d'examens n'auraient pas été aussi drôles, Margot, le groupe Les Parisiennes, sans qui ces études ne seraient pas aussi belles,

À tous les autres amis présents de près ou de loin,

Enfin, je voudrais faire preuve de gratitude envers moi-même pour n'avoir jamais baissé les bras, et avoir bravé toutes les circonstances durant toutes mes études...

“Les meilleures choses ont  
besoin de patience.”

Jean Anglade.

## **Introduction :**

Depuis fin 2019, le monde entier a connu un contexte épidémique et économique particulier, causé par la pandémie de Covid-19. Ce contexte a entraîné des répercussions sur différents secteurs, certaines sont bénéfiques et d'autres sont néfastes. Parmi les secteurs qui ont été les plus impactés, le secteur de la santé. Ce dernier a connu plusieurs chamboulements notamment durant les différents confinements. Ces chamboulements ont donné naissance à un nouveau système de santé, au sein duquel, le virage au digital s'accélère, laissant une grande place à la santé connectée ou la e-santé. Par ailleurs, ce concept n'est tout de même pas nouveau, mais la France n'est pas en avance dans ce domaine. Néanmoins, ces dernières années ont été marquées par la volonté du gouvernement ainsi que la volonté politique d'adopter des nouvelles dispositions sous plusieurs formes pour son développement, notamment le programme ma santé 2022, auquel nous reviendrons par la suite.

Avec la survenue de la pandémie due au virus de Covid 19, les cabinets médicaux ainsi que les hôpitaux étaient moins fréquentés, car les patients craignaient de se rendre dans les hôpitaux ou chez leur médecin traitant par crainte de se faire contaminer par le virus ou par manque de disponibilité des professionnels de santé. Les raisons sont différentes et nombreuses, mais la finalité est la même ; le parcours de soin des patients fut fortement perturbé. Par conséquent le système de soins ainsi que l'équipe soignante devaient s'adapter au patient et à ses besoins, par le déploiement de plusieurs solutions sous différentes formes : de la télémédecine aux systèmes d'informations en santé, en passant par la santé mobile ou m-santé, l'e-santé est aujourd'hui en pleine expansion.

Dans ce manuscrit, nous verrons comment la digitalisation de la santé pendant la pandémie de Covid19 a impacté le système de soins ainsi que des stratégies à mettre en place afin de permettre à la majorité des patients d'y avoir accès.

Nous commencerons par dresser une vue globale sur le système de santé français ainsi qu'un état des lieux de la e-santé en France, en passant par une étude du marché de la santé numérique en France. Nous aborderons ensuite l'impact des conséquences engendrées pour prévenir la propagation du virus sur la transformation numérique de la santé ainsi que comment intégrer le patient au centre des soins, afin de lui permettre de devenir le « nouveau » patient : expert de sa santé.

Cette thèse vise à étudier les grands changements et défis engendrés par la e-santé vis-à-vis du patient ainsi que du système de santé.

## **I- À propos de la santé dans l'hexagone :**

L'organisation mondiale de la santé (OMS) définit la santé comme « *un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* ». Elle représente l'un des droits fondamentaux de tout être humain, quelles que soient sa race, sa religion, ses opinions politiques, sa situation économique ou sociale. Il s'agit d'un droit consacré dans le préambule de la constitution de l'OMS en 1946.

### **A- Le système de santé français, et quels changements ont eu lieu pendant la crise sanitaire ? :**

D'après l'OMS, le système de santé représente « *l'ensemble des organisations, des institutions, des ressources et des personnes dont le principal objectif est d'améliorer la santé. Un système de santé performant offre des services de qualité à tous, quel que soit le moment et le lieu où ils en ont besoin* ».

Le système de santé français est basé sur des structures multiples et diverses :

Les structures ambulatoires pour les soins dits de ville, les structures sanitaires pour la prise en charge hospitalière et médico-sociales et sociales pour les publics dits fragiles, âgés ou handicapés. Il octroie à chaque patient la liberté de choisir son médecin traitant, un spécialiste en accès direct, son établissement de santé ainsi que sa structure, et même la liberté d'utiliser ou non, son espace santé, ceci dans le secteur public comme dans le secteur privé.

Le système de santé, par le biais de l'assurance maladie, couvre la prise en charge de plusieurs prestations si elles sont inscrites dans la liste des produits et prestations remboursables (LPPR).

L'organisation des services varie d'un pays à l'autre, mais elle doit tout de même comporter :

- Un système de financement assez solide
- Des personnes qualifiées dans leurs domaines
- Des informations fiables pour aider à la prise de décisions et les politiques
- Des infrastructures solides
- Une bonne organisation logistique pour la circulation des médicaments et des technologies de qualité.

Selon la DREES, en 2020, la France a dépensé environ 9,1% de son Produit Intérieur Brut (PIB) pour la santé, soit environ 200 milliards d'euros, pour nous soigner, ce qui fait de notre système de santé un des plus chers au monde<sup>1</sup>. Même si ces dépenses de santé ralentissent, notamment avec la crise sanitaire qui a limité leur hausse à seulement 0,4% (après +2,0% en 2019 et +1,5% en 2018). Il s'agit de la plus faible progression observée depuis 1950, première année où les comptes de la santé ont été rendus disponibles. Bien qu'elles aient baissé, ces dépenses devraient encore atteindre 13% du PIB en 2030<sup>2</sup>.

Quant à la prise en charge des dépenses de santé par la Sécurité sociale, elle a augmenté de 1,9 point pendant les années où la crise sanitaire a eu lieu à savoir 2019 et 2020, pour atteindre 79,8%. De plus, la crise sanitaire a engendré une recomposition importante de la structure, de la consommation de soins et de biens médicaux, et partant de son financement. Les dépenses supplémentaires engendrées par la crise sanitaire ont été majoritairement financées par la Sécurité sociale, en particulier, les soins hospitaliers publics. La prise en charge par la Sécurité sociale continuera d'augmenter ainsi de 1,9 point entre 2019 et 2020, pour atteindre 79,8%. En revanche, la part des dépenses financées par les organismes complémentaires (mutuelles, sociétés d'assurances et institutions de prévoyance) baisse à 12,3 % pour l'ensemble des dépenses de santé. Cette part était auparavant, et depuis une dizaine d'années assez stable, autour de 13,4%. Dans le contexte de crise sanitaire, les prestations de service par ces organismes ont baissé, notamment dans les postes de médecins et d'auxiliaires médicaux.

Concernant la participation financière des ménages, elle a fortement diminué en 2020, pour atteindre 6,5% de la consommation de soins et de biens médicaux (CSBM). La CSBM comprend les soins ambulatoires (médecins, dentistes, auxiliaires médicaux, laboratoires d'analyse, thermalisme), les soins hospitaliers, les transports sanitaires, les médicaments et les autres biens médicaux (optique, prothèses, petit matériel et pansements).

Le mouvement tendanciel de baisse du reste à charge des ménages, lié au vieillissement de la population, s'est accentué cette année par la déformation de la structure des soins occasionnée par la crise sanitaire et les premiers effets de la réforme du « 100% santé » ; mise en œuvre par étapes dans les secteurs de l'optique avec les lunettes de vue, l'audiologie avec les aides auditives ainsi que le secteur dentaire avec les prothèses dentaires, cette réforme offre un large choix d'équipements de qualité, qui seront pris en charge intégralement et sans frais supplémentaire à la charge de l'assuré.

En effet, notre système de santé est aussi l'un des plus solidaires au monde, puisque près de 50% des dépenses concernent seulement 5% de la population :

- Les séjours dans les cliniques ou les hôpitaux représentent quant à eux près de 50% des dépenses de santé.
- En France, une grande quantité de médicaments est consommée annuellement : 48 boîtes par an par habitant, par patient contre 17 boîtes consommées en Allemagne. La France est en tête des dépenses de médicaments par habitant, et en 2e position des volumes consommés parmi les 8 principaux pays européens, et pour les classes thérapeutiques majeures. Cette consommation représente 20% des dépenses de biens médicaux.
- Enfin, la dernière part des dépenses, concerne la médecine de ville ainsi que les transports tel que le SAMU qui représentent alors 25%.<sup>3 4</sup>

- **Les différents acteurs pilotant le système de santé :**

En France, il existe 5 acteurs du système de santé :

- Les premiers, sont appelés les offreurs de soins et regroupent :
  - Les professions médicales et pharmaceutiques ainsi que les auxiliaires médicaux.
  - Les établissements de santé.
  - Les réseaux de santé pluridisciplinaires ainsi que les structures de prévention
- Comme deuxième acteur, nous retrouvons les producteurs de biens et de services en santé qui regroupent notamment les industries pharmaceutiques.
- Les troisièmes acteurs sont les institutions publiques intervenant à différents niveaux, qui sont représentées quant à elles par :
  - L'Etat et les ministères qui agissent au niveau national,
  - Les agences régionales de santé (ARS) qui ont des actions au niveau régional,
  - Les délégations territoriales qui interviennent au niveau départemental et représentent les ARS dans chaque département,
  - Et finalement, au niveau local, on retrouve les conseils municipaux.
- En quatrième lieu, on retrouve les financeurs, avec l'Assurance maladie qui prend en charge la plus grande part, à raison de 75%. Elle est financée par les entreprises, les salariés ainsi que les contributions sociales généralisées, et minoritairement par les taxes. Et la mutuelle ainsi que les assurances privées qui remboursent à leur tour 15% des dépenses. Finalement les ménages, qui n'ont à leur charge que moins de 10% des dépenses.
- Les derniers acteurs sont les bénéficiaires par le biais des associations de patients. <sup>5</sup>

## **B- Les indicateurs de santé :**

Un indicateur de santé peut se définir comme une mesure permettant d'apporter des informations concises sur un aspect prioritaire donné qui concerne la santé de la population ou la performance des systèmes de santé. Ce dernier permet de surveiller la progression au fil du temps des données exploitables et comparables à différentes échelles (par exemple l'emplacement géographique, les organismes ou les entités administratives).

De ce fait, nous distinguons deux types d'indicateurs : les indicateurs positifs et les indicateurs négatifs :

### **Concernant les indicateurs positifs, nous retrouvons :**

- En 2021, l'espérance de vie : Elle est de 82,5 ans en France. Elle a progressé de 10 ans depuis 1970, dans les pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE), c'est à dire les pays développés. La France se situe au-dessus de la moyenne des pays de l'Organisation qui est de 80,7 ans. En revanche, la COVID-19 a contribué directement ou indirectement à une hausse du nombre des décès en 2020 et au premier semestre 2021 dans la totalité des pays de l'OCDE, faisant ainsi perdre aux Français une demi-année de vie, avant le retour au même niveau qu'en 2019, à savoir 79,4 ans pour les hommes et 85,5 ans pour les femmes. La couverture publique par les assurances obligatoires est à hauteur de 83% en France et se situe bien au-dessus du reste des pays de l'OCDE dont la moyenne est 73%. Ainsi, les dépenses de santé non prises en charge par la sécurité sociale et par les dispositifs de couvertures complémentaires sont les plus faibles par rapport à tous les pays de l'OCDE. Grâce à ces dispositifs qui demeurent purement français, les dépenses de santé à la charge du patient sont relativement faibles<sup>6</sup>.
- Un autre indicateur qui témoigne de la qualité de l'accès aux soins : le taux de mortalité par crise cardiaque. En France nous avons l'un des taux les plus bas de l'OCDE (39 pour 100 000 habitants contre 112 pour 100 000), ce taux démontre le bon état de santé des Français<sup>7</sup>.

- Enfin, 75% des Français se déclarent en bonne santé selon le baromètre d'opinion de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES), qui est l'une des directions du ministère des Solidarités et de la Santé<sup>8</sup>.

**Concernant les indicateurs négatifs, nous pouvons citer que :**

- En 2018, plus de 9% des enfants ne sont pas vaccinés contre la rougeole. Alors que dans les pays de l'OCDE, seulement 5% des enfants ne le sont pas. Le taux de vaccination des enfants contre l'hépatite B demeure faible également, il est de 90% contre 92% dans les pays de l'OCDE. Les taux de vaccinations dans les pays de l'OCDE par rapport aux autres pays sont décrits dans la figure 1. Néanmoins, l'entrée en vigueur d'un nouveau schéma de vaccination, constitué de onze vaccins obligatoires pour les enfants, depuis le 1er janvier 2018, a pour objectif d'atteindre une couverture vaccinale de 95% pour ces vaccins, dans le but d'empêcher la recrudescence de six maladies quasiment éradiquées dont le tétanos et l'hépatite B.
- L'érosion de la confiance des patients en l'innocuité et l'efficacité des vaccins, malgré l'absence de preuves scientifiques à l'appui, peut avoir un impact sur la diminution de la couverture vaccinale dans certains pays, En France, une personne sur trois doute de l'innocuité des vaccins.<sup>9</sup>

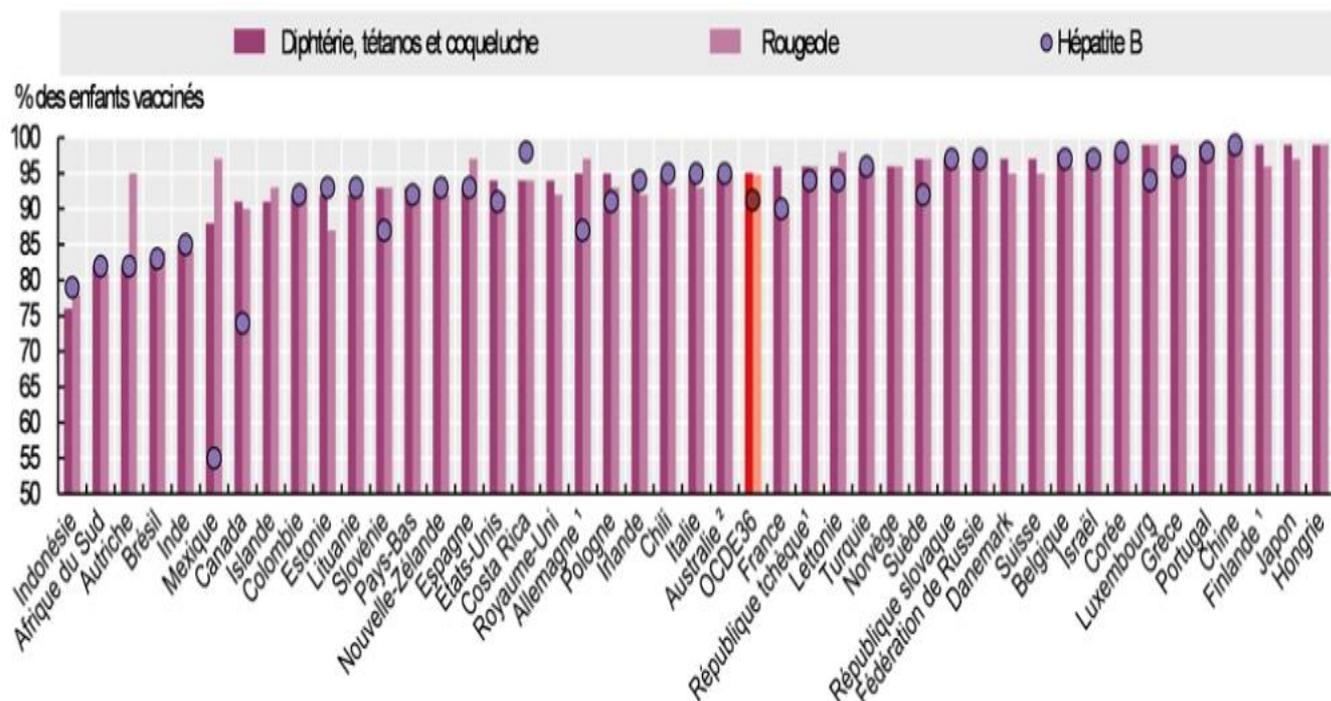


Figure 1 : POURCENTAGE D'ENFANTS ÂGÉS DE 1 AN VACCINÉS CONTRE LA DIPHTÉRIE, LE TÉTANOS ET LA COQUELUCHE (DTC), LA ROUGEOLE ET L'HÉPATITE B, 2018 (OU ANNÉE LA PLUS PROCHE) [OECD ILIBRARY ]

- Par ailleurs, les mauvaises conditions environnementales ainsi que le mode de vie délétère sur la santé que les Français ont connu face aux chocs sanitaires, contribuent à leur tour à la dégradation de la qualité de vie ainsi qu'à la fragilisation des populations.
- En France, la consommation d'alcool moyenne est de 11,4 litres par an par habitant âgé de 15 ans et plus. Cette consommation a diminué de 14% au cours des 30 dernières années, mais la France est tout de même en 3ème position par rapport aux pays de l'OCDE avec la consommation moyenne la plus importante. De plus, la France est également en 4ème position par rapport aux pays de l'OCDE en termes de tabagisme, avec le taux de fumeurs quotidien le plus conséquent, soit 25% de la population de plus de 15 ans. Cela revient à dire que plus de 19% des jeunes de 15 ans fument. La moyenne dans les pays de l'OCDE est de 12%. L'objectif fixé par le programme national de réduction du tabagisme est de parvenir en-dessous de 20% de tabagisme quotidien en 2024. Ces chiffres ont connu une légère baisse durant les différents confinements ayant eu lieu au cours des deux

dernières années, témoignant alors de l'impact négatif de la pandémie sur la santé mentale des citoyens.<sup>10</sup>

- Notre consommation d'antibiotiques est 45% plus élevée que les autres pays. Après la Grèce, la France est le 2ème pays le plus prescripteur d'antibiotiques. La consommation quotidienne relevée en France est d'environ 30 doses pour 1000 habitants contre 20 en moyenne dans les pays de l'OCDE. Alors que les antibiotiques ne devraient être prescrits qu'en cas de nécessité obligatoire, cette consommation non contrôlée peut être la cause de développement de souches bactériennes résistantes.
- Par ailleurs, la France est dans le Top 5 des pays européens les plus consommateurs d'antibiotiques. En 2020, 628 tonnes d'antibiotiques destinés à la santé humaine et 451 tonnes d'antibiotiques destinés à la santé animale ont été vendus en France. La pandémie de Covid-19 et les changements de comportement qu'elle a provoqués ont permis d'obtenir une baisse importante de la consommation d'antibiotiques, notamment dans le secteur de ville : les antibiotiques sont délivrés pour 92% d'entre eux en médecine de ville. En 2020, il a été observé qu'une baisse de 17% de la consommation exprimée en nombre Doses Définies Journalières<sup>1</sup> (DDJ) a été constatée et une baisse de 18% en nombre de prescriptions par rapport à ce qui était attendu pour 2020. Par rapport à 2010, les résultats de l'année 2020 démontrent une baisse des DDJ de 25,3 %. L'ampleur de cette baisse est corrélée à une baisse de la transmission des infections bactériennes en raison des confinements et de l'adoption des gestes barrières ainsi qu'à la diminution du nombre de consultations médicales, ces deux facteurs ayant contribué à la baisse du nombre de prescriptions (9,7 millions de prescriptions de moins que ce qui était attendu). Cette baisse inédite liée à la pandémie COVID-19, relève un espoir d'améliorations. En revanche, la consommation des macrolides a connu un grand bond, et a donc doublé par rapport à l'année 2019, notamment lorsque l'azythromycine était utilisé pour la prise en charge des patients atteints de COVID-19, pour ses activités immunomodulatrices, a donc été largement prescrit hors AMM dans la COVID-19, notamment pour ses effets antiviraux constatés *in vitro*.<sup>11</sup>

## C- Hospitalisations et consultations, quelle évolution au cours de la pandémie ?

- Consultations :

Concernant les consultations chez les médecins (toutes spécialités confondues et les médecins généralistes) : l'épidémie a eu un grand impact sur le système de santé, avec des disparités entre la médecine de ville et l'hôpital. En effet, au début de l'épidémie le nombre de consultations chez les généralistes a connu un pic, dépassant ainsi les consultations hospitalières, avant de connaître une véritable cassure menant à une désertion des cabinets des médecins généralistes, des spécialistes et des autres professionnels de santé, ayant pour conséquence une baisse et/ou une modification de leur activité. Comme décrit dans la figure 2, on observe une baisse significative des consultations en médecine de ville (généralistes + SOS médecins) avec notamment 247 000 consultations au lieu d'environ 3 millions entre le 16 mars et le 20 mai 2020.<sup>12</sup>

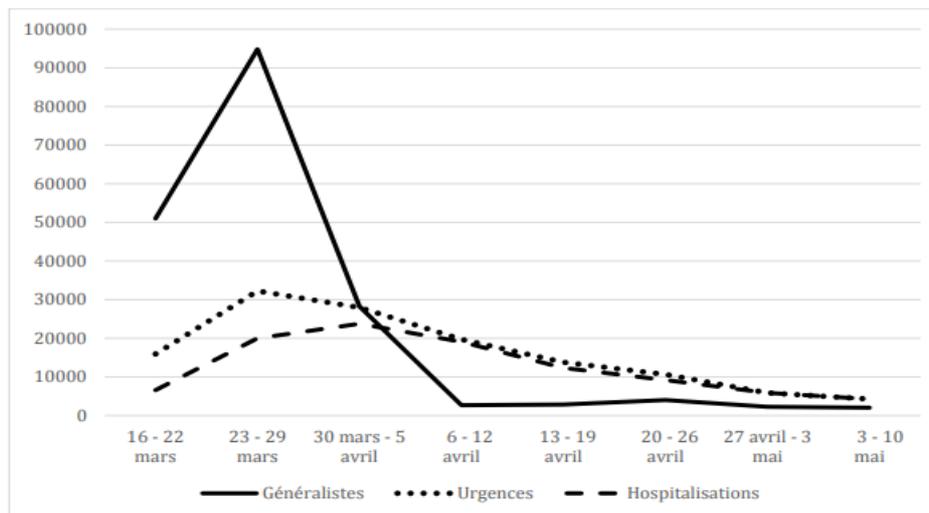


Figure 2 : COMPARAISON DES NOMBRES CONSULTATIONS ET HOSPITALISATIONS PENDANT LA PANDEMIE

Ce repli du nombre de patients se rendant dans les cabinets médicaux, en premier lieu ou dans les hôpitaux en second lieu, peut avoir différentes raisons, entre autres : la crainte des patients à contracter le virus dans les établissements de soin ou l'indisponibilité du médecin.

En addition, une étude observationnelle « Arrêt cardiaque hors hôpital pendant la pandémie de COVID-19 à Paris, France : une étude observationnelle basée sur la

population » suggère que, pendant les différents confinements, le nombre d'arrêts cardiaques en région parisienne a doublé en comparaison avec la même période les années précédentes. Selon les auteurs, plusieurs hypothèses sont valables, telles que suivi médical des patients parfois interrompu pendant le confinement ou encore, la saturation du système de soins dans son ensemble.<sup>13</sup>

- **Hospitalisations :**

En 2020 en France, environ 10,4 millions de personnes ont été hospitalisées en court séjour, dont environ 2% atteints de la Covid-19. Ce chiffre représente 15,9 millions de séjours. Néanmoins, le nombre de séjours hospitaliers hors Covid-19 a significativement diminué, étant donné qu'il a connu une baisse de 13% par rapport à au nombre observé en 2019. Cette diminution remarquable du nombre de séjours est plus marquée lors de la première vague de la pandémie, où les services hospitaliers ont connu 52,9% d'hospitalisation en court séjour de moins. Cette baisse n'est cependant pas homogène géographiquement, puisque les régions de l'est et du nord de la France, qui ont été plus touchées lors de la première vague, ont connu une diminution plus importante que les autres régions<sup>14</sup>.

Ce recul est d'autant plus marqué chez les enfants de 2 à 14 ans avec 22,6% d'hospitalisations en moins, et pour les séjours liés à des motifs ORL (avec 31,6% en moins), les maladies infectieuses (avec 28,1% en moins) et les maladies de l'appareil respiratoire (hors infection au SARS COV2 ou Covid-19) (avec 26,9% en moins).

Ceci est probablement dû à l'application des gestes barrières ainsi que des mesures sanitaires, mais également au fait qu'au début de la pandémie, les patients hospitalisés pour infections SARS COV2 ont été très nombreux, contraignant ainsi les hôpitaux et les organismes du secteur privé à déprogrammer les interventions chirurgicales et les hospitalisations de court séjour.

En outre, le secteur privé a été plus impacté par ces baisses que le secteur public. La figure 3 décrit l'évolution du nombre de séjours en hospitalisation conventionnelle et partielle dans le secteur privé à but lucratif. En effet, en France durant la première vague, entre mi-mars et mi-mai 2020, le nombre de séjours en hospitalisation partielle était de 166 467, contre 698 873 à la même période en 2019.<sup>15</sup>

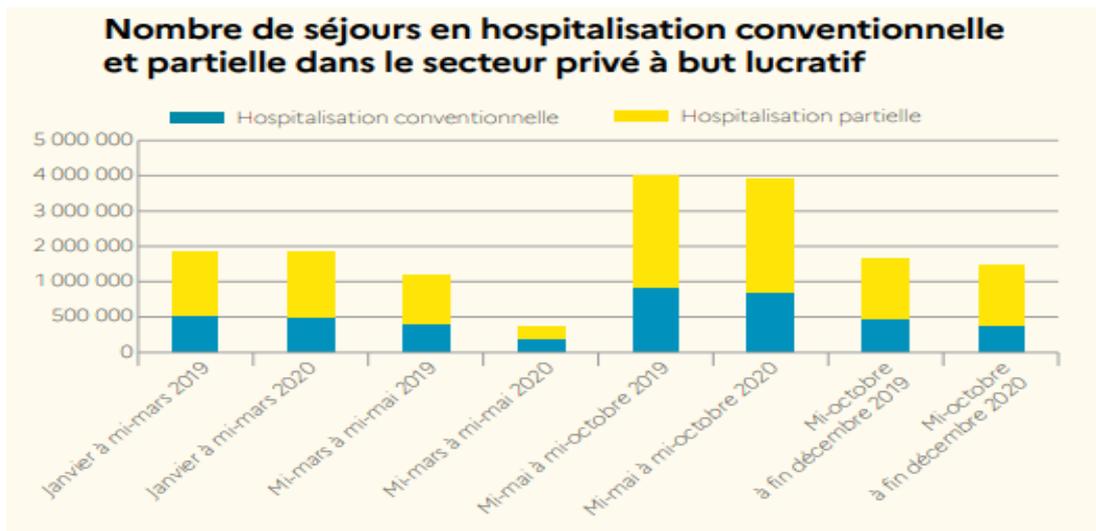


Figure 3: L'EVOLUTION DU NOMBRE DE SEJOURS EN HOSPITALISATION CONVENTIONNELLE ET PARTIELLE DANS LE SECTEUR PRIVE A BUT LUCRATIF. [ETUDE DREES]

## **II- La e-santé en France :**

Au cours des dernières décennies, le nombre des prises en charge hospitalières se poursuit à la hausse dans toutes les disciplines, notamment sous l'effet du vieillissement de la population et de l'augmentation du nombre de patients atteints de maladies chroniques ou de polyopathologies. Mais les modalités des prises en charge des patients continuent à leur tour d'évoluer. Plusieurs moyens ont été déployés pour faciliter la prise en charge du patient et s'adapter à ses besoins. Dans ce contexte est née alors la santé numérique. Néanmoins, plusieurs questions, en particulier d'ordre éthique se posent, et auxquelles il faut répondre.

### **A- Définition de la santé numérique :**

La santé numérique peut se définir de différentes manières, mais, nul ne peut nier qu'elle représente un concept très vaste englobant un large éventail de thématiques. Selon la Commission européenne, la santé numérique est alors : « l'application des technologies de l'information et de la communication (TIC) à l'ensemble des activités en rapport avec la santé ».

Par conséquent, la santé numérique ou e-santé peut être l'équivalent de l'innovation technologique dans le domaine de la santé. De la gestion hospitalière jusqu'à l'utilisation des applications de santé et le suivi ou tracking, en passant par la télémédecine et le dossier médical partagé. De ce fait, la santé numérique tend donc à impliquer une multitude d'acteurs aux profils très diversifiés, à savoir : patients, établissements de soins, professionnels de santé, industriels, assureurs<sup>16</sup>...

La e-santé englobe plusieurs catégories et plusieurs outils :

- Les systèmes d'information en santé : Il s'agit d'ensembles organisés de ressources permettant de collecter, traiter, stocker, et distribuer de l'information, et ce, généralement par le biais d'un réseau d'ordinateurs. Il s'agit de systèmes composés de deux sous-systèmes, l'un social et l'autre technique. Ces derniers confèrent une meilleure coordination des soins au sein d'un établissement de santé (Systèmes d'information Hospitalier ou SIH, Dossier Patient Informatisé ou DPI, etc.) ou d'un territoire de soins
- La télésanté : Selon le ministère des Solidarités et de la Santé la télésanté peut se définir comme une composante qui regroupe l'ensemble des activités (soin, consultation, etc..) exercées entre des professionnels de santé et leurs patients grâce au numérique<sup>17</sup>. Elle intègre des services de suivi et de prévention des individus dans un objectif principal de bien être (objets connectés, applications mobiles d'automesure, plateforme web, ...) En fonction des utilisateurs, il est possible de distinguer au sein de ces champs d'application trois types de dispositifs technologiques génériques. La télésanté est composée de deux domaines : La télémédecine et le télésoin.
- La télémédecine : Selon l'OMS, « *La télémédecine est une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Elle a pour utilité de mettre en relation, entre eux ou avec un patient, un ou plusieurs professionnels de santé, parmi lesquels figure nécessairement un professionnel médical et, le cas échéant, d'autres professionnels apportant leurs soins au patient* ». Elle permet de poser un diagnostic, d'assurer, pour un patient notamment à risque, un suivi à titre préventif ou un suivi post-thérapeutique. Elle permet également au professionnel de santé de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire des produits, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes ou d'effectuer une surveillance de l'état des patients.  
Il s'agit de la composante la plus utilisée de la e-santé. Elle a pour but d'offrir des possibilités de soins à distance. Elle regroupe 5 catégories principales

d'actes médicaux, selon l'article R.6316-1 du Code de la santé publique (CSP), modifié récemment par le décret n°2021-707 :

- La téléconsultation : Elle confère au patient la particularité de réaliser une consultation à distance avec son médecin (spécialiste ou généraliste), par le biais de technologies de l'information et de la communication. Le professionnel de santé peut poser un diagnostic à distance de son patient et il s'en suit une définition de la conduite à tenir ensuite.
- La téléexpertise : Elle permet à un professionnel médical de solliciter l'avis de ses confrères par l'intermédiaire d'outils numériques.
- La télésurveillance : Permet au patient d'être pris en charge à distance par un professionnel de santé, et permet au professionnel d'interpréter les données recueillies sur le lieu de vie du patient en moyennant l'utilisation de dispositifs médicaux numériques.
- La téléassistance : Elle permet à un professionnel médical d'assister un confrère à distance, dans la réalisation d'un acte médical.
- La régulation médicale : Elle est réalisée par le SAMU (centre 15), et permet d'apporter une réponse médicale et d'orienter le patient dans son parcours de soin à distance
- Le télésoin : Il s'agit des activités réalisées à distance par un pharmacien ou une personne exerçant une profession paramédicale. Il peut être réalisé suivant ces exemples :
  - Pour les patients nécessitant une séance d'orthophonie, après avoir réalisé un bilan en présentiel, un orthophoniste peut programmer en concertation avec le patient, un suivi en plusieurs séances à distance, afin d'assurer la bonne continuité de sa prise en charge.
  - Pour les patients fragilisés nécessitant un programme de rééducation, un kinésithérapeute peut organiser des séances de rééducation à distance. Cette démarche tend à éviter les déplacements trop complexes pour le patient
  - Pour les patients atteints de maladies chroniques, un infirmier peut proposer des séances d'éducation thérapeutique à distance dans le cadre d'un conseil thérapeutique

Pour optimiser la prise en charge des patients, plusieurs dispositifs sont utilisés : Les dispositifs technologiques axés sur le patient ou le grand public :

- Mobile-health ou m-santé : ce sont toutes les applications de santé mobiles utilisées par le patient ou par les PDS.
  - Applications de santé web : ce sont les différents portails web, déployés pour la prise en charge des patients.
  - Objets connectés : on y trouve les outils connectés notamment les DM.
  - Réseaux sociaux (communautés de patients).
  - Portail d'information de santé : Permet de fournir aux patients les informations de santé au bon moment.
  
- Les dispositifs technologiques axés sur les offreurs de soins tels que les établissements et les professionnels de santé :
  - Les Systèmes d'Information Hospitaliers (SIH) internes qui sont des systèmes spécifiques aux établissements de santé : Il s'agit de base technologique sur laquelle sont fondés les systèmes d'informations des équipes de soin, afin de répondre aux besoins de la pratique individuelle, faciliter la coordination des soins autour de la prise en charge du patient par l'ensemble des professionnels. Ils organisent informatiquement le système d'échange entre la médecine de ville et l'hôpital, ou entre services au sein d'un même hôpital.
  - Dispositifs de télémédecine : Il s'agit des différents outils numériques utilisés en télémédecine, à titre d'exemple Doctolib qui est une plateforme qui fournit cette fonctionnalité. <sup>18</sup>

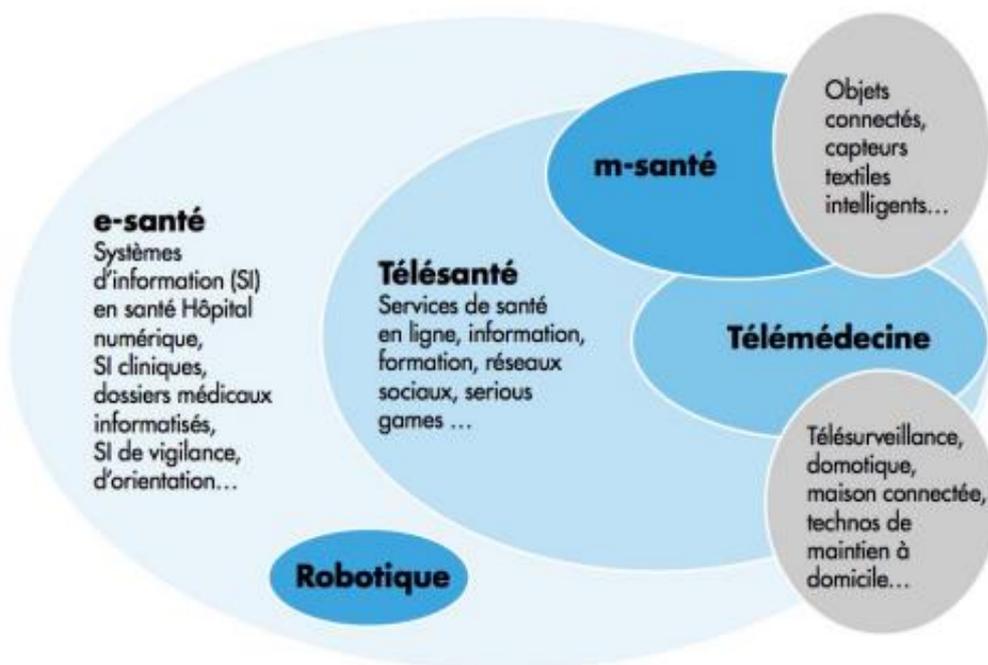


Figure 4: RESUME DE LA SANTE CONNECTEE<sup>19</sup>

### **B- Historique : La E-santé en France, une histoire ancienne :**

Il y'a 50 ans, dès les années 70, la France a connu une initiation de l'informatisation, accompagnée de l'apparition et la conception de nouveaux outils et nouvelles techniques. L'impact de cette révolution numérique est déjà perçu sur les pratiques médicales traditionnelles, puisque les premiers dispositifs, sont nés d'une e-santé émergente et de la fusion entre des opportunités technologiques et des enjeux sociétaux. Il s'agit de systèmes d'information de santé et hospitaliers, nous citons également les robots chirurgiens, les premiers projets de Dossiers Patients informatisés. Puis dans les années 80, les logiciels de gestion des cabinets médicaux ont vu le jour. Cette première digitalisation de la santé a fait place à une gestion innovante des structures, en particulier concernant les dossiers médicaux et la prescription.

Dans les années 90, le phénomène innovant de la e-santé a été accentué grâce à la démocratisation d'internet en France. Cette large diffusion d'internet a permis un accès immédiat à l'information de santé au grand public. Internet devient ainsi une encyclopédie médicale inépuisable, et a facilité la communication interpersonnelle et interprofessionnelle. De plus, cette période a également marqué

l'émergence d'un nouveau marché industriel : celui de la santé numérique, conduisant avec lui le dilemme de la recherche d'équilibre entre la liberté d'expression de l'innovation et la régulation éthique. Néanmoins, cette phase a marqué la restructuration de la santé, notamment via la dématérialisation des feuilles de soin, la facturation électronique, la carte vitale etc.

Bien que tous ces progrès aient constitué un grand pilier de la santé connectée, la santé ne sera officialisée qu'en 1999, au cours du 7<sup>ème</sup> congrès international de la télémédecine (CIT).

Les années 2000 marquent le début de la véritable transition, notamment avec l'irruption des pouvoirs publics et du secteur privé dans la filière e-santé, et marquent également l'instauration du dialogue virtuel entre le patient et le soignant, mais également entre lui et les autres patients par l'intermédiaire des blogs, communautés de patients et autres outils collaboratifs qui se multiplient et permettent à chacun de partager son expérience, de se créer sa propre expertise et ainsi de catalyser l'intelligence collective et l'éducation thérapeutique.

Par ailleurs, la France se trouve pendant longtemps en retard en matière de e-santé.

Ce retard peut être expliqué par l'absence de budgets à la hauteur des enjeux, le retard de la transformation numérique dans les structures de santé, ou même de la méfiance des patients à l'égard des services de la e-santé.

Bien que la France ait rencontré des difficultés à se lancer en matière de e-santé, les années 2010 marquent un changement de paradigme pour le pays, tout d'abord en systématisant les usages numériques dans le secteur de la santé (Dossier Médical Partagé : DMP), puis grâce à l'instauration d'une politique publique innovante mettant en avant la santé numérique, dont découleront de grands plans d'investissements : Innovation Santé 2030, feuille de route du numérique en santé, Ségur du numérique en santé, Programme SUN-ES, ESMS Numérique, Stratégie d'Accélération Santé Numérique...

Avec l'arrivée de la crise sanitaire, l'année 2020 marque l'apothéose et lance la plus notable de la e-santé. En effet, cette crise sanitaire a offert une grande accélération au secteur face à des enjeux nécessitant plus que jamais des solutions

numériques. La médecine, le soin ainsi que le suivi à distance se sont invités dans les usages pour répondre à la problématique de continuité des soins et marquer une évolution définitive de la pratique médicale. En 2022, les prouesses réalisées ou en cours de réalisation par la e-santé ne laissent pas douter que cette dernière est prédisposée à un avenir rayonnant porté par la croissance exponentielle des utilisateurs, des projets, des investissements et des moyens déployés par le gouvernement qui tâche d'accélérer le virage du digital.

En résumé, l'histoire de la e-santé ne cesse de se construire chaque jour, mais nous pouvons déjà revendiquer que les années 2030 marqueront une massification encore plus forte de la e-santé et de services innovants tels que l'intelligence artificielle prédictive, les capteurs connectés, la thérapie génomique, la réalité virtuelle ou encore la réalité augmentée.

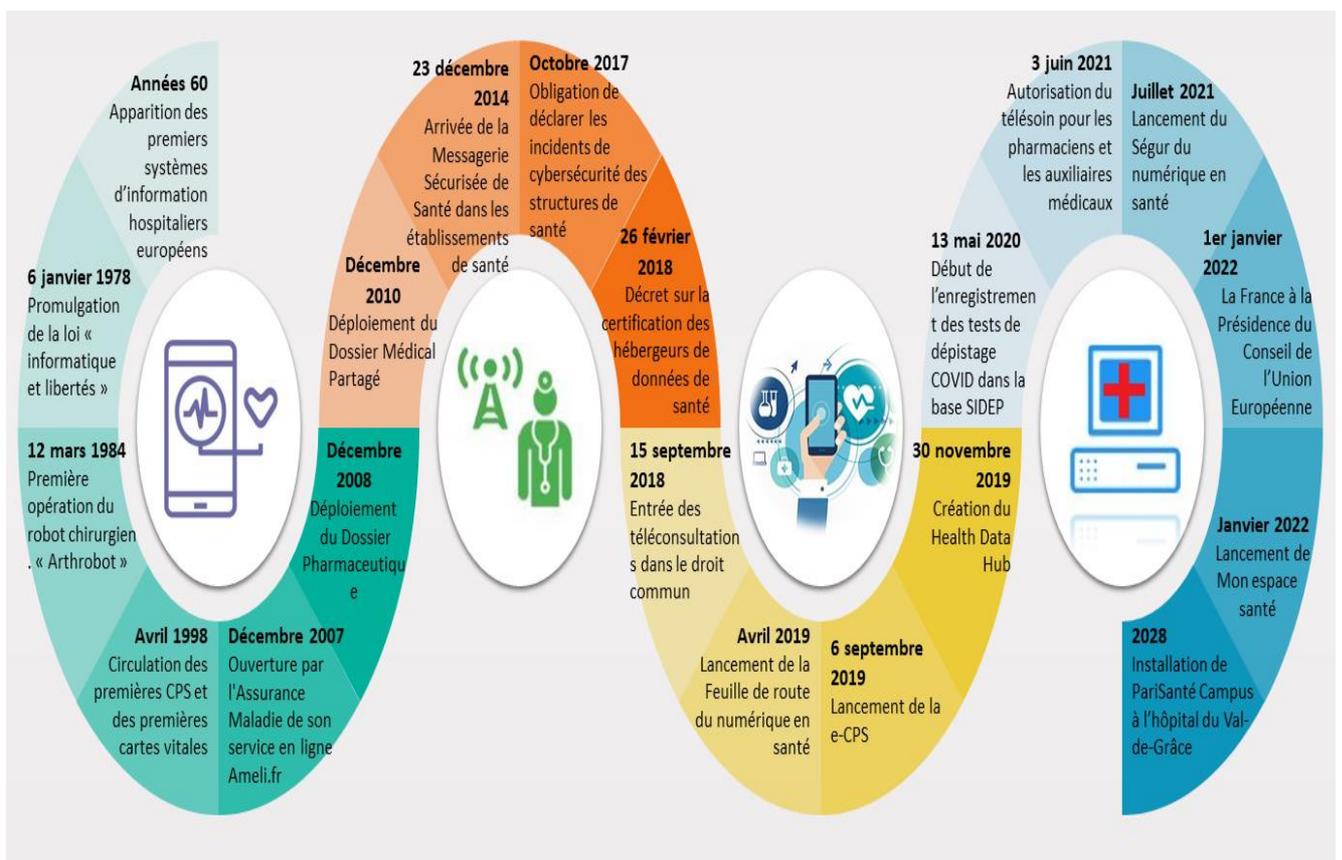


Figure 5 : HISTOIRE DE LA E-SANTE EN FRANCE<sup>20</sup>

## **C- Enjeux et défis :**

Mettre en place un nouveau système de santé modernisé, où le digital prendra une partie importante, nécessite une grande implication de la part des acteurs de la santé, notamment le gouvernement, le personnel soignant et le patient, pour qui, l'objectif de ces améliorations est de le mettre au centre de l'intérêt. Cependant, afin que ces améliorations puissent voir le jour, plusieurs défis peuvent y faire barrage. Parmi ces défis, nous pouvons citer :

- **Le projet : La loi Ma Santé 2022 et les apports numériques :**

La loi ma santé 2022 a été annoncée en 2018 par le Président de la République et promulguée en juillet 2019. Le gouvernement a prévu d'y investir 3,4 milliards d'euros.<sup>21</sup> Elle vient faire face à de nombreux grands défis que le système de santé français doit surmonter. Elle fixe les priorités de la santé pour cinq ans à partir de sa promulgation, et met en place des solutions pour pallier les problématiques majeures en matière de santé que peut encourir le patient et le professionnel de santé, notamment par l'accélération du virage du digital. Concrètement, cette loi vise à simplifier le système de santé, en améliorant les soins de proximité en assurant l'interopérabilité entre les PDS, en facilitant la prise en charge des patients notamment via la généralisation des prescriptions électroniques ou e-prescriptions, la mise en place du Dossier Médical Partagé (DMP) qui va regrouper les informations de santé des patients et l'accélération de la digitalisation dans les Etablissements Services Médico-sociaux, et en élargissant le rôle du pharmacien d'officine au-delà de la délivrance et la dispensation des médicaments<sup>22,23</sup> Concrétiser ces mesures représente un réel défi pour le gouvernement et les parties prenantes à savoir le patient et le personnel soignant.

- **Le programme ETAPES :**

Le programme ÉTAPES est une expérimentation de la télémédecine visant à améliorer le parcours de soin sur l'ensemble du territoire. Il vise également à encourager et soutenir financièrement le déploiement des projets de télésurveillance qui sont cohérents et pertinents.

Il a pour objectif, de principalement évaluer les retombées cliniques, médico-économiques et l'impact sur la vie des patients, d'une prise en charge par télé-médecine, mais également :

- Préfigurer une tarification des actes de télé-médecine
- Valider le modèle(s) d'organisation incluant la télé-médecine dans le parcours de soin du patient
- Améliorer de la qualité des soins, de leur efficacité et de la qualité de vie des patients
- Cibler les patients à hauts risques de complications, ou d'hospitalisations récurrentes

Ce programme cible 5 pathologies :

- Insuffisance cardiaque
- Insuffisance rénale
- Insuffisance respiratoire
- Diabète
- Prothèses cardiaques implantables

Les expérimentations ETAPES ont été reconduites en 2018 et s'achèvent en août 2022 au plus tard, après avoir été lancées en 2014 avec la loi n°2013-1203 de financement de la sécurité sociale. Le remboursement de droit commun des activités de la télésurveillance entrera en vigueur à partir du 1er juillet 2022, par un décret pris en application de la loi de financement de la sécurité sociale (LFSS) pour 2022, et sera conditionné à une évaluation par la HAS pour chacune des pathologies concernées. Dans le cadre de ce programme, les équipes soignantes seront rémunérées pour traiter les données médicales issues de la télésurveillance et les entreprises innovantes soutenues par des fonds publics<sup>24</sup>.

- **Le plan Innovation Santé 2030 :**

En réponse à la crise sanitaire liée à la Covid-19, au vieillissement de la population et à la hausse des maladies chroniques, le gouvernement a investi 7 milliards d'euros pour innover dans le champ médical.

Le plan Innovation santé 2030, a été annoncé par le président Emmanuel Macron le 29 juin 2021, et est constitué de 5 volets :

- Miser sur l'innovation numérique : 650 millions d'euros seront investis dans la transformation numérique. Cela comprend la facilitation de la communication à distance entre les soignants et les patients, grâce à des applications de télésurveillance qui connectent les patients et les médecins à domicile. Les futurs praticiens seront également sensibilisés aux outils numériques. En 2020, un objectif a été fixé : au total, 210 000 étudiants sont formés à la santé numérique, dans 24 filières et 36 universités.
- Investir dans la recherche et la production des biothérapies : En d'autres termes, c'est un médicament dont le principe actif est obtenu à partir d'organismes vivants et est issu de la recherche biotechnologique la plus fondamentale. Ces biothérapies sont des avancées de la médecine personnalisée, actuellement utilisées en oncologie, en immunologie, en virologie ou encore dans le traitement des maladies rares. D'ici 2024, la plupart des nouveaux médicaments devraient être des biomédicaments. Par conséquent, cela nécessite un investissement économique. En effet, en 2020, seules 5 biothérapies étaient fabriquées en France, dont 76 étaient licenciées et vendues en Europe, 21 en Allemagne et 12 en Italie.
- Accélérer la recherche contre les maladies infectieuses émergentes (MIT) : Une approche catalysée par le Covid-19, et qui est basée sur la prévention et le développement de traitements pour les agents pathogènes ou familles d'agents pathogènes à haut risque de provoquer une crise naturelle, accidentelle ou induite. Un des leviers est de créer une ou plusieurs filières mobilisables en cas de crise sanitaire et la protection des stocks tant dans les dispositifs et les traitements médicaux.
- Booster les essais cliniques : En augmentant leur nombre et la taille de leur cohorte sur le territoire français. Ce volet facilite également la collecte

de données médicales obtenues en médecine de ville dans le cadre de recherches non médicales. Les procédures de traitement des dossiers sont simplifiées et les délais d'approbation sont réduits pour l'évaluation des rapports bénéfice/risque médicamenteux

- La création de l'Agence de l'innovation en santé : Cette dernière devrait mettre en commun l'expertise des "chercheurs, professionnels de santé, industriels, associations de patients" et est attendue en septembre 2022.<sup>25, 26</sup>

- **Faire face à la situation économique et sociale :**

Aujourd'hui en France, trois phénomènes sont constatés :

- La croissance de la population une hausse de 0,3% a été observée au 1<sup>er</sup> janvier 2022, avec l'augmentation du taux de natalité et la diminution du taux de mortalité infantile.<sup>27</sup>
- L'espérance de vie qui a augmenté au cours des dix dernières années, et donc les besoins médicaux liés au vieillissement continuent leur hausse.
- Et la crise sanitaire qui a induit une crise socio-économique.

Suite à cette situation, les PDS sont débordés et donc fatigués, et d'un autre côté, le patient qui devient de plus en plus demandeur à être impliqué dans son parcours de soins et donc, cherche plus de transparence et plus d'informations. Pour répondre à ces défis, il faut alors réussir à mettre en place des outils qui vont assurer l'amélioration à la fois du parcours du patient et les conditions de travail de l'équipe soignante.

- **Le manque d'informations et l'appréhension :**

En effet, l'un des principaux obstacles de la digitalisation des outils de santé est l'insuffisance d'information auprès des PDS, c'est un domaine où plusieurs questions d'éthique et de législation se posent. Le secteur de la santé garde un statut « conservateur ». En outre, ce secteur prend suffisamment de temps pour intégrer la digitalisation contrairement à d'autres. Les PDS ont davantage besoin d'être rassurés pour mener à bien cette aventure, les patients ont besoin d'être

accompagnés pour faire confiance à ce système et les acteurs de la e-santé sont de plus en plus nombreux, mais ont encore beaucoup à prouver.

Outre ces différents facteurs, la e-santé répond également à la problématique de la désertification médicale, et permet d'assurer la connexion entre les soignants.

## **D- Réglementation :**

Bien que la e-santé connaisse une émergence importante, elle est régie à une réglementation stricte, permettant à la fois de protéger le patient et l'industriel, mais par quels moyens ?

- **La protection des données : Le règlement général de la protection des données :**

On définit une donnée de santé comme une information qui est relative à l'état de santé, physique ou mental d'une personne, et qui est donc particulièrement sensible.

Ces données de santé recouvrent plusieurs informations parmi lesquelles :

- Les informations relatives à l'identification d'une personne à des fins de santé (numéro, symbole par exemple)
- Les informations relatives à des tests ou examens y compris les données génétiques et biologiques
- Les informations relatives aux maladies, symptômes, traitements, handicaps, antécédents<sup>28</sup>,

Le gouvernement français a mis en place un objectif important, il concerne l'hébergement et la centralisation de ces données de santé pour les patients en France. Le gouvernement souhaite en effet créer un système national de centralisation des données de santé. Ce regroupement de données permettrait l'interopérabilité entre les professionnels de santé et faciliterait la recherche. Ce dispositif qui sera encadré par la Commission Nationale Informatique et Libertés

devra garantir la sécurité des patients par leur anonymisation. La CNIL est une organisation indépendante française qui veille à ce que l'informatique soit au service du citoyen et qu'elle ne porte atteinte ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ou publiques.<sup>29</sup>

Comme il s'agit de données très sensibles, un nouveau règlement européen a été mis en place en mai 2018 pour renforcer la protection du patient et de ses données : le Règlement Général de la Protection des Données : RGPD

Ce Règlement Général de la Protection des Données peut se résumer en 4 obligations :

- La transparence
- Le consentement
- Le droit des personnes : à l'effacement des données ou à l'oubli par exemple
- La responsabilité

Au niveau du patient, cette donnée lui appartient. Il s'agit donc de protéger ces données en regard de l'individu qui voit aussi ses droits renforcés. Au niveau de l'entreprise, tous les acteurs de la chaîne d'élaboration sont concernés par de nouveaux devoirs. A partir du moment où un traitement de données à caractère personnel est en jeu, l'entité est concernée à titre personnel.<sup>30</sup>

Pour un souci de transparence, la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL) encadre donc ce nouveau règlement par des vérifications dans les locaux ou en ligne des organisations. Les sanctions se durcissent également. Avant l'entrée en vigueur du RGPD, la CNIL pouvait exiger une amende de 150 000 euros. Désormais cela peut atteindre les 20 millions d'euros ou une amende de 4% du chiffre d'affaires mondial dans le cas d'une entreprise<sup>31</sup>.

D'autres moyens de sanctionner les entreprises qui peuvent être entrepris par la CNIL sont :

- Rappeler à l'ordre
- Enjoindre de mettre le traitement en conformité, y compris sous astreinte ;
- Limiter temporairement ou définitivement l'activité de traitement de données de l'entreprise

- Suspendre les flux de données
- Ordonner de satisfaire aux demandes d'exercice des droits des personnes, y compris sous astreinte.<sup>32</sup>
- **Les étapes clés pour la bonne mise en place du RGPD dans les entreprises :**

L'entreprise doit tout d'abord intégrer l'aspect juridique à chaque étape de la conception d'un nouveau service impliquant des traitements de données. Pour cela, il est nécessaire de désigner un « *délégué de la protection des données* » pour harmoniser les règles entre services, et de lister les services déjà existants utilisant le traitement de données pour constituer un registre.

Les données doivent être triées afin de ne pas garder des données inutiles ou dites « sensibles ». Les personnes répondant à la collecte de données doivent impérativement être informées de :

- La raison pour laquelle leurs données sont collectées
- L'autorité qui autorise le traitement de données
- Les personnes ou organismes qui ont accès à ces données
- La durée de la conservation de ces données
- Les modalités pour exercer leurs droits (rétractation, suppression).<sup>33</sup>

Chaque personne traitant des données de patients doit être en mesure d'en justifier la garantie de sécurité. Dans cette ère digitalisée, les entreprises pharmaceutiques ont, plus particulièrement, intérêt à définir une politique de protection des données pour favoriser l'harmonisation de leur développement

- **Le Health Data Hub :**

C'est le Cloud du géant Américain Microsoft qui a emporté la course et a donc été déployé par le gouvernement pour la centralisation des données de santé en France.

Signalons que le choix de la France de Microsoft pour stocker ces données est très controversé. En effet, avant 2018, aucune entreprise française n'était certifiée pour héberger les données de santé.

Fin 2019, un système de base de données et de services liés est né. Cette plateforme, totalement sécurisée ne conserve que des données anonymes. La loi relative à l'organisation et la transformation du système de santé a défini le Groupe d'intérêt Public (GIP) plateforme de données de santé : le Health Data Hub (HDH). Cette plateforme, totalement sécurisée ne conserve que des données anonymes avec la collecte des données publiques de santé s'appuyant sur l'intelligence artificielle, qui permet de mettre ces données à disposition des professionnels de santé ou d'autres organismes médicaux. Le gouvernement se défend de son choix, étant donné que le Microsoft était déjà prêt à accueillir les données des Français, et c'est également celui qui a su répondre le mieux aux besoins technologiques<sup>34</sup>.

Aujourd'hui, le leader français de l'hébergement Docaposte a reçu le 16 juillet 2020, pour une durée de trois ans, le label « hébergeur de données de santé ». Docaposte pourrait donc venir se positionner sur Microsoft et le challenger.<sup>35</sup>

Le HDH va contenir toutes les données de santé notamment, le dossier médical partagé et tout ce qui concerne le domaine médical. Même s'il y a une grande inquiétude sur l'aspect politique, car ce sont données publiques centralisées pour le secteur privé, tout paraît être au point du côté des promoteurs du HDH. Ils ont même anticipé le droit d'opposition du RGDP pour le patient. Tout est fixé administrativement mais techniquement, le HDH n'en est qu'à ses débuts<sup>36</sup>.

- **L'importance de la propriété intellectuelle :**

Outre la protection des droits des patients par les différents et divers moyens, il est également important de protéger les innovations des industriels, comment peut-on alors garantir cette protection ?

**Droit d'auteur et droit sui generis des bases de données :**

Dans le cas d'un dispositif de e-santé, le droit d'auteur peut protéger les interfaces graphiques et éléments multimédias incorporés comme le son, le texte et l'image. L'aspect visuel d'une application de télésanté pourrait, par exemple, faire l'objet de cette protection. La protection par le droit d'auteur est conditionnée par l'originalité, définie par la jurisprudence comme l'empreinte de la personnalité de l'auteur. Ce critère initialement établi pour les beaux-arts, est par conséquent mal adapté aux technologies de e-santé. Il a été réadapté s'agissant des logiciels et des bases de données, mais une certaine insécurité juridique découle des termes

abstraits utilisés par la jurisprudence. Pour les logiciels, l'arrêt Pachot de 1986 précise qu'un logiciel est considéré original s'il est le fruit de l'apport intellectuel de son auteur, et résulte d'un effort personnalisé.

Concernant des logiciels, le droit d'auteur ne protège que leur expression, en d'autres termes : le code et le matériel de conception préparatoire. En revanche, « *les idées et principes qui sont à la base de quelque élément que ce soit d'un programme d'ordinateur* » ne sont pas protégés. Ainsi, le droit d'auteur ne protège pas les algorithmes, les fonctionnalités, le langage de programmation, le format de fichiers de données ou les méthodes. Quant aux bases de données, la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) estime que le critère de l'originalité est rempli lorsque, par le biais des choix ou de la disposition des données qu'une base de données peut contenir, son auteur justifie d'une capacité créative de manière originale.

Par ailleurs, concernant les bases de données, seule leur structure à savoir leur architecture ou agencement, est protégée par le droit d'auteur, et jamais leur contenu. La protection par le droit d'auteur des données qui ont une grande place au cœur de la valorisation des entreprises de e-santé, est complexe. En pratique, il existe deux types de données : les données brutes des données traitées c'est-à-dire les informations remaniées et organisée. Or, il a été stipulé que « les informations brutes ne peuvent en effet être considérées comme protégeables au titre du droit d'auteur ». Si elles englobent une œuvre de l'esprit, les données traitées pourraient alors faire l'objet de la protection par le droit d'auteur. Nous pouvons citer en guise d'exemple les données médicales modifiées ou restructurées par des professionnels de santé, mais la condition d'originalité reste un jalon souvent important à la protection.

Outre la protection par le droit d'auteur, une base de données peut être protégée par le droit Sui Generis. Cette protection est applicable en Europe, et couvre tout investissement (humain et financier) conséquent pour l'établissement de la base, sa vérification ou sa mise à jour dès lors qu'un risque apparaît en même temps que cet investissement. Elle permet ainsi de protéger le contenu de la base lorsque la constitution, la vérification ou la présentation de celui-ci atteste d'un investissement financier, matériel ou humain substantiel. Cependant, le titulaire d'une base de données ne peut pas interdire dans certains cas, l'extraction ou la

réutilisation du contenu de cette base à des fins pédagogiques, dont l'objectif est d'adapter la base par un établissement public pour des personnes handicapées, selon article L342-3 du code de la propriété intellectuelle. Toutefois, les entreprises de santé connectée doivent être conscientes que ce droit sui generis ne leur permettra pas de protéger « les données produites par des machines, les dispositifs de l'Internet des objets, les mégadonnées ou les données résultants de l'intelligence artificielle IA, ni les modèles utilisés dans l'IA. Une autre limite de cette protection, stipule que les extractions et réutilisations du contenu d'une base de données ne sont interdites que si elles ont pour effet de priver le titulaire des droits qui en découlent. Ces conditions, peuvent inciter à un détournement du droit sui generis, au profit d'une concurrence déloyale par action en parasitisme, par d'autres producteurs de bases de données, où les données peuvent être utilisées à des fins personnelles, en s'appuyant sur la notoriété du propriétaire de la base.<sup>37</sup>

### III- Étude du marché de la santé numérique en France :

Au sein de l'industrie pharmaceutique, la digitalisation s'impose comme dans plusieurs autres industries aujourd'hui. Dans ce marché, il existe plusieurs acteurs principaux :

- Les fabricants des produits de santé, qui sont les laboratoires pharmaceutiques et les sociétés de biotechnologies.
- Les entités qui encadrent la commercialisation des laboratoires qui sont le gouvernement et les autorités publiques de santé.
- Les prescripteurs
- Les distributeurs qui dispensent des médicaments et produits de santé : les pharmacies et les établissements de santé
- Les payeurs : Les assurances qui prennent en charge les dépenses de santé des patients.

#### A- Chiffres clés :

Le marché de la e-santé en France est un marché qui est en pleine expansion et connaît une dynamique de croissance positive. Le marché ne cesse de croître et de se développer. Il est estimé à entre 2 et 3 milliards d'euros en 2016, cette même année, 100 millions d'euros ont été investis dans le secteur de l'e-santé et du bien-être, ce qui en fait l'un des secteurs les plus attractifs sur l'année.<sup>38</sup>

Aujourd'hui, au niveau mondial, près de 410 milliards de dollars ont été déployés, contrairement aux 46 milliards de dollars investis en 2015 pour le marché des objets connectés et des services numériques.<sup>39</sup> A noter qu'il y a un grand potentiel de progression à l'horizon 2023 : soit une hausse de 160% par rapport à 2019 a prévu le rapport Global Health Outlook 2020. Le marché mondial de la santé numérique serait alors estimé à environ 234,5 milliards de dollars en 2023.<sup>40</sup>

Par ailleurs, les laboratoires pharmaceutiques ne sont pas les seuls à se positionner sur ce marché, les GAFAM : Google Apple Facebook Amazon et Microsoft qui leur est souvent associé (GAFAM), sont des nouveaux entrants très menaçants. Ces géants technologiques profitent des points faibles du marché, notamment avec l'augmentation et la progression constantes des coûts et certaines inefficacités de

fonctionnement. En très peu de temps, les GAFAM sont devenues de véritables puissances financières, dont le regroupement de leurs capitalisations boursières s'estime à environ 5000 milliards de dollars. Ce capital peut très largement dépasser le PIB d'un pays développé tel que la France sur une année. Cette puissance de ces géants technologiques menace très fortement les industries pharmaceutiques. Le regroupement de leurs capitalisations (environ 5000 milliards de dollars) peut largement dépasser le PIB d'un pays développé comme la France ou l'Allemagne sur une année, ce qui démontre la puissance de ces entreprises.<sup>41</sup> Entourées de scientifiques, experts et ingénieurs, chacune de ces entreprises a lancé un projet en e-santé, comme par exemple Google qui a créé la filiale Google X en 2013 pour commercialiser la cuillère Liftware qui est une cuillère High-tech anti-tremblement pour aider les malades atteints de la maladie de Parkinson. Amazon, à son tour, a créé l'équipe health et wellness dont le cœur de métier en R&D, est la création de technologies relatives aux téléconsultations. Sans oublier différents investissements qu'ils effectuent dans différents projets de e-santé. Le but de l'implication de ces nouveaux entrants est d'améliorer l'organisation des soins et réduire les coûts de santé. Néanmoins, la question de protection de données et d'éthique se pose dans ce sens.<sup>42</sup>

## B- Analyse PESTEL :

| Facteurs Politiques  | Facteurs Économiques   | Facteurs Socioculturels  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégie nationale e-santé 2022 : Outil facilitant l'accès aux soins des patients ;</li> <li>• Politique fiscale en vigueur ;</li> <li>• Niveau de protection sociale</li> <li>• Remboursement de la téléconsultation à 100%</li> <li>• L'article 36 qui autorise l'expérimentation de la télésurveillance pour certaines pathologies</li> <li>• Les GAFA en forte croissance qui gagnent des parts de marché ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La valeur économique de la e-santé est estimée entre 16 et 22 milliards d'euros annuels.</li> <li>• Besoin d'investisseurs pour évoluer</li> <li>• Le financement insuffisant est un frein pour l'implantation des projets de e-santé.</li> <li>• Forte croissance du marché mondial de la e-santé : sa valeur est estimée à 234,5 milliards de dollars en 2023, soit une hausse de près 160% comparée à 2019<sup>43</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecart générationnel concernant les technologies (les jeunes sont les plus connectés)</li> <li>• Augmentation de l'espérance de vie et vieillissement de la population</li> <li>• La hausse du nombre de patients atteints de maladies chroniques,</li> <li>• Le DMP n'est accessible que pour les patients ayant donné leur consentement et ayant résidé en France</li> <li>• Niveau d'éducation</li> <li>• Mobilité sociale et géographique ;</li> <li>• Nouvelles pratiques sociales, aux modes.</li> </ul> |

| Facteurs Technologiques   | Facteurs Écologiques   | Facteurs Légaux   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Évolution des dépenses en Recherche et Développement en matière de e-santé de la part de l'Etat et des entreprises</li> <li>• Augmentation du nombre de dépôts de brevets en</li> <li>• Dernières découvertes scientifiques ayant des applications technologiques ;</li> <li>• Taux d'obsolescence des technologies actuelles.</li> <li>• Diversification des choix des technologies</li> <li>• L'usage des technologies est conditionné à l'acceptation des patients</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pollution et le dérèglement climatiques jouent un rôle dans l'accès aux soins de santé, étant donné que la santé du patient est directement impactée</li> <li>• La fabrication des équipements utilisateurs : elle représente 75% des impacts du numérique sur les ressources naturelles (ressources abiotiques non renouvelables).</li> <li>• La fabrication des équipements réseau (routeurs, proxys, antennes, etc. qui relient les utilisateurs entre eux et aux centres informatiques): elle représente 16% des impacts sur les ressources naturelles.</li> <li>• La fabrication des équipements hébergés par les centres informatiques (serveurs, etc.) : elle représente 8% des impacts sur les ressources naturelles.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La loi Ma Santé 2022</li> <li>• L'article 36 qui autorise l'expérimentation de la télésurveillance pour certaines pathologies</li> <li>• Des mesures réglementaires ou politiques contraignantes</li> <li>• RGPD</li> <li>• Harmonisation des procédures d'accès aux données de santé pour des projets d'intérêt public</li> </ul> |

### C- Analyse SWOT :

|                           | Facteurs Positifs   | Facteurs Négatifs  |
|---------------------------|---|--|
| <b>Diagnostic Interne</b> | <b>FORCES</b>   | <b>FAIBLESSES</b>  |
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la qualité de la prise en charge et des soins aux patients</li> <li>• Pallier la surcharge des services hospitaliers et de la désertification médicale et le temps d'attente pour consulter un médecin</li> <li>• Impliquer le patient dans son parcours de soin</li> <li>• Améliorer la communication, l'accessibilité aux données et établir la connexion entre les PDS</li> <li>• Le secteur des soins de santé est régi par des processus et des réglementations. Certains de ces processus sont faciles à automatiser et à intégrer</li> <li>• Le big data peut offrir plusieurs avantages, tels que la réduction du taux d'erreurs dues à des erreurs de médicaments ou de dosage, les soins préventifs, la gestion des installations dans les hôpitaux</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'accès aux soins à distance dépend de la volonté des patients à partager leurs données</li> <li>• L'accès à la santé connectée dépend de l'accès à la connexion internet</li> <li>• La méfiance des patients quant au devenir de leurs données peut freiner le développement des technologies</li> <li>• Danger lié à une trop grande responsabilisation des patients</li> <li>• Seuls 42 % des médecins spécialistes sont équipés d'une messagerie sécurisée</li> <li>• 22% des médecins libéraux n'utilisent toujours pas des systèmes garantissant la confidentialité des données échangées sur leurs patients.</li> <li>• La gestion de la fuite des données nécessite une amélioration</li> </ul> |
| <b>Diagnostic Externe</b> | <b>OPPORTUNITÉS</b>   | <b>MENACES</b>   |
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La crise sanitaire a révélé le grand besoin et l'intérêt de la digitalisation</li> <li>• La loi Ma Santé 2022 qui porte un grand intérêt à la digitalisation de la santé</li> <li>• Diversification des choix des technologies en cours, permet de fournir aux patients un large choix de prise en charge</li> <li>• Remboursement de la téléconsultation</li> <li>• L'article 36 qui autorise l'expérimentation de la télésurveillance pour certaines pathologies, et la volonté de l'Etat de développer l'e-santé en France (DMP, création du portail patient, investissements)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les GAFAs en forte croissance qui gagnent des parts de marché ;</li> <li>• Le remboursement des innovations par l'assurance maladie et/ou les mutuelles constitue une condition à l'acceptation du patient d'utiliser les innovations</li> <li>• Des mesures réglementaires ou politiques contraignantes</li> <li>• Le patient peut craindre que l'innovation remplace sa relation avec le professionnel de santé</li> <li>• Accentuer les différences sociales et creuser la fracture numérique entre ceux qui ont accès à la santé numérique et ceux qui n'en bénéficient pas</li> </ul>  |

## **D- Stratégie « Beyond the pill » ou stratégie de rapprochement**

L'industrie pharmaceutique a traditionnellement veillé à se focaliser sur la recherche, le développement et la commercialisation des médicaments et produits de soins. Et étant donné que les problèmes de santé s'accroissent, il y a des solutions à trouver. Mais avec le temps, les patients sont de plus en plus exigeants et avertis, il devient donc, plus compliqué de maintenir l'équilibre entre l'offre et la demande avec une valeur ajoutée, qui est aussi forte que par le passé. Jadis inexistantes, les concurrences fortement émergentes, déstabilisent également le paysage ces dernières décennies, au même titre que l'augmentation des pathologies chroniques principalement liées à l'augmentation de l'espérance de vie. Ces changements surprenants nécessitent des adaptations, notamment dans la finalité de répondre aux besoins et attentes largement exprimés aujourd'hui, de la part des patients et des professionnels de santé. Afin de préserver sa place de partie prenante, l'industrie pharmaceutique doit être en mesure d'apporter de nouvelles réponses. Et c'est en soi, une fabuleuse double opportunité pour poursuivre et développer sa mission première. Mais comment procéder ?

En fournissant des services stratégiques « Beyond the pill », le secteur apporte une nouvelle dimension et valeur à l'utilisation et à l'efficacité des produits développés, vendus et promus. L'industrie obtient également un avantage concurrentiel en participant plus directement à l'amélioration des résultats des traitements. Elle joue également un rôle de premier plan pour combler les écarts de performance dans les traitements actuellement disponibles en développant des services et des outils qui sensibilisent, favorisent la compréhension du traitement et l'observance des patients.

La stratégie « Beyond the pill » consistant à utiliser les nouvelles technologies pour délivrer de nouveaux services « au-delà du médicament », apparaît comme le premier signe de transformation numérique pour les laboratoires pharmaceutiques et impacte leur business model.

L'avis favorable pour le remboursement de la solution Diabeo qui est un DM de Sanofi, la création de « labs » d'innovation collaborative par Leo Pharma et

Servier, l'acquisition par Roche de la plate-forme de gestion du diabète MySugr. Ces exemples parmi d'autres, illustrent l'accélération des stratégies dites « beyond-the-pill » développées par les laboratoires pharmaceutiques. Ces initiatives ne sont pas seulement le résultat de la sophistication de leurs politiques de commercialisation, mais reflètent également l'innovation du modèle d'affaires qui améliore leur proposition de valeur pour tous les participants au système de santé. Une innovation est rendue nécessaire par l'impact conjugué de nombreux facteurs, tant exogènes qu'endogènes, sur le secteur pharmaceutique.

D'une part, ces industries sont aujourd'hui soumises à des contraintes politiques, économiques et réglementaires simultanées de plus en plus puissantes : des thérapies innovantes devenant très coûteuses, pressions subies sur les prix des anciens médicaments, de nombreux blockbusters tombés dans le domaine public, des conditions d'accès au marché durcies. L'image du domaine a été ternie et sa réputation a été atteinte à cause des différents scandales médicaux ayant eu lieu ces dernières décennies, laissant place à une crise de confiance.

D'autre part, les facteurs de risque liés à nos modes de vie ainsi que l'essor des maladies chroniques, confortent la nécessité d'accompagnement sur le long terme, et la mise en place d'actions préventives au stade le plus précoce possible. Notre santé se joue, bien au-delà des seuls murs des cabinets médicaux et des établissements de soins.

Les stratégies "Beyond the pill" adoptées par les industries pharmaceutiques, visent à faire du médicament non pas le seul produit proposé par un laboratoire, mais également un élément d'une solution thérapeutique "intégrée", alliant une molécule à d'autres services comme une application mobile facilitant l'adhérence et l'observance du traitement, ou encore une plateforme de suivi des données médicales.

Cette nouvelle approche, pouvant être qualifiée de servicielle, porte sur trois forts enjeux :

- L'optimisation : Les solutions numériques comme les piluliers électroniques, ou les applications dédiées au coaching, vont devenir indispensables afin d'assurer le bon suivi du traitement aux fins de prescription. Dans un environnement où le nombre de telles solutions croît de façon exponentielle,

pour tirer leur épingle du jeu, les entreprises doivent être accompagnées par des tiers de confiance ainsi que des spécialistes du numérique.

- La personnalisation : elle consiste à customiser les outils en fonction des utilisateurs et de les positionner dans une logique participative afin qu'ils se sentent acteurs de leur traitement à travers l'utilisation d'un outil numérique.
- Et la différenciation de l'offre : Cette différenciation se présente dans les démarches engagées auprès des organismes financeurs tels que l'assurance maladie, et se base sur la capacité à fournir des preuves sur l'efficacité de la solution, notamment en termes d'observance du traitement, grâce à la collecte de données de vie réelle, permise par les solutions intégrées.

Ces transformations offrent également la possibilité du développement d'un modèle économique de prise en charge, fondé sur une approche par la valeur ou outcomes-based contracts, permettant de rembourser les solutions de santé en fonction de leurs performances en vie réelle.

Les solutions « beyond the pill » peuvent être divisées en quatre catégories :

- Des services destinés spécifiquement aux professionnels de santé : formations à distance ou en présentiel, la veille documentaire médico-scientifique, sites internet et portails d'information d'une pathologie, outils et services d'échange et de coordination entre médecins
- Des solutions pour aider les patients à mieux gérer leur traitement et à comprendre leur maladie : éducation, informations, conseils pour gérer leur maladie et son impact sur la vie quotidienne et services pour améliorer leur qualité de vie.
- Des approches pour faciliter les interactions entre patients et professionnels de santé : Supports de communication pour expliquer la pathologie ou les interventions médicales, gérer les rappels par SMS, formation dans le cadre d'un programme d'éducation au traitement, suivi à distance du traitement, ou encore, des services pour permettre aux pharmaciens d'officine d'accompagner leurs patients.

- Des actions qui s'inscrivent dans le cadre des priorités de la santé publique et/ou des parcours de soins : financement des campagnes de sensibilisation et de dépistage, de prévention, diffusion d'enquêtes et de livres blancs, organisation de conférences...

Cependant, le modèle économique des industries pharmaceutiques n'a pas encore changé. Leurs revenus proviennent presque exclusivement de la vente de médicaments, et non de nouvelles solutions numériques. Selon une récente enquête Simmons & Simmons auprès de 440 laboratoires, seulement 11 % des collaborations ou des propositions d'investissement en santé numérique incluent des processus de diligence raisonnable ou « due diligence »\* et 4% sont mises en action. Finalement, seulement 1% de ces projets sont menés à terme. Ces échecs peuvent s'expliquer partiellement par les différentes contraintes juridiques et réglementaires.

Néanmoins, il est encore difficile d'estimer l'importance et la place de ces nouveaux services dans le modèle économique des laboratoires. Leur adoption ainsi que leur positionnement, dépendent fortement de facteurs tels que les modalités d'évaluation et de remboursement mais aussi de la confiance des différents acteurs dans la pertinence et la légitimité de ces solutions.<sup>44 45 46</sup>

---

\* La due diligence ou diligence raisonnable est définie comme l'ensemble des vérifications ou audits qu'un investisseur ou acquéreur va réaliser avant une transaction, afin de se faire une idée précise de la situation, notamment financière d'une entreprise.

#### **IV- La santé numérique dans l'ère de la pandémie due au Covid19**

Jusqu'à il y a quelques années, la médecine était curative et collective, aujourd'hui, avec l'avènement de la e-santé, elle devient aussi la médecine des 5P :

- Prédictive : permettant d'avoir une bonne connaissance des facteurs génétiques, environnementaux et comportementaux.
- Personnalisée : en fournissant des traitements adaptés à chaque patient
- Participative : avec le patient qui devient au centre de la prise en charge de sa santé et acteur majeur de son parcours de soin, il n'est plus dans une position du patient qui subit
- Préventive : avec la prévention des risques de maladies en amont, le dépistage précoce des maladies, ou l'amélioration de la qualité de vie des malades, grâce aux données récoltées
- Prouvée : avec le soutien de la santé connectée, elle est basée sur des preuves du service médical rendu aux patients<sup>47</sup>

Avant la pandémie de COVID-19, la santé numérique en Europe ou en France en particulier, recèle un énorme potentiel inexploité. Néanmoins, de nombreux outils de santé numériques ont démontré un grand intérêt pendant la pandémie, et leur utilisation a considérablement augmenté pour soutenir la communication et l'information, le suivi et la surveillance, la prestation de soins de santé et le déploiement de programmes de santé. Des modifications réglementaires, des remboursements, des investissements dans l'infrastructure technologique et la formation des professionnels de la santé étaient nécessaires pour faciliter l'adoption de ces technologies. Aujourd'hui, des stratégies dynamiques sont nécessaires pour promouvoir l'utilisation continue des outils de santé numériques. Quelles sont donc les solutions qui ont démontré leur utilité durant cette crise sanitaire ?

## A- La télémédecine et télésurveillance :

La télémédecine n'est pas une innovation nouvelle, contrairement à ce que l'on pourrait penser. Elle a vu le jour aux États-Unis à la fin des années 1960 en raison des besoins de la NASA et du Nebraska Institute of Psychology (NIP). Elle débute avec la téléassistance médicale par téléphone dans les années 1920.<sup>48</sup>

Néanmoins, il existe certains obstacles connus à l'adoption et à la généralisation de la télémédecine, notamment des obstacles réglementaires et des problèmes de sécurité des données des patients, des contraintes financières, l'insuffisance de données de rentabilité, le manque d'organisation des établissements de santé, la mentalité conservatrice et la résistance au changement des professionnels de santé, le manque de formation du personnel mais également des patients, l'accès au remboursement (notamment en France), la tranche d'âge des patients et le niveau éducationnel.<sup>49</sup>

Nonobstant, depuis le début de la crise sanitaire, les consultations à distance sont devenues un moyen indispensable tant pour les patients que pour les médecins. De ce fait, la crise sanitaire liée au Covid-19, semble avoir brisé de nombreuses barrières. Lorsque l'état d'urgence sanitaire a été déclaré en mars 2020 par l'OMS, la France, comme de nombreux autres pays, a déclaré un confinement généralisé.

Par conséquent, la vie quotidienne ainsi que la plupart des systèmes de santé ont été fortement impactés, notamment avec les quarantaines ainsi que les déplacements très limités, surtout au début de la crise. Ces systèmes de soins devaient faire face à la gestion des patients ayant contracté le virus, mais également ceux nécessitant des soins routiniers. La télémédecine s'est avérée être le moyen le plus approprié et sûr afin de maintenir l'interaction entre professionnels de santé et patients. L'usage de la télémédecine a par conséquent explosé, en particulier dans les pays industrialisés, tels que les États-Unis, la Chine et le Royaume Uni mais également en France<sup>50</sup>. En effet, durant le premier confinement, le nombre de téléconsultations a augmenté d'une dynamique surprenante, et a été multiplié par 100 en France. En seulement une semaine, 1 million de téléconsultations enregistrées par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) en avril 2020,

contre 10 000 téléconsultations enregistrées en une semaine en mars 2020.<sup>51</sup> Par ailleurs, d'autres paramètres montrent l'essor réussi de la télémédecine, en France, le coût total des remboursements des téléconsultations par l'Assurance Maladie, s'élève à 660 000 euros en mars 2020 contre 3,7 millions d'euros en avril 2020. La Part des médecins libéraux utilisant la téléconsultation est passé de 2% en mars 2020 pour atteindre un pourcentage considérable de 50% en avril 2020.<sup>52</sup> En résumé, une augmentation du volume des téléconsultations de 500 000 en 2019 à un million en 2020 et à 1,3 million dès 2021 a été observée<sup>53</sup>.

Par ailleurs, cet essor de la télémédecine s'est également fait sentir dans le secteur privé, avec notamment des outils numériques, comme le leader français de la prise de rendez-vous médicaux en ligne : Doctolib, ou également la plateforme Qare qui est la première application déployée en France, qui fournit également des services de téléconsultations.

Doctolib, est une plateforme qui sert de support aux téléconsultations. Elle a été fortement présente et utile pendant les deux confinements. La téléconsultation a été poussée par le ministère de santé depuis 2018. Elle est remboursée à raison de 70%, depuis deux ans, au même titre qu'une consultation en présentiel. Dans les dix-huit premiers mois de sa vie, Doctolib n'a pas bien décollé, selon le patron de la plateforme, les PDS étaient un peu frileux au début. En revanche, pendant les différents confinements, il y a eu une généralisation de la téléconsultation : elle est utilisée par dix fois plus de professionnels de santé, elle représenterait 15% à 20% de leur activité, et dix fois plus de patients. Dans un fond de crise, les deux parties étaient en partie obligées de passer par la plateforme pour assurer la continuité de leurs soins.

Doctolib a séduit les deux tiers des nouveaux médecins téléconsultants. Les investissements dans les soins virtuels et la santé numérique ont connu une large explosion, facilitant de nouvelles innovations. Les niveaux d'investissement dans la santé numérique et le « capital-risque » ont triplé en 2020 par rapport à 2017.<sup>54</sup>

Dans le cadre de la lutte contre la covid-19, Doctolib a mis à disposition, gratuitement, des fonctionnalités de sa solution de téléconsultation, dans des centres éphémères de consultation et au niveau du SAMU. A ce jour, on ne sait pas

comment évoluera le modèle économique du grand prestataire de la téléconsultation, mais la solution répond parfaitement aux attentes des services d'accès médical pour faire face aux urgences.

Par ailleurs, une autre plateforme a fait ses preuves pendant les différents confinements, la plateforme Qare, qui est aujourd'hui leader de la téléconsultation en France. Elle permet aux PDS d'assurer le suivi à distance de leurs de qualité, et facilite l'accès aux soins des Français qui en ont besoin.

Depuis le début de la pandémie, tout comme Doctolib, Qare a été mise gratuitement, à disposition de tous les médecins généralistes et spécialistes. De plus, une formation accélérée pour les médecins, toujours gratuite, a été mise en place, pour leur permettre d'être disponibles dans les plus brefs délais pour leurs patients.

Tout compte fait, La téléconsultation peut être considérée comme est un des "geste-barrière", afin de lutter contre la propagation du virus et des risques épidémiques qui s'en suivent. Elle permet ainsi aux personnes fragiles de limiter leurs déplacements, de désengorger les salles d'attentes et de limiter les risques de contagion aux patients et aux PDS.<sup>55</sup>

## **B- La m-health ou la santé mobile :**

Le terme m- santé apparaît six ans après le terme e-Santé. Aussi connu sous le nom de santé mobile (m-Health). En 2005, le chercheur londonien Robert ISTEPANIAN définissait la M-santé comme "la nouvelle utilisation des communications mobiles en santé publique". En 2009, la m-santé est définie comme « les pratiques médicales et de santé publique reposant sur des dispositifs mobiles tels que les téléphones portables, les systèmes de surveillance des patients, les assistants numériques personnels et autres appareils sans fil ».

Les applications de santé ont tellement le vent en poupe qu'on parle de plus en plus de santé mobile ou de m-santé. De nombreux patients l'ont déjà adopté puisque 20% des malades chroniques utilisent une application pour mieux suivre leur traitement<sup>56</sup>. En revanche, de nombreux professionnels de la santé sont encore

réticents à les utiliser, en particulier, ils doutent notamment sur la fiabilité des conseils et la sécurité des données des patients.

L'essor de la santé mobile a surpris la législation française. Du moins au début: depuis lors, de nombreuses mesures ont été prises pour assurer la sécurité des applications médicales. Il s'agit notamment des référentiels de bonnes pratiques publiés par la HAS en 2016. Les 101 recommandations qu'il répertorie garantissent la fiabilité de l'entreprise, la facilité d'utilisation et une sécurité adéquate pour les objets connectés ou les applications de santé.<sup>57</sup>

Côté réglementation, l'ANSM a mis en place des critères très rigoureux pour classer officiellement les applications mobiles en tant que dispositifs médicaux ou dispositifs de diagnostic in vitro (DMDIV). Par ailleurs, la CNIL encadre mieux la protection des données de santé sur Internet.

Au cours de la pandémie, les Français ont pu passer plus de temps sur leurs smartphones, et ont eu l'occasion de découvrir plusieurs applications de santé. Il existe plusieurs types d'applications : 70% des applications concernent le bien-être et la forme, soit environ plus de 300 000 applications, prétendument de santé mobile sur les stores des smartphones<sup>58</sup>, dont la majorité d'entre elles n'ont jamais démontré le moindre bénéfice pour le patient, et seulement 30% sont destinées aux PDS et visent à faciliter l'accès aux données, la téléconsultation et la télésurveillance du patient.

Dans cette partie, le focus sera porté uniquement sur les applications qualifiées de digital therapeutics ou DTx, soit les 30% des applications de santé.

- **Qu'est-ce que les DTx :**

Il s'agit d'une nouvelle approche thérapeutique. Ce sont des solutions digitales ayant démontré un impact direct sur l'état d'une pathologie en se substituant, complétant ou augmentant les bénéfices cliniques d'une thérapie traditionnelle. Elles permettent d'améliorer les conditions du patient ou revoir sa PEC.

Pour être classée comme DTx, une solution, pouvant aller de l'application mobile à la réalité virtuelle en passant par la pilule connectée, doit répondre aux critères suivants :

- La démonstration d'un bénéfice clinique ou médico-économique soutenu par des études scientifiques solides
  - L'approbation d'une instance réglementaire en fonction de leur statut et de leurs revendications (généralement dispositif médical de classe I voire II)
  - La recommandation voire la prescription d'un professionnel de santé
- **Exemples DTx :**

J'ai eu l'occasion d'effectuer mon stage industriel chez Voluntis, entreprise qui développe des solutions digitales, DTx, très adaptées aux patients, dans le domaine des maladies chroniques afin d'autonomiser et optimiser le suivi des patients tout au long de leur traitement. J'ai travaillé principalement sur deux applications : Insulia et Oleena, deux thérapies digitales ayant le statut de DM.

Pour cela l'entreprise intègre dans une application smartphone des algorithmes permettant à la fois de simplifier le suivi des soins tout en optimisant la gestion des données de santé par l'équipe soignante. En effet, Voluntis, développe des thérapies digitales, ayant le statut de dispositif médical (DM). De ce fait, ces DM connectés répondent à de lourdes exigences réglementaires, avec un fort niveau de preuve exigé.

Ces thérapies digitales sont prescrites par l'équipe soignante, qui maintient un certain contrôle sur l'application et peut choisir de sélectionner des paramètres en fonction du patient via le portail web relié à l'application.

- **Oleena :**

Oleena est une application, mais avant tout un dispositif médical, de classe II-a, développée par Voluntis sans partenariat, qui a été lancée en septembre 2020 aux États-Unis, au Broward Hospital, elle a été approuvée par la FDA, et a obtenu le marquage CE, pour quatre algorithmes au mois de novembre 2020.

Destinée au suivi des symptômes et des effets indésirables survenant chez les patients sous traitements anticancéreux, en l'occurrence la chimiothérapie ou

immunothérapie, Oleena permet d'optimiser leur prise en charge, améliorer l'adhérence et l'observance au traitement, ainsi que l'amélioration de leur qualité de vie, et surtout une intégration active et une autonomie dans leur traitement, permettant au patient de se sentir impliqué activement dans son parcours de soin, chose qui impacte positivement son processus de guérison. Ceci permet également un gain de temps à l'équipe soignante.

L'application comporte 8 symptômes faisant objet d'algorithmes : Diarrhea, Fatigue, Nausea & Vomiting, Pain, Skin rash, Temperature, Weight et Breathing & Cough. Il s'agit des huit principaux effets indésirables des anticancéreux. L'algorithme constipation était en cours de conception pendant ma période de stage, j'ai pu y participer.

En effet, es algorithmes ont été constitués selon les guidelines : ASCO, ESMO NCCN, NCI, les recommandations des experts, et la classification CTCTAE. Cette liste n'est pas exhaustive.

Les CTCAE, est une grille de gradation des événements indésirables qui a été mise en place par le National Cancer Institute. Elle utilise une gamme de grades allant de 1 à 5. Bien qu'il soit possible d'ajouter des commentaires descriptifs pour chaque niveau pour certains types d'EI, ces grades se déclinent généralement comme suit :

- Léger
- Modéré
- Grave
- Menace de mort
- Décès

En effet, une fois que le patient a accès à l'application après prescription par le HCP, ce dernier configure le profil du patient sur le portail web, en fonction du traitement prescrit (antalgique, antiémétique, anti diarrhéique...), des informations anthropométriques notamment la taille et le poids, l'âge, si le patient est sous immunothérapie ou chimiothérapie, si le patient a une ostomie. Toutes ces données permettent de fournir un suivi personnalisé et adapté aux patients.

Ensuite, le patient va pouvoir reporter les symptômes ressentis, pour recevoir par la suite, une recommandation médicale immédiate et personnalisée en réponse à

son entrée, en fonction des grades de chaque symptôme et s'il y'a des symptômes associés à ceux reportés.

Les différentes recommandations fournies par Oleena sont les suivantes :

- Continuer le monitoring,
- Prendre le traitement prescrit par le médecin avec des conseils hygiéno-diététiques
- Appeler la care-team si ce sont des symptômes de grade 3-4, selon les guidelines et la classification CTCAE.

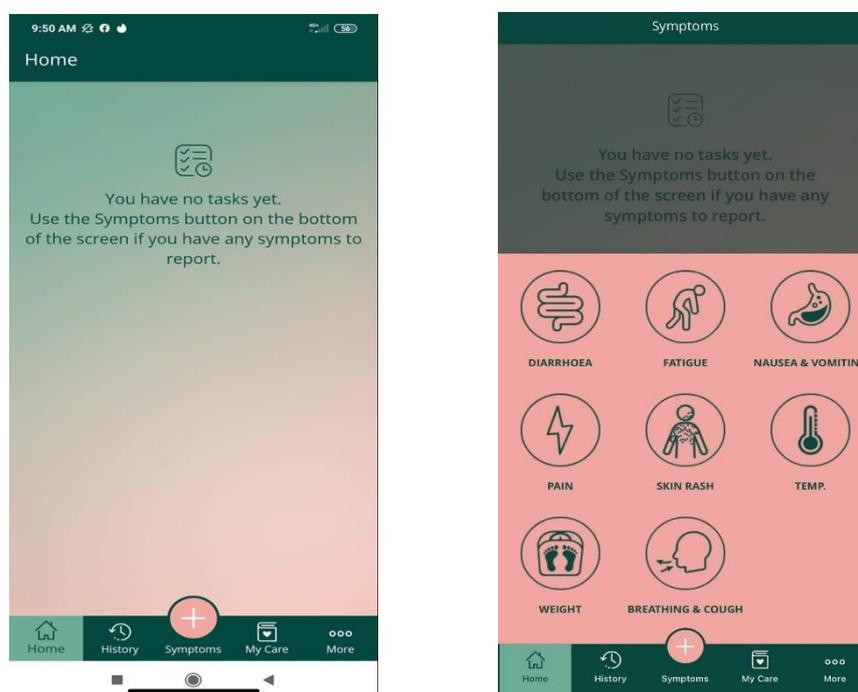


Figure 6: VUE GLOBALE DE L'APPLICATION OLEENA AVEC LES DIFFERENTS SYMPTOMES

Avec le contexte pandémique, les Hospitalisations à domicile (HAD) ont augmenté d'une façon remarquable, par crainte ou par obligation, la finalité est la même, les patients atteints de pathologies chroniques ne peuvent plus continuer à avoir une prise en charge ordinaire, et voir leur équipe soignante aussi régulièrement qu'avant la période Covid-19. Pour les patients cancéreux par exemple, les guidelines, notamment ESMO (European Society for Medical Oncology), ont recommandé, dans la mesure du possible, d'avoir recours aux traitements anticancéreux administrés par voie orale, afin de limiter le nombre de patients hospitalisés ainsi que le brassage de ces patients vulnérables sur le côté immunitaire, avec les patients atteints du covid, surtout que certains symptômes des

cancers peuvent être des fébricules (Fièvre de faible importance évoluant entre 37,2 °C et 37,8) et qui peuvent être confondus avec le début d'une infection au Covid-19.

Par conséquent, le monitoring à distance et en temps réel est donc impératif pour ces patients, que ce soit pour faire gagner du temps à l'équipe soignante ou pour rassurer le patient psychologiquement<sup>59</sup>.

- **Insulia :**

C'est la première thérapie digitale avec autorisation réglementaire et marquage CE, à fournir des recommandations de titrage automatisé pour tous les types d'insuline basale, y compris l'insuline NPH ainsi que tous les analogues de l'insuline basale à action prolongée de première et de deuxième génération. En effet, Insulia est délivrée uniquement sur prescription, et équipée d'un logiciel, avec prestation associée, d'aide au traitement par insuline basale couplé à une télésurveillance médicale. Le dispositif permet aux patients diabétiques de type II, quel que soit leur traitement, de calculer la dose d'insuline basale à s'auto injecter, en fonction de plusieurs paramètres pris en compte, tels que l'activité physique ou le type d'alimentation. Dispositif médical de classe IIb certifié par l'organisme notifié CE, et pris en charge dans le cadre du programme ETAPES, mais, à ce jour, non pris en charge au titre de la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR). Elle apporte un Service Attendu (SA) Suffisant chez les DT1 et Insuffisant chez les DT2, et une Amélioration du service Attendu (ASA) IV (mineure).

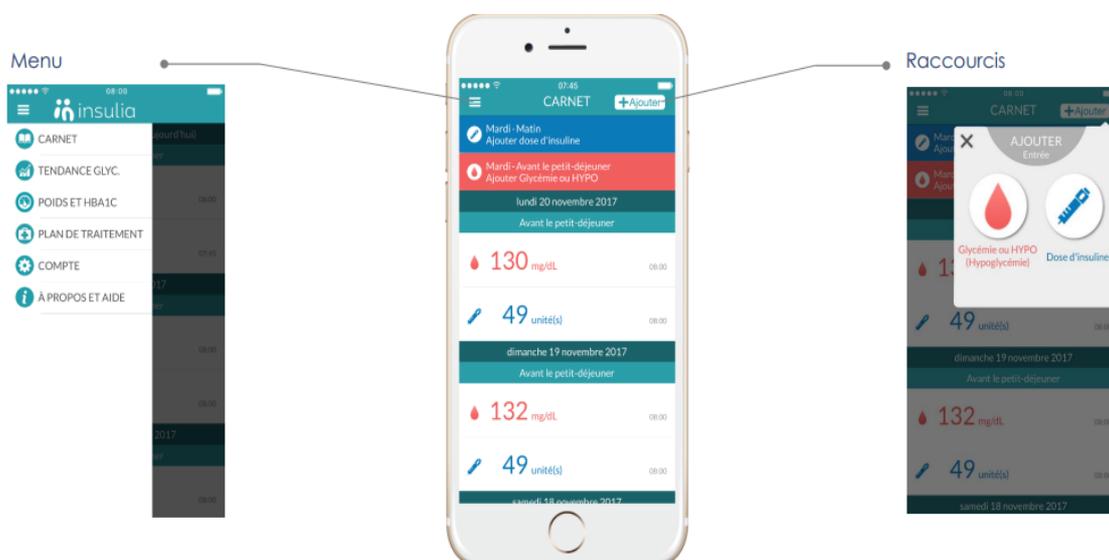


Figure 7: PAGE D'ACCUEIL DE L'APPLICATION MOBILE

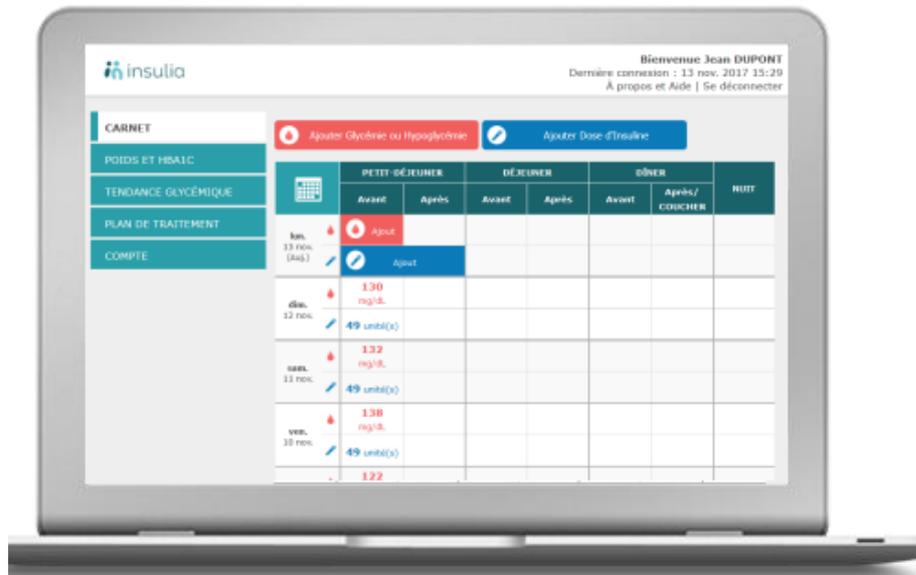


Figure 8: INTERFACE WEB : VUE PDS

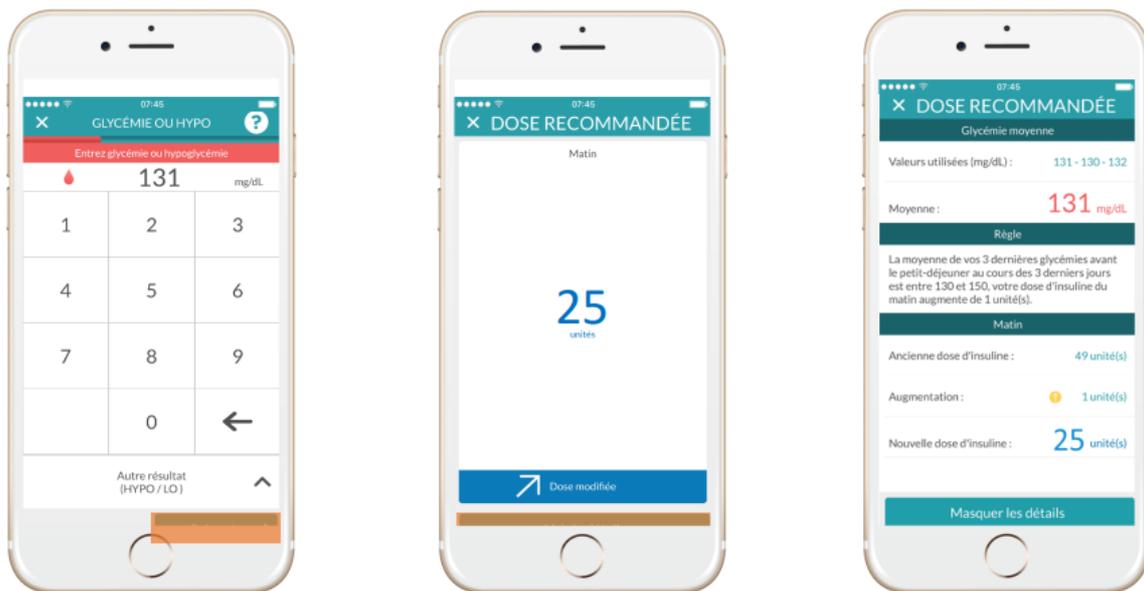


Figure 9 : RECOMMANDATIONS DOSE INSULINE BASALE

Les thérapies digitales permettent une connectivité optimale patient-équipe soignante (médecins, infirmiers...) et donc une meilleure prise en charge. Ces applications s'inscrivent dans la continuité des traitements mis en place par l'équipe soignante. Au cours des confinements, ces applications ont fait leurs preuves afin d'assurer la continuité de la prise en charge des patients atteints de pathologies

chroniques, et par conséquent, nécessitant une surveillance particulière. Ces thérapies sont conçues pour impliquer les patients dans des programmes de traitement ou de prévention des maladies personnalisés, en facilitant les modifications comportementales ou psychologiques, en fournissant un soutien motivationnel et en inculquant des changements de mode de vie sains. Actuellement, plusieurs entreprises se concentrent sur le développement de solutions thérapeutiques numériques sur ordonnance.

### **C- L'intervention du pharmacien :**

- **Le télésoin :**

Le pharmacien a joué un rôle primordial dans la lutte contre le virus de Covid-19, que ça soit en industrie, en assurant l'approvisionnement des médicaments au cours des différents confinements, à l'hôpital où il est l'acteur majeur, il assure la validation des résultats des tests dépistage et le suivi des patients hospitalisés. Cependant, le pharmacien d'officine a porté plusieurs casquettes : dispenser les médicaments, rassurer et conseiller les patients, réaliser des tests de dépistage, et vacciner contre la Covid-19.

En outre, l'indéniable rôle du pharmacien a été conforté par la publication au Journal Officiel, le 19 mai 2020, d'un arrêté officiel qui étend le recours à la télésurveillance des patients diabétiques. Cet article vient déroger au cahier de charges du programme ETAPES. Cet arrêté vise à autoriser les actes de télésoin réalisés par le pharmacien officinal, par vidéotransmission, dans un cadre exceptionnel de lutte contre la propagation du virus de Covid-19. Concrètement, les pharmaciens d'officine, peuvent au sein de leur officine réaliser des actions d'accompagnement des patients sous traitements anticoagulants oraux, ainsi que des patients asthmatiques sous corticothérapie inhalée, ils peuvent également réaliser des bilans partagés par médication. En contrepartie, les pharmaciens d'officine sont autorisés à facturer les honoraires correspondant aux actions réalisées à l'assurance maladie<sup>60</sup>.

- **La téléconsultation :**

Le pharmacien joue également, avec les médecins, en se basant sur la proximité d'accès qu'ils offrent aux patients, un rôle dans la généralisation de la téléconsultation, Dans le cadre de cette pratique, le pharmacien a une mission d'accompagnement du patient et du médecin. Il assure la connexion patient - médecin en mettant à disposition, une salle équipée avec le matériel nécessaire à la réalisation de l'acte de téléconsultation. Ce service proposé dans les pharmacies permet de désengorger les urgences, les urgentistes peuvent également transmettre des petites urgences aux pharmacies avoisinantes, et est utile pour les personnes ne pouvant pas se rendre chez le médecin, ou encore pour les personnes ayant besoin d'un renouvellement d'ordonnances<sup>61</sup>. Afin de valoriser leur contribution à l'exercice coordonné, entre professionnels de santé, les pharmaciens perçoivent une rémunération annuelle présentée en deux volets :

- Une participation forfaitaire de 1 225€ la première année, qui permet au pharmacien de s'équiper en objets connectés utiles aux téléconsultations : une machine dotée d'un écran et d'un casque pour échanger avec les médecins, d'un otoscope, d'un thermomètre frontal, et d'un tensiomètre.
- Une rémunération qui s'élève à 350 € les années suivantes, à cela s'ajoute une participation forfaitaire au temps passé, en fonction du nombre de téléconsultations réalisées pouvant aller de 200 à 400€ par an.<sup>62</sup>

**D- Actions mises en place par le gouvernement :**

- **Le SIDEP :**

Système d'Information de DEpistage Populationnel, est un système de surveillance qui permet le suivi exhaustif de l'ensemble des tests effectués en France dans les laboratoires de ville ainsi que les laboratoires hospitaliers pour la recherche du virus du SARS-CoV-2.

Ce portail numérique regroupe, depuis le 13 mai 2020, tous les résultats des tests RT-PCR de dépistage du COVID réalisés dans un laboratoire français. Depuis le 16 novembre 2020, on y retrouve également tous les résultats de tests antigéniques réalisés par les laboratoires, ou les autres PDS. Cette base comprend

des données relatives aux patients (âge, sexe, lieu de résidence) et au test (date de prélèvement, résultat).

Cette base numérique, par le biais des données qu'elle contient, a permis de calculer les indicateurs de surveillance de l'évolution de la pandémie en France, afin d'aider le gouvernement à prendre les mesures adéquates contre la pandémie<sup>63</sup>.

- **Tousanticovid :**

TousAntiCovid est une application mobile qui permet de chercher des cas contacts, déployée en France initialement sous le nom Stopcovid, dans le cadre de la pandémie de Covid-19. Elle est destinée initialement à alerter d'un éventuel contact avec une personne infectée. L'application est fonctionnelle grâce au Bluetooth à basse consommation des smartphones. Concrètement, l'application permet aux utilisateurs testés positifs au Covid-19, de prévenir immédiatement les personnes qu'ils auraient pu contaminer pendant leur période de contagiosité, afin de s'isoler immédiatement et éviter de contaminer à leur tour de nouvelles personnes.

L'usage de l'application se fait sur la base du volontariat et chaque utilisateur est libre de l'activer et la désactiver selon les situations. C'est un outil complémentaire, qui s'est avéré essentiel pour agir contre la propagation du virus. Plus l'application sera massivement utilisée, plus vite les cas contacts seront identifiés, plus nous aurons collectivement un impact sur le contrôle de l'évolution de l'épidémie.

- **Remboursements des téléconsultations :**

Avant la crise sanitaire, la téléconsultation était prise en charge à hauteur de 70%, ou dans certaines situations personnelles telles que les affections longue durée ou la maternité, la téléconsultation est prise en charge à 100%. Au même titre qu'une consultation présenteielle, un médecin téléconsultant en secteur à honoraires libres (secteur 2), peut appliquer un dépassement d'honoraires. En revanche, tous les actes de téléconsultations sont pris en charge à hauteur 100%, de manière dérogatoire, jusqu'au 31 juillet 2022, et ce sans obligation de connaître le médecin téléconsultant ni être orienté par le médecin traitant<sup>64</sup>.

Le remboursement intégral des téléconsultations, a été étendu aux autres professionnels de santé comme :

- Les infirmières,
- Les orthophonistes
- Les orthoptistes,
- Les kinésithérapeutes
- Les psychiatres
- Les sage-femmes

## V- Le patient au centre des soins :

### A- Utilisation de la santé numérique de la part des patients

Afin de répondre aux questions relatives à l'utilisation de la santé numérique pendant la pandémie de Covid-19, j'ai réalisé un sondage via SurveyMonkey, que j'ai diffusé auprès des patients et des PDS, via plusieurs canaux de communication : LinkedIn, Facebook, Instagram, e-mail...

Les réponses ont été recueillies sur deux semaines, au cours du mois de mai 2022. Les répondants étaient autorisés à répondre, sans critère d'exclusion et sur la base du volontariat, qu'ils aient ou non utilisé la télésanté dans leur vie. En dépit des efforts, des relances et de la large diffusion du questionnaire, seulement 35 réponses ont été reçues.

Dans un échantillon de 35 personnes, la figure ci-dessous montre que la majorité des répondants, à savoir 58%, sont âgés de 18 à 34 ans, en revanche, les plus de 45 ans ne représentent que 15%.

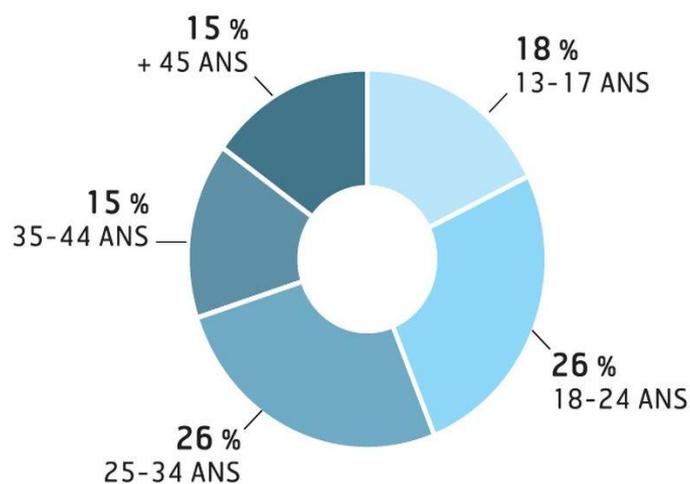


Figure 10: REPARTITION DES REpondants PAR TRANCHE D'AGE

Parmi ces répondants, 70% confirment avoir eu recours à la santé digitale depuis le début de la pandémie de Covid-19, d'après le graphique ci-dessous.

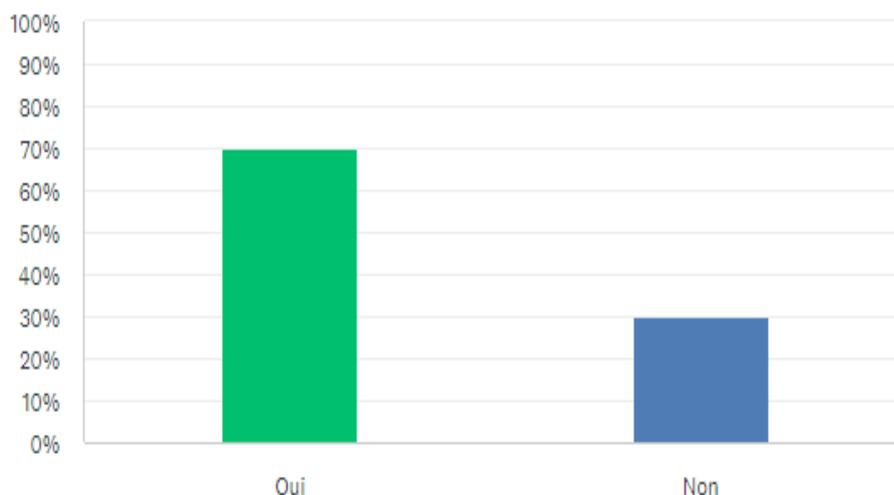


Figure 11: AVEZ-VOUS DEJA EU RECOURS A LA SANTE DIGITALE DEPUIS LE DEBUT DE LA PANDEMIE DE COVID-19 ?

Les répondants ayant répondu négativement à l'utilisation de la e-santé pendant la pandémie, 60% d'entre eux déclarent ne pas encore avoir eu l'occasion, et 40% sont réticents dans un souci de protection et de partage de données, comme décrit dans la figure 12.

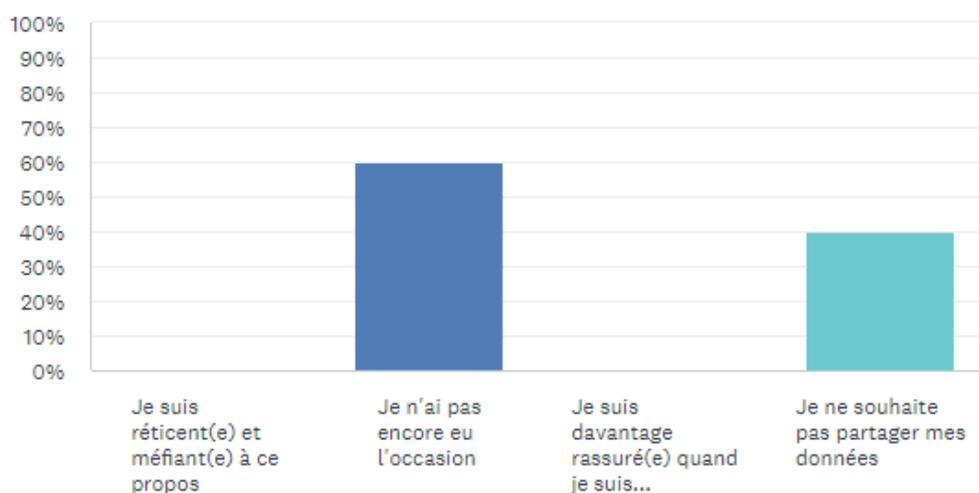


Figure 12: LES RAISONS D'ABSTINENCE DES REpondants, QUANT A L'UTILISATION DE LA E-SANTE

Parmi les patients ayant utilisé la e-santé, la majorité déclare avoir eu recours à la télémedecine, contre 10% des patients ayant eu recours au téléssoin, en revanche, la télésurveillance n'a pas été abordée par les répondants, d'après la figure 13.

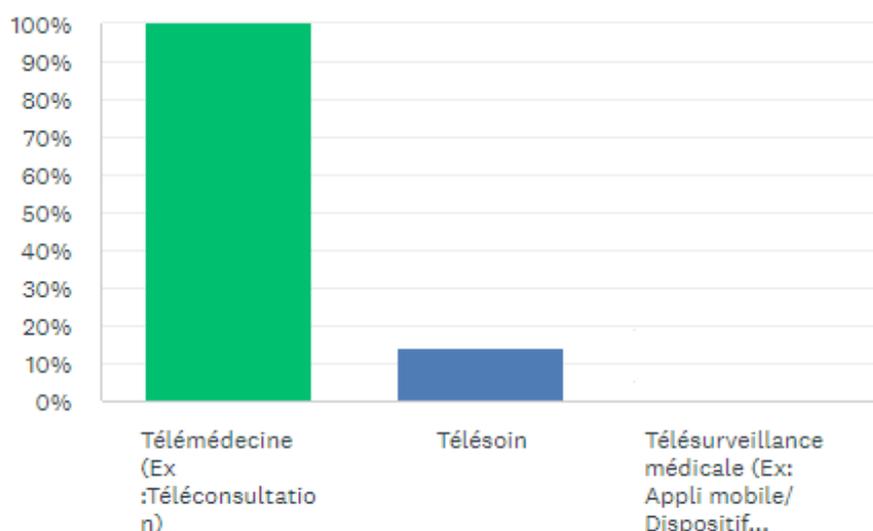


Figure 13: LA FORME DE E-SANTE UTILISEE PAR LE PATIENT

Par ailleurs, concernant la proratisation de la e-santé, la figure 14 montre que 50% des patients préfèrent une alternance entre la prise en charge à distance et le contact physique avec le soignant, pendant que 40% d'entre eux estiment que la prise en charge présentielle prime pour eux.

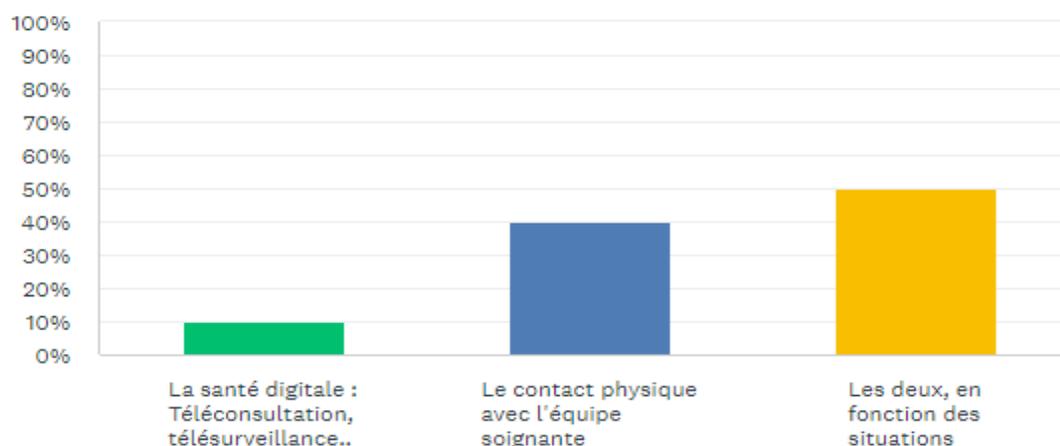


Figure 14: LES PREFERENCES DES PATIENTS EN TERMES DE PRISE EN CHARGE

## **B- Utilisation de la santé numérique de la part des soignants**

Dans cette partie, j'ai sollicité des praticiens de toutes les spécialités médicales, ainsi que des pharmaciens d'officine et pharmaciens hospitaliers, il n'y avait pas de critères d'exclusion.

Les réponses ont été recueillies sur deux semaines, au cours du mois de mai 2022. En dépit des efforts, des relances et de la large diffusion du questionnaire, seulement 21 réponses ont été reçues. Ceci peut s'expliquer par le fait que ces PDS aient des plannings chargés, et sont confrontés à des problèmes et défis qui ont trait à la vie d'autrui. De plus, il est commun que de telles enquêtes aient un taux de réponse très faible.

Concernant l'utilisation de la e-santé par les PDS, 90% de ces derniers déclarent y avoir eu recours, dont 50% qui ont réalisé des téléconsultations et 30% qui ont réalisé des actes de télésoin, bien que ça ne soit généralisé et autorisé aux pharmaciens que depuis peu, contre 10% qui ont réalisé des actes de téléassistance et de télésurveillance, d'après la figure 15 et 16.

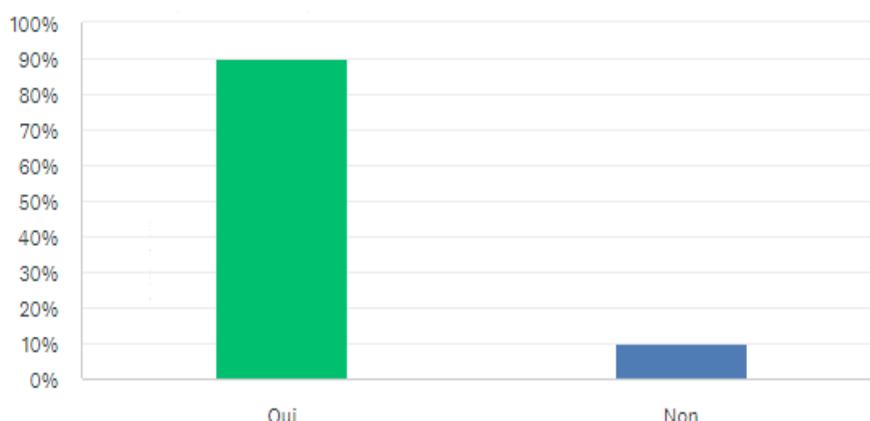


Figure 15: L'UTILISATION DE LA E-SANTE PAR LES PDS

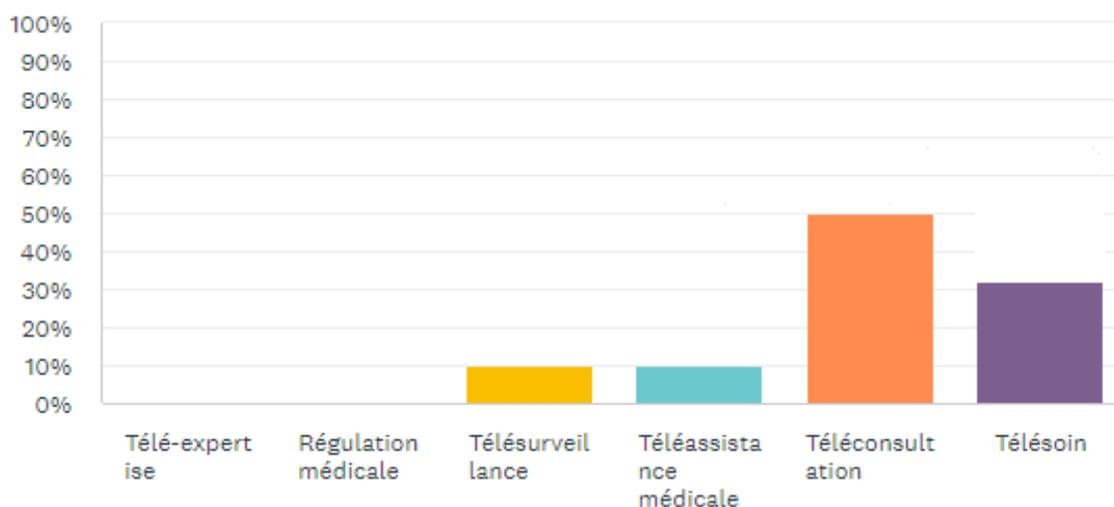


Figure 16: SOUS QUELLE FORME LES PRATICIENS UTILISENT LA E-SANTE

Par ailleurs, 70% des soignants ont confirmé vouloir continuer à assurer la prise en charge à distance, contre 30% qui refusent de continuer à l'utiliser. J'ai eu l'occasion d'échanger avec un médecin via la plateforme Doctolib, concernant son avis sur la télémédecine, et il m'a informée que dès la fin du remboursement intégral de l'acte, le médecin ne continuera plus à assurer ces pratiques, car il a l'impression de faire de l'assistantat avec des patients qui parfois font leurs téléconsultations au supermarché.

### **C- Apport de la santé numérique aux patients et aux soignants :**

- **Côté patient :**

La e-santé a beaucoup apporté aux patients et a encore beaucoup plus à apporter. Les patients sont globalement satisfaits de cette expérience. D'après le questionnaire, les patients étaient amenés à quantifier l'importance de la e-santé pour eux : sur une échelle de 1 à 10, la moyenne est de 6,8, ce qui n'est quand même pas négligeable.

Les patients se sentent rassurés et sécurisés, car selon eux, la téléconsultation, permet de gagner du temps et de l'énergie quand on cherche à voir un médecin en fin de journée même après 19h et qui se trouve de l'autre côté de la

ville. Et c'est très pratique en situation d'urgence. Elle permet également de se sentir sécurisé lorsqu'on ne peut rencontrer son médecin traitant rapidement et obtenir des réponses aux questions que l'on se pose.

- **Côté soignant :**

Pour le PDS, la e-santé a permis un suivi en temps réel des patients, avec une bonne gestion des listes d'attentes. La e-consultation permet aussi de ne pas déplacer tous les patients pour des consultations de 20min, ça permet aussi aux patients qui ne trouvent pas de créneaux avec des médecins à proximité de faire une consultation à distance avec des praticiens dans d'autres villes. Elle a aussi contribué au désengorgement des services hospitaliers, des urgences et de maintenir un monitoring continu pour le patient.

Les avantages sont nombreux et diversifiés, la e-santé a permis de satisfaire les attentes des patients ainsi que des PDS, surtout dans un contexte particulier qui est celui d'une pandémie. Néanmoins, cette digitalisation, présente également des inconvénients et des limites, que nous allons aborder dans la partie suivante.

#### **D- Limites de la santé numérique :**

L'un des principaux inconvénients de cette digitalisation, selon les patients, est qu'il s'agit d'un service qui attire majoritairement la tranche d'âge 18 ans 35 ans. Ou qu'il y ait certains patients qui profitent de ce système pour mentir, avoir des arrêts maladies et quelquefois, ils sont dans d'autres villes, d'autres pays et font de la télé consultation pour prolonger un arrêt maladie, par exemple. De plus, certains médecins échappent à la vaccination, et pour ne pas être sanctionnés dans leur exercice, ils ont recours à la téléconsultation pour assurer le suivi de leurs patients.

Par ailleurs, de notre temps, il devient de plus en plus facile pour le patient de contacter un pds via de multiples canaux de recherche, et comme le patient est devenu exigeant à l'immédiateté par conséquent, il perçoit la session de soin (consultation, avis médical, intervention, certificat) tel un service commercial dû, et le plus souvent dû immédiatement ou du moins rapidement. Nous sommes passés de la culture de l'urgence vraie à l'urgence perçue et ressentie.

D'autres craintes que les patients appréhendent, sont le risque qu'un diagnostic soit mal fait, du fait qu'il n'y ait pas d'auscultation par exemple ou de contact physique, ou encore le côté réconfortant côté psychologique pour rassurer le patient.

En outre, le problème de fuite des données est le problème qui revient le plus souvent, en 2021, une fuite massive des données a concerné près de 500 000 personnes. Ceci mettait en cause la société DEDALUS. Les données personnelles des patients à savoir : nom, prénom, numéro de sécurité sociale, nom du prescripteur, date de la réalisation de l'examen mais aussi et surtout des informations médicales confidentielles de ces personnes, ont ainsi été diffusés sur internet<sup>65</sup>.

Un problème socio-culturel qui revient également, est la différence intergénérationnelle, comme nous avons pu voir dans la partie précédente, la tranche d'âge qui est plus concernée par la digitalisation en général, est la population âgée de 15 à 45 ans, néanmoins le pourcentage des populations plus âgées (entre 60 et plus de 75 ans) ayant une appétence pour le digital reste remarquablement inférieur, comme nous pouvons voir sur la figure 17<sup>66</sup>. Bien que ce pourcentage soit inférieur, c'est cette tranche d'âge qui sera la plus à même d'avoir besoin de ces thérapies digitales, pour les accompagner dans la prise en charge des maladies chroniques.

en %

|                 | Fixe exclusivement | Fixe et mobile | Mobile exclusivement | Possède au moins un smartphone |
|-----------------|--------------------|----------------|----------------------|--------------------------------|
| 15-29 ans       | 0,5                | 65,1           | 33,7                 | 94,1                           |
| 30-44 ans       | 0,9                | 67,6           | 31,2                 | 91,8                           |
| 45-59 ans       | 1,4                | 81,4           | 16,7                 | 82,8                           |
| 60-74 ans       | 4,9                | 80,3           | 14,1                 | 59,9                           |
| 75 ans ou plus  | 17,5               | 67,9           | 11,9                 | 36,2                           |
| <b>Ensemble</b> | <b>3,7</b>         | <b>73,2</b>    | <b>22,3</b>          | <b>76,8</b>                    |

Figure 17: TYPE D'EQUIPEMENT TELEPHONIQUE SELON L'AGE : INSEE, ENQUETE TIC MENAGES 2021.

## **E- Comment augmenter l'accessibilité du digital aux patients ?**

Afin de mettre en place des stratégies adéquates d'accessibilité de la e-santé aux patients, il faudra essayer de trouver des issues aux jalons

Comme première stratégie, il serait plus judicieux dans un premier temps, de sensibiliser les Français, aux bénéfices de la digitalisation de la santé notamment. Ceci peut se faire de plusieurs manières, telles que dans le cadre de l'éducation scolaire, les campagnes de sensibilisation que ça soit de la part de l'Etat ou des industries pharmaceutiques, et d'investir dans des campagnes publicitaires également, le but est de faire naître des générations 2.0.

Une autre stratégie peut consister à former à la fois les professionnels de santé, dont une partie pense que ces formations peuvent être consommatrices de temps et énergivores, mais également les patients qui n'ont pas une grande proximité avec les technologies. Ces formations peuvent se faire, pour les PDS, à distance via des plateformes de communication, ou en leur envoyant des formations, ne consommant pas beaucoup de temps, à faire durant leur temps libre. Pour former les patients âgés de plus de 60 ans en particulier, dont le pourcentage a atteint 25% en 2016 ou encore les Personnes à Mobilité Réduite PMR, certains peuvent être réticents à cette démarche, il faudra donc que les médecins fassent le pas pour initier cette formation avec le patient, en mesure de suivre cette mode, d'équiper des lieux publics par des postes faciles d'utilisation et ergonomiques afin de permettre à ces patients de vivre cette expérience. La formation du patient par le médecin peut être sujette à une tarification.

La communication joue un rôle primordial pour atteindre l'objectif de l'extension de l'accessibilité de cette digitalisation de la santé. L'Etat devrait investir davantage pour promouvoir cette pratique. Par exemple, concernant le DMP, les médecins estiment qu'ils n'ont pas reçu assez d'informations, du moins à temps pour son déploiement, et estiment qu'il leur faudra un laps de temps avant de l'opérer.

Quant à la sécurisation des données, qui demeure une équation partiellement résolue, il faudra donc creuser davantage, espérant parvenir à une solution très prochainement.

## **VI- Conclusion**

La santé numérique a connu un grand essor sans précédent grâce à la crise sanitaire due à la pandémie de Covid, et s'est révélée être un outil indispensable qui permet l'accès aux soins, à une époque où la distance sociale était une exigence. Si les professionnels de santé pouvaient être réfractaires à cette pratique avant la crise, c'est principalement dans un contexte de résistance au changement et de crainte d'une augmentation de la charge de travail. Nous avons constaté que la crise a bouleversé la vision des PDS et du grand public, en dépit des freins qui existent à son déploiement. Plusieurs études ont d'ores et déjà montré, et d'autres encore continuent à démontrer le potentiel de la télémédecine pour améliorer les résultats cliniques et l'accès aux soins. Néanmoins, les soignants et les patients sont d'accord sur ce point : la télémédecine ne peut pas remplacer les soins conventionnels et doit être considérée comme un outil de support, certes important, mais complémentaire dans l'arsenal thérapeutique. Bien qu'elle soit utile pour les maladies chroniques et le suivi des patients, la télémédecine ne peut pas être adaptée à l'ensemble des soins. Si les patients se montrent prêts et demandeurs de la télémédecine, notamment avec le contexte pandémique, les professionnels de santé doivent l'être également. La bonne utilisation de cette tendance digitale, nécessite un bon niveau d'acceptation de la part des patients mais surtout des professionnels de santé. Tout compte fait, nous avons vu grâce aux recherches effectuées, investigations et à la littérature, que les professionnels de santé ont, dans l'ensemble un bon niveau d'acceptation de la e-santé. En revanche, cette conclusion est à nuancer en fonction de la spécialité du soignant et aussi de l'âge du professionnel de santé. Notre investigation a également mis au grand jour le fait que certains d'entre eux, étaient réticents à la télémédecine et qu'ils l'utilisent par obligation. Par la suite, l'idée consiste à développer les outils de la e-santé qui amélioreront l'intention d'utilisation des PDS. De nombreux problèmes restent en suspens, notamment le stockage de toutes les données générées par la télémédecine et la protection de ces dernières. La bataille est donc loin d'être gagnée. La France est un pays très ouvert à ce concept de digitalisation, en revanche, il faudra intensifier les investissements. L'Etat français a tout de même mis en place plusieurs solutions et approches, et le travail de dur labeur continue, dans le cadre du programme Innovation Santé 2030, la France se voit être le leader mondial de la santé numérique.

## Annexes :

### Questionnaire Patients :

## Utilisation/ Apport de la santé digitale aux patients

Titre de la page

- **Question Title**

**1. Avez-vous déjà eu recours à la santé digitale depuis le début de la pandémie de Covid-19 ? 0**

- Oui
- Non

- **Question Title**

**2. Si non, quelle est la raison de votre abstinance ? 0**

- Je suis réticent(e) et méfiant(e) à ce propos
- Je n'ai pas encore eu l'occasion
- Je suis davantage rassuré(e) quand je suis physiquement avec mon soignant
- Je ne souhaite pas partager mes données

- **Question Title**

**3. Si oui, sous quelle forme ? 0**

- Télémedecine (Ex :Téléconsultation)
- Télésoin
- Télésurveillance médicale (Ex: Appli mobile/ Dispositif médical)
- Autre (veuillez préciser)

- **Question Title**

**4. Préférez-vous 0**

- La santé digitale : Téléconsultation, télésurveillance..
- Le contact physique avec l'équipe soignante
- Les deux, en fonction des situations

- **Question Title**

**5. Estimez-vous prêts à prioriser la santé digitale ? 0**

- Oui
- Non

- **Question Title**

*6. Sur une échelle de 1 à 10, à combien estimez-vous l'importance de la e-santé ?*

- **Question Title**

*7. D'après votre expérience, est-ce que la e-santé a un apport dans votre parcours de soin ?*

*Si oui, lequel et si non, pourquoi ?*

## Questionnaire pds

### Utilisation/apport de la E-santé aux PDS

titre de la page

- **Question Title**

*1. Avez vous eu recours à la E-santé depuis le début de la pandémie de Covid19 ? 0*

- Oui
- Non

- **Question Title**

*2. Si oui, sous quelle forme ? 0*

- Téléconsultation
- Télé-expertise
- Télésurveillance
- Téléassistance médicale
- Régulation médicale
- Télésoin

- **Question Title**

*3. Si non, quelle est la raison de votre abstinence ? 0*

- **Question Title**

*4. Continuerez vous à assurer ces services même en dehors du contexte pandémique ?*

*Si oui, à quelle fréquence (quel sera le volume horaire accordé quotidiennement par exemple) ? et si non, pourquoi ? 0*

- **Question Title**

**5. Selon votre expérience, la e-santé a eu un impact positif lors de la prise en charge de vos patients, ou pour assurer vos actes de soins ? (désengorgement des hôpitaux, suivi des patients en temps réels, gérer les listes d'attentes..) 0**

- Oui
- Non
- Si non, quels en sont les bémols ?

- **Question Title**

**6. D'après votre expérience, qu'apporte la E-santé à votre quotidien ? (avantages/inconvénients sur tous les aspects ?) 0**

- **Question Title**

**7. Etes-vous ? 0**

- Médecin généraliste
- Médecin spécialiste
- Pharmacien d'officine
- Pharmacien hospitalier
- Autre (veuillez préciser)

## **Bibliographie :**

---

[1] <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/communique-de-presse/les-depenses-de-sante-en-2020>

[2] <https://www.cleiss.fr/particuliers/venir/soins/ue/systeme-de-sante-en-france.html>

[3] CLEISS : Comment fonctionne notre système de santé [En ligne] 2021 [Consulté février 2022] <https://www.cleiss.fr/particuliers/venir/soins/ue/systeme-de-sante-en-france.html>

[4] drees.solidarites-sante.gouv.fr : Les dépenses de santé en 2020 Résultats des comptes de la santé [En ligne] 2021 [Consulté février 2022] <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/202109/Les%20d%C3%A9penses%20de%20sant%C3%A9%20en%202020.pdf>

[5] Qu'est-ce qu'un système de santé ? <https://www.vie-publique.fr/fiches/37853-definition-et-acteurs-du-systeme-de-sante-francais> : [En ligne] 2021 [Consulté Avril 2022]

[6] Panorama de la santé 2021: Les indicateurs de l'OCDE : [https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-sante-2021\\_9a3c1dd1-fr#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-sante-2021_9a3c1dd1-fr#page1)

---

[7] Panorama de la santé 2021: Les indicateurs de l'OCDE : [https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-sante-2021\\_9a3c1dd1-fr#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-sante-2021_9a3c1dd1-fr#page1)

[8] Panorama de la santé 2021: Les indicateurs de l'OCDE : [https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-sante-2021\\_9a3c1dd1-fr#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/panorama-de-la-sante-2021_9a3c1dd1-fr#page1) [En ligne] 2021 [Consulté Avril 2022]

[9] Wellcome Global Monitor 2018 : Key finding : <https://wellcome.org/reports/wellcome-global-monitor/2018> [En ligne] 2019 [Consulté Avril 2022]

[10] OCDE (2022), Consommation d'alcool (indicateur). doi: 10.1787/76d00e13-fr [Consulté Avril 2022]

[11] [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-11/dossier\\_de\\_presse\\_antibioresistance.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-11/dossier_de_presse_antibioresistance.pdf) [En ligne] 2021 [Consulté Avril 2022]

[12] Covid-19 une défaite française : Dominique Andalffo, Dominique Labbé : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02882877/document> [Consulté Avril 2022]

[13] The lancet : [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(20\)30117-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(20)30117-1/fulltext) [Consulté Avril 2022]

---

[14] The lancet : [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(20\)30117-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(20)30117-1/fulltext) [Consulté Avril 2022]

[15] <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-09/ER1204.pdf> [En ligne] 2021 [Consulté Avril 2022]

[16] <https://experiences.microsoft.fr/articles/realite-mixte/sante-digitale-technologie/#:~:text=Si%20l'on%20s'en, en%20rapport%20avec%20la%20sant%C3%A9%20%C2%BB.> [Consulté Avril 2022]

[https://www.fondationdelavenir.org/e-sante-definition/#:~:text=L'e%2Dsant%C3%A9%20\(ou,Fondation%20de%20l'Avenir\).](https://www.fondationdelavenir.org/e-sante-definition/#:~:text=L'e%2Dsant%C3%A9%20(ou,Fondation%20de%20l'Avenir).) [Consulté Avril 2022]

<https://www.observationsociete.fr/population/donneesgeneralespopulation/evolution-esperance-de-vie/#:~:text=En%202020%2C%20l'%C3%A9pid%C3%A9mie%20de,presque%20totalement%20pour%20les%20femmes.> [Consulté Avril 2022]

[17] <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/telesante-pour-l-acces-de-tous-a-des-soins-a-distance/article/la-telesante> [Consulté Avril 2022]

---

[18][https://www.fondationdelavenir.org/e-sante-definition/#:~:text=L'e%2Dsant%C3%A9%20\(ou,Fondation%20de%20l'Avenir\).](https://www.fondationdelavenir.org/e-sante-definition/#:~:text=L'e%2Dsant%C3%A9%20(ou,Fondation%20de%20l'Avenir).)

[Consulté Avril 2022]

[19] Santé 3.0 , l'e-santé et la santé connectée nous tendent les bras ! : <https://www.journalducmm.com/sante-connectee-e-sante/> [Consulté Avril 2022]

[20] esante.gouv.fr : La petite histoire de la e-santé : <https://esante.gouv.fr/la-petite-histoire-de-la-e-sante>

[21] <https://www.decision-sante.com/economie-de-la-sante/entretiens/ma-sante-2022-est-moins-interessante-que-le-plfss-qui-imprime-une-vraie-politique>

[22] Solidarité.gouv.fr : La loi ma santé 2022

<https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/masante2022/>

[23] <https://www.decision-sante.com/economie-de-la-sante/entretiens/ma-sante-2022-est-moins-interessante-que-le-plfss-qui-imprime-une-vraie-politique>

[24] La télésurveillance : ETAPES - Ministère des Solidarités et de la Santé (solidarites-sante.gouv.fr)

[25][https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier\\_de\\_presse-innovation\\_sante\\_2030-fr.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_de_presse-innovation_sante_2030-fr.pdf)

---

[26] <https://solidarites-sante.gouv.fr/archives/archives-presse/archives-communiques-de-presse/article/investir-dans-la-france-de-2030-le-premier-ministre-inaugure-le-parisante>

[27] <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277615?sommaire=4318291>

[28] Esante.gouv : Qu'est ce qu'une donnée de santé ?  
<https://gnius.esante.gouv.fr/fr/reglementation/quest-ce-quune-donnee-de-sante>  
[Consulté Avril 2022]

[29] La CNIL : Qu'est-ce que le RGPD <https://www.cnil.fr/fr/rgpd-de-quoi-parle-t-on>  
[Consulté Avril 2022]

[30] La CNIL : Comprendre le RGPD <https://www.cnil.fr/fr/comprendre-le-rgpd>  
[Consulté Avril 2022]

[31] La CNIL : Sanctions des entreprises :  
[https://www.cnil.fr/fr/definition/sanction#:~:text=Avec%20le%20RGPD%20\(R%C3%A8glement%20G%C3%A9n%C3%A9ral,sanctions%20peuvent%20%C3%AAtre%20redues%20publiques.](https://www.cnil.fr/fr/definition/sanction#:~:text=Avec%20le%20RGPD%20(R%C3%A8glement%20G%C3%A9n%C3%A9ral,sanctions%20peuvent%20%C3%AAtre%20redues%20publiques.)

[32] La CNIL

---

[https://www.cnil.fr/fr/definition/sanction#:~:text=Avec%20le%20RGPD%20\(R%C3%A8glement%20G%C3%A9n%C3%A9ral,sanctions%20peuvent%20%C3%AAtre%20redues%20publiques.](https://www.cnil.fr/fr/definition/sanction#:~:text=Avec%20le%20RGPD%20(R%C3%A8glement%20G%C3%A9n%C3%A9ral,sanctions%20peuvent%20%C3%AAtre%20redues%20publiques.)

[33] Qu'est ce que le RGPD : <https://www.mission-rgpd.com/quest-ce-que-le-rgpd/>  
[Consulté Avril 2022]

[34] Le Health Data Hub : <https://www.health-data-hub.fr/>  
[Consulté Avril 2022]

[35] Docaposte, filiale de La Poste chargée du numérique, certifiée "hébergeur de données de santé" : <https://www.usine-digitale.fr/article/docaposte-filiale-de-la-poste-chargee-du-numerique-est-certifiee-hebergeur-de-donnees-de-sante.N986419>  
[Consulté Avril 2022]

[36] La CNIL : La plateforme des données de santé : le HDH

<https://www.cnil.fr/fr/la-plateforme-des-donnees-de-sante-health-data-hub>  
[Consulté Avril 2022]

<https://www.digisante.org/la-cssdos-sante-digitale/la-sante-digitale/>

[Consulté Avril 2022]

[37] <https://www.aramis-law.com/fr/sante-connectee-quelles-protections-par-la-propriete-intellectuelle/> [Consulté Avril 2022]

---

<https://www.app.asso.fr/centre-information/base-de-connaissances/code-bases-de-donnees/la-protection-du-contenu-par-le-droit-sui-generis/limites-de-la-protection>

[Consulté Avril 2022]

[https://www.eff.org/fr/actualite/proteger-base-donnees\\_UI-0ca42180-0f78-462d-8590-acb9f9b29e51](https://www.eff.org/fr/actualite/proteger-base-donnees_UI-0ca42180-0f78-462d-8590-acb9f9b29e51) [Consulté Avril 2022]

La privatisation de l'information par la propriété intellectuelle - Michel Vivant [En ligne] [Consulté Mai 2022]

État des lieux de la E-santé en 2020, étude d'une application mobile de santé

La concurrence déloyale : c'est quoi :

[https://www.youtube.com/watch?v=H\\_h\\_NO6SoyY](https://www.youtube.com/watch?v=H_h_NO6SoyY) [Consulté Mai 2022]

Qu'est ce que la concurrence déloyale par parasitisme ?

[https://www.youtube.com/watch?v=wg5uXTg5\\_m0](https://www.youtube.com/watch?v=wg5uXTg5_m0) [Consulté Mai 2022]

[38] <https://www.journalducm.com/sante-connectee-e-sante/>

[39] Leem. La e-santé en chiffres et en image :

<https://www.leem.org/presse/la-e-sante-en-chiffreset-en-images>

---

[40] Sanofi : la e-santé, les tendances d'un marché en pleine expansion :  
<https://www.sanofi.fr/fr/labsante/e-sante-les-grandes-tendances-d-un-marche-en-pleine-expansion>

[41] <https://ellcie-healthy.com/le-role-des-gafa-dans-la-e-sante/>

[42] <https://mydigitalweek.com/les-strategies-des-gafam-et-des-bigtech-dans-la-sante/>

[36] <https://www.privatebanking.societegenerale.com/fr/actualites/les-promesses-sante/>

[44] <https://www.karott.be/strategies-beyond-the-pill/>

[45] <https://www.ticpharma.com/story/13/le-beyond-the-pill-nouvel-eldorado-des-laboratoires-pharmaceutiques-?.html#:~:text=Ces%20strat%C3%A9gies%20%22Beyond%20the%20pill,du%20traitement%20ou%20une%20plateforme>

[46] <https://www.leem.org/sites/default/files/2021-05/LivreBlanc-Leem-2020-V9.pdf>

[47] <https://www.telemedaction.org/424107696>

---

[48] La télémédecine : 100 ans de pratique | Leah.care

[49] Acceptation de la télémédecine par les professionnels de la santé - ScienceDirect

[50] L'importance de la télémédecine pendant la pandémie de COVID-19 : un accent sur la rétinopathie diabétique (hindawi.com)

[51] <https://www.sanofi.fr/fr/labsante/comment-la-crise-du-coronavirus-booste-la-teleconsultation-medicale>

[52] La télésanté : une réalité post-COVID-19 ? | McKinsey (en anglais seulement)

[53] Télémédecine hier, et aujourd'hui avec la Covid - Jean-Marie Manus  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8008837/>

[54] La crise du Covid-19, un tremplin hors norme pour les marchés de la téléconsultation (xerfi.com)

[55][https://www.assurland.com/assurance-blog/assurance-sante-actualite/coronavirus-qare-specialiste-de-la-teleconsultation-repond-a-assurland\\_135234.html](https://www.assurland.com/assurance-blog/assurance-sante-actualite/coronavirus-qare-specialiste-de-la-teleconsultation-repond-a-assurland_135234.html)

---

[56] <https://www.silvereco.fr/infographie-ccm-benchmark-la-sante-connectee-en-2016/3167517>

[57] [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2681915/fr/referentiel-de-bonnes-pratiques-sur-les-applications-et-les-objets-connectes-en-sante-mobile-health-ou-mhealth](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2681915/fr/referentiel-de-bonnes-pratiques-sur-les-applications-et-les-objets-connectes-en-sante-mobile-health-ou-mhealth)

[58] <https://techtomed.com/essor-des-therapies-digitales-ou-dtx/>

[59] <https://www.esmo.org/for-patients/patient-guides/cancer-care-during-the-covid-19-pandemic/traitement-du-cancer-au-cours-de-la-pandemie-de-covid-19>

[60] <https://www.ticsante.com/story?ID=5193>

[61] <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02971517/document>

[62] <https://uspo.fr/deploiement-de-la-teleconsultation-dans-les-pharmacies/>

[63] <file:///C:/Users/I0495092/Downloads/20201207-FAQ%20SIDEPA.pdf>

[64] <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34696>

---

[65] <https://www.cnil.fr/fr/fuite-de-donnees-de-sante-sanction-de-15-million-deuros-lencontre-de-la-societe-dedalus-biologie#:~:text=Le%2023%20f%C3%A9vrier%202021%2C%20une,en%20cause%20la%20soci%C3%A9t%C3%A9%20DEDALUS>.

[66] <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6036909#tableau-figure1>

---

**Résumé:**

Jannah Sara

TITRE DE LA THESE

.....La digitalisation de la santé en France pendant la pandémie de Covid19 : Etat des lieux et quelles stratégies mettre en place pour intensifier son accessibilité aux patients

RESUME DE LA THESE

La crise sanitaire a été un levier pour l'expansion de la e-santé, plusieurs freins et jalons ont été levés, et les patients ainsi que les soignants ont réalisé l'importance et la valeur ajoutée de ces technologies. Dans ce travail, nous abordons les différents aspects de la e-santé pendant la pandémie de Covid-19 en France, son importance, ses enjeux et limites, et l'objectif est de répondre à comment accentuer son accessibilité aux patients, notamment ceux qui sont réticents et méfiants.

MOTS-CLES

.....e-santé, digitalisation, Télé médecine, télésurveillance, téléconsultation, téléassistance, télésoins, téléexpertise, téléassistance.....

JURY

PRESIDENT DU JURY :.....Pr Pascal Sonnet.....  
DIRECTEUR DE THESE :.....Dr Kawthar Bouchemal.....  
MEMBRES DU JURY :  
Dr Benoît Jacq

DATE ET LIEU DE SOUTENANCE 04/07/2022 à Amiens