



**HAL**  
open science

## Télémédecine/Télé-ophtalmologie : quelle place en 2020 ?

Jeanne Le Goallec

► **To cite this version:**

Jeanne Le Goallec. Télémédecine/Télé-ophtalmologie : quelle place en 2020 ?. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03019733

**HAL Id: dumas-03019733**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03019733v1>**

Submitted on 23 Nov 2020

**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.



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Ecole des Sciences de la Réadaptation**  
*Ecole d'Orthoptie*

# Télémédecine / Télé- ophtalmologie : quelle place en 2020 ?

## LE GOALLEC Jeanne

Maitre de mémoire :  
EKPE Brigitte  
Orthoptiste

Directrice des mémoires :  
TRINQUET Laure  
Directrice Pédagogique

Année Universitaire 2019-2020  
Mémoire de fin d'études d'Orthoptie

## Remerciements :

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de ces 3 années d'études et de près comme de loin à la réalisation et à la rédaction de ce mémoire.

Je voudrais remercier dans un premier temps, Mme Brigitte Ekpe, ma directrice de mémoire, pour sa disponibilité, son implication et ses judicieuses remarques qui m'ont permis de mener à bien ce mémoire.

Je remercie, Mr le Professeur Philippe Berbis, directeur de l'enseignement de l'école d'orthoptie de Marseille, tous les professeurs et intervenants, toute l'équipe pédagogique de l'université d'Aix-Marseille, d'avoir assuré la partie théorique de ma formation.

Je remercie également Mme le Professeur Danièle Denis, pour m'avoir permis d'apprendre au sein des services de l'APHM au cours de ces 3 années.

J'adresse mes sincères remerciements à Mme Laure Trinquet, directrice pédagogique de l'école d'Orthoptie de Marseille, pour sa bienveillance, son implication totale dans l'école et dans le devenir de chacun de ses élèves, pour son partage de connaissances et la passion et le dévouement du métier qu'elle m'a transmis.

Je remercie tous les orthoptistes qui m'ont accompagné et m'ont appris au mieux mon métier durant ces 3 années, merci à Mme Karine Begnic, Mme Caroline Lescornec et Dr Jean-Paul Bellami également.

Je remercie également tout le service d'ophtalmologie de l'Hôpital Saint-Joseph et de l'Hôpital Laveran pour leur accueil.

Je remercie gracieusement le Dr Geneviève Darrason pour son partage, ses conseils et ses encouragements durant ces 3 années, je ne l'oublierai pas.

Je remercie chaleureusement Madame Alexandra Bolufer pour sa gentillesse et les moments de partage aussi bien professionnel que culinaire lors de mon stage.

Je remercie également toutes les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils ont guidé ma réflexion et ont pris le temps de répondre à mes questions.

Merci aux Dr Alexandre Philipponnet et Dr Pierre Gascon, pour m'avoir accordé des entretiens et avoir répondu à mes questions, ainsi que leur expérience professionnelle.

Je remercie également mon compagnon et fidèle soutien Tom, ma grande sœur Louise, pour avoir lu et corrigé mon mémoire. Leurs conseils de rédaction ont été très précieux. Mes parents, mes frères et sœurs, pour leur soutien à distance, pour la chance qu'ils m'ont offert de partir faire mes études et pour leurs encouragements constants.

Enfin je remercie toute la famille Monvoisin, mes amis Emmanuelle, Jeanne, Miriam, Léa et Pauline qui ont toujours été là pour moi. Leur soutien inconditionnel et leurs encouragements ont été d'une grande aide.

A toutes ces personnes, je présente mes remerciements, mon respect et ma gratitude.

## La place de la télé-ophtalmologie, en 2020.

*The place of teleophthalmology, in 2020.*

Jeanne Le Gallec  
(École d'orthoptie, Marseille)

### MOTS-CLES

Télé médecine ;  
Télé-ophtalmologie ;  
Orthoptie ;  
Collaboration ;  
Protocole

**Résumé :** La télémédecine est un facteur clé d'amélioration de la performance du système de santé. Beaucoup de projets sont mis en place, notamment dans le domaine de l'ophtalmologie. Aujourd'hui, l'ophtalmologie est confrontée aux longs délais de rendez-vous, d'accès aux consultations spécialisées, à la baisse de la démographie des ophtalmologistes.

La télé-ophtalmologie semblerait être une méthode alternative. Elle permet d'améliorer l'accès aux dépistages, l'accès aux soins, aux services de santé mais également d'instaurer une meilleure organisation dans la prise en charge du patient. Cette organisation est soutenue par la collaboration avec les orthoptistes et par la mise en œuvre de protocoles organisationnels.

### KEYWORDS

Telemedicine;  
Teleophthalmology;  
Orthoptic;  
Teamwork;  
Protocol

**Summary:** Telemedicine is a key factor in improving the performance of the health system. Many projects are being implemented, especially in the field of ophthalmology. Today, ophthalmology faced with long wait times for appointments, access to specialized consultations, and reduced demographics of new ophthalmologists. Tele-ophthalmology seems to be an alternative method. It improves access to screening, access to care health services, but also to establish better organization in patient care. This organization is supported by teamwork's with orthoptists and by implementation of organizational protocols.

### Introduction :

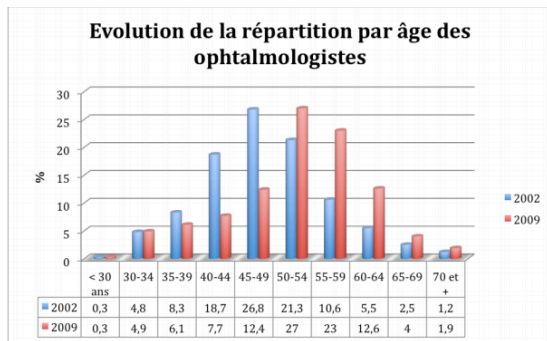
**E**n prenant en compte le vieillissement de la population, l'insuffisance de formation de nouveaux ophtalmologistes et la diminution progressive des ophtalmologues, une augmentation des délais de rendez-vous et de très fortes tensions quant à l'accessibilité des soins ne pourront qu'être observées dans les années

à venir, sans le recours à d'autres modalités de consultations. La télémédecine est un levier pour encourager la prévention en 2020, car elle permet de mieux gérer le parcours de soins et d'optimiser les dépenses en santé.

Comment la santé visuelle s'est emparée de la télémédecine ? Quels sont les projets, les enjeux actuels de la télé-ophtalmologie en France, à l'heure actuelle ?

## Généralités :

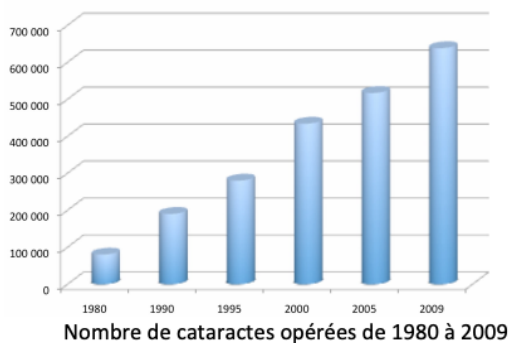
L'ophtalmologie est l'une des spécialités les plus touchées par le départ à la retraite des médecins de la génération baby-boom, un réel déséquilibre démographique se crée selon les tranches d'âge. (cf Graphique 1)



Graphique 1 (Rapport SNOF 2011)

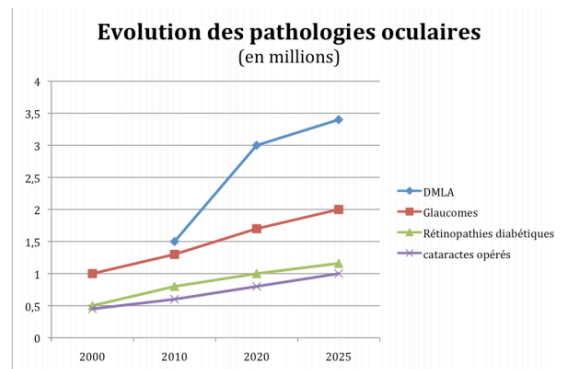
En 2009 seulement 31% des effectifs sont représentés par les moins de 50 ans.(1)

Selon le SNOF, les ophtalmologistes travaillent souvent plus de 50h par semaine, en 10 ans ils ont augmenté leur activité individuelle en moyenne de 30%. Cette augmentation peut s'expliquer par l'augmentation de l'évolution démographique : les personnes vivent plus longtemps. Aujourd'hui la population des plus de 60 ans a augmenté de plus de 50% (génération baby-boom). Il y a donc une augmentation de cataractes à opérer (multiplié par 6 en 25ans) (cf graphique 2).



Graphique 2 (SNOF)

Mais également de glaucome (3fois plus qu'en 1990), de DMLA et de prise en charge de rétinopathie diabétique (cf Graphique 3).



Graphique 3 (SNOF)

Les facteurs environnementaux et l'obésité croissante dans la population favorisent l'apparition de diabète, les consultations annuelles de suivis préconisées pour les diabétiques sont donc plus nombreuses.

## Apport de la télé-médecine en ophtalmologie :

En prenant en compte tous ses facteurs, une augmentation des délais de rendez-vous et de fortes tensions ne pourra qu'être observé dans les années à venir sans le recours à d'autres modalités de consultations.

En quoi la télé-médecine serait-elle intéressante pour l'ophtalmologie ? Elle permettrait tout d'abord d'adapter l'offre de soin à l'évolution démographique, mais également à l'allongement de la durée de vie, ainsi qu'à compenser la demande toujours plus grande de l'ophtalmologie.

L'étude de la thèse (de H.MENNESSON sur la télé-ophtalmologie et la médecine générale)(2) a pu montrer que la limite d'accès à l'ophtalmologiste dans 10% des cas était la distance, dans 58,60% l'attente, dans 18,60% la perte d'autonomie du patient et dans 5,70% l'âge.

La télémédecine en ophtalmologie permettrait de réduire les limites d'accès à la consultation spécialisée avec un ophtalmologiste, car elle permettrait à une tierce personne formée (orthoptiste) de réaliser l'examen et les clichés et ensuite les envoyer à l'ophtalmologiste lecteur. (3) Elle permettrait également de réduire les délais de prise en charge, grâce à la mise en place progressive de protocoles organisationnels (Muraïne/RNM, RNO, Dépistage de la RD). C'est aussi grâce à la délégation de tâches (travail en collaboration : ophtalmologiste/orthoptiste), elle permet une augmentation du flux de patients et d'améliorer l'organisation de la prise en charge. La télémédecine est aussi propice au développement d'une meilleure coopération entre les différents professionnels de santé.

En 2012, selon l'Institut Français d'Opinion Publique (IFOP), le délai pour un rendez-vous périodique chez l'ophtalmologiste était de 104 jours contre 43 jours en 2019. Plus les années avancent, plus le délai d'attente pour un rendez-vous diminue. L'impact des nouvelles mesures commenceraient-elles à devenir visible ?

---

## **Apport de l'orthoptie dans la télé-ophtalmologie :**

L'orthoptiste a un rôle important à tenir dans l'organisation de ce nouveau modèle d'accès aux soins. Les orthoptistes sont présents pour réaliser les pré-consultations de certains ophtalmologistes, afin d'alléger leurs journées et leurs faire gagner du temps médical. Un communiqué de presse du SNOF a montré que 63% des ophtalmologistes pratiquaient le travail en équipes en 2019 contre 55% en 2018. (4)

Cette nouvelle collaboration est très novatrice et en constante évolution. Elle a un impact significatif sur le nombre d'actes de soins, et permet de prendre en charges 3,1 millions de patients en plus en 4 ans. Malgré tout le SNOF tend à penser que cette organisation peut s'améliorer car son potentiel n'est utilisé qu'à 45% et qu'un développement constant serait nécessaire afin de réduire au minimum le délai de prise en charge(4)

Afin de développer le travail aidé, différents protocoles organisationnels ont vu le jour. Ces protocoles explorent le domaine du contrôle réfractif, de la réalisation d'un bilan visuel jusqu'au dépistage de la rétinopathie diabétique. Ils sont avant tout utilisés par la télé-ophtalmologie. Chaque protocole organisationnel repose sur le principe de la télétransmission et de la télé-expertise, parfois même téléconsultation (notamment pour le dépistage de la rétinopathie diabétique). Chaque examen, dépistage, acte quel qu'il soit est réalisé par l'orthoptiste puis est transmis à l'ophtalmologiste lecteur via télémédecine par une plateforme sécurisée (régissant elle-même de la loi RGPD).

Il y a à ce jour trois protocoles organisationnels nationaux réalisables par l'orthoptiste. Le protocole RNO qui a pour but de réaliser un bilan visuel dans le cadre d'un renouvellement ou de l'adaptation de la correction optique. Le protocole RNM (ou Muraïne) qui lui permet de réaliser l'ensemble du bilan visuel analysé via télé-ophtalmologie par la suite. Puis le dépistage de la rétinopathie diabétique, celui-ci est constitué d'une rétinographie (photographie de la rétine centrée sur la macula, puis sur la papille) accompagnée parfois d'une acuité visuelle, d'une télé-consultation avec

l'ophtalmologiste et télétransmis à chaque fois. Aujourd'hui, les maladies chroniques comme le glaucome, la dégénérescence maculaire liée à l'âge ne sont pas dépistables sous la forme d'un protocole type. Un examen unique n'est pas suffisant pour poser un diagnostic unanime. C'est pourquoi des recherches sont en cours afin de mettre en place un appareil qui pourra permettre en un seul examen de diagnostiquer une de ces maladies chroniques.

---

## **Discussion :**

La télé-ophtalmologie est pratiquée aujourd'hui sur une grande partie du territoire français et se répand progressivement. Toutefois les dépistages de telle ou telle maladie fait face à certaines difficultés. Avoir une interprétation définitive avec comme unique support une seule photographie, avoir des difficultés informatiques empêchant une télétransmission, ainsi qu'une faiblesse dans l'organisation et dans la gestion des informations données aux patients, semblent faire partie de ces difficultés.

Il est intéressant de placer la télémédecine comme un outil avec une approche plus progressiste de la médecine et un meilleur accès aux soins.

Dans la télémédecine il y a deux aspects qui ne sont pas forcément synergiques : l'aspect santé et l'aspect commercial. Depuis l'essor de la télémédecine, les start-up faisant la promotion de ce système n'ont cessé de se développer y voyant derrière un but lucratif. Ce système à distance se traduit par une diminution du rapport humain et peut avoir des conséquences concernant la cotation de l'acte (qui lui reste inchangé malgré le

temps utilisé) et l'effet bénéfique pour la population.

Il semble également intéressant de penser à la démographie des orthoptistes. Les orthoptistes développent une deuxième partie de leur domaine de travail. La première partie, celle qui est présente plutôt en cabinet libéral : le dépistage, l'analyse et le traitement des troubles visuels (d'origine moteurs, sensoriels ou fonctionnels). La seconde qui s'est développée depuis quelques années et dans le but d'alléger le travail des ophtalmologistes : les examens d'explorations fonctionnelles et les examens complémentaires (photo du fond d'œil, tension oculaire, champ visuel). Est-il judicieux de penser que le nombre d'orthoptistes puisse rester adéquat à la demande de soins ? Pouvons-nous penser qu'une augmentation du délai d'attente d'un rendez-vous avec un orthoptiste en libéral puisse se faire ressentir ? Comment peut-on anticiper ce phénomène ? Quelles sont les solutions ?

Ce mémoire cherchait à mettre en évidence la place de la télémédecine dans l'orthoptie. Nous connaissons l'importance de l'orthoptie dans la télé-ophtalmologie, mais pas la place de la télémédecine dans l'orthoptie en elle-même.

La rééducation orthoptique (type insuffisance de convergence) est-elle réalisable à distance ? La présence physique de l'orthoptiste est-elle obligatoire lors d'un bilan orthoptique, bilan neurovisuel, bilan postural ? Quels actes pourraient-êtré réalisables à distance ? Quels sont les freins et les limites à l'évolution de la télémédecine en orthoptie ?

Des logiciels informatiques existent et sont des supports pour les séances de rééducation, et non à l'extérieur du cabinet.

Certains logiciels comme CVS/HTS proposent une fonction de rééducation à domicile, mais l'orthoptiste ne peut suivre en direct le travail du patient.

Lors d'un bilan (postural, neurovisuel ou basse-vision) observer le patient est une des étapes clés pour analyser les gênes et les modes de compensation du patient. Un bilan orthoptique nécessite du matériel spécifique (barre de prisme, biprisme, test stéréoscopique...), à l'heure actuelle, il semble difficile de réaliser un bilan complet par téléconsultation sans la présence réelle d'un orthoptiste.

Aujourd'hui, aucun décret, aucune cotation n'existe pour coter une rééducation (quelle qu'elle soit) à distance, soit en dehors du cabinet. Cela pourrait être envisageable à terme pour répondre aux besoins démographiques et aux conséquences incertaines de cette modification du métier d'orthoptiste.

---

## Bibliographie :

1. Dr Bour T. Les Besoins en Ophtalmologistes [Internet]. SNOF; 2011 avr. Disponible sur: <https://www.snof.org/docs/anim/fichiers/mobile/index.html#1>
2. Mennesson H, Filippi S. Téléophtalmologie et médecine générale. Aix-Marseille Université, Aix-Marseille Université, éditeurs. [S.l.]: [s.n.]; 2013.
3. Les ophtalmos du SNOF misent sur le déploiement massif des délégations de tâches [Internet]. Le Quotidien du médecin. [cité 13 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/internes/etudes-medicales/les-ophtalmos-du-snof-misent-sur-le-dploiement-massif-des-delegations-de-taches>
4. Communiqués de presse [Internet]. SNOF. 2012 [cité 29 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.snof.org/pro/viesyndicale/actualites/communiqués-de-presse>



## Résumé :

Le système de santé actuel est en plein changement, de nouveaux défis font leur apparition comme l'évolution de la démographie médicale, les inégalités territoriales d'accès aux soins, la hausse des prévalences des maladies chroniques à distance, les dossiers médicaux électroniques. La télémédecine est un facteur clé d'amélioration de la performance de ce système. Beaucoup de projets sont mis en place, notamment dans le domaine de l'ophtalmologie. Aujourd'hui, elle est confrontée aux longs délais de rendez-vous, d'accès aux consultations spécialisées, à la baisse de la démographie de nouveaux ophtalmologistes.

La télé-ophtalmologie semble être une méthode alternative. Elle permet d'améliorer l'accès aux dépistages, l'accès aux soins, aux services de santé mais également d'instaurer une meilleure organisation dans la prise en charge du patient. Cette organisation est soutenue par la collaboration avec les orthoptistes et par la mise en œuvre de protocoles organisationnels.

La télémédecine est un pilier dans l'organisation du système de soin, au même titre que pourrait l'être l'orthoptie à l'ophtalmologie. Nous nous demanderons à ce titre, quels sont les enjeux d'utilisation de la télémédecine dans ces deux situations ?

Mots-clés : Télémédecine, Télé-ophtalmologie, Orthoptie, Collaboration, Protocole

## Abstract:

The current health system is changing, new challenges are emerging such as changing medical demographics, territorial inequalities in access to care, increased prevalence of long-distance chronic diseases, electronic medical records. Telemedicine is a key factor in improving the performance of this system. Many projects are being implemented, especially in the field of ophthalmology. Today, ophthalmology faced with long wait times for appointments, access to specialized consultations, and reduced demographics of new ophthalmologists. Tele-ophthalmology seems to be an alternative method.

It improves access to screening, access to care and health services, but also to establish better organization in patient care. This organization is supported by teamwork's with orthoptists and by implementation of organizational protocols.

Telemedicine is a pillar in the organization of the health care system, just as orthoptic to ophthalmology could be.

We will ask ourselves, what are the stakes in the use of telemedicine in these two situations?

Keywords: Telemedicine, Tele-ophthalmology, Orthoptic, Teamwork, Protocol

# Table des matières :

<b>Introduction</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>1- Le contexte de développement de la télémédecine</b> .....	<b>- 3 -</b>
1-1 Définition .....	- 3 -
1-2 Différents actes de télémédecine .....	- 5 -
1-2-1 La téléconsultation .....	- 5 -
1-2-2 La télé expertise.....	- 5 -
1-2-3 La télésurveillance.....	- 5 -
1-2-4 La téléassistance.....	- 5 -
1-2-5 La régulation .....	- 6 -
1-3 Cadre juridique et expérimental .....	- 7 -
1-3-1 Le décret.....	- 7 -
1-3-2 La loi RGPD .....	- 7 -
1-3-3 L'entrée dans le droit commun au remboursement .....	- 7 -
1-3-4 Le cadre expérimental .....	- 8 -
1-4 L'état des lieux .....	- 9 -
1-4-1 Répartition territoriale inégale .....	- 9 -
1-4-2 Exemple de la région Bretagne.....	- 9 -
1-4-3 L'état des lieux en ophtalmologie.....	- 11 -
<b>2- La télémédecine en ophtalmologie</b> .....	<b>- 14 -</b>
2-1 Apport de la télémédecine en ophtalmologie .....	- 14 -
2-2 La télémédecine : opportunités dans le suivi d'un patient diabétique.....	- 15 -
2-2-1 Le suivi du diabétique en ophtalmologie .....	- 15 -
2-2-2 Les différents réseaux de télémédecine .....	- 17 -
2-3 La part de l'Orthoptie.....	- 20 -
2-3-1 Apport de l'orthoptie dans l'ophtalmologie .....	- 20 -
2-3-2 Les protocoles organisationnels .....	- 21 -
2-3-3 Avis et témoignages d'orthoptistes.....	- 22 -
2-4 Organisation et structuration des soins .....	- 25 -
2-4-1 Les différents dépistages (existants et projets) .....	- 25 -
2-4-2 Éducation thérapeutique des diabétiques .....	- 26 -
2-4-3 Les EPHAD.....	- 27 -
2-4-4 Les centres carcéraux .....	- 28 -
<b>3- Discussion</b> .....	<b>- 29 -</b>
3-1 La télé-ophtalmologie.....	- 29 -
3-2 La télémédecine en orthoptie .....	- 30 -
<b>4- Conclusion</b> .....	<b>- 32 -</b>

<b>5- Bibliographie .....</b>	<b>- 33 -</b>
<b>6-Annexe .....</b>	<b>- 36 -</b>

## Introduction :

L'évolution de la démographie médicale, les inégalités territoriales d'accès aux soins, la hausse des prévalences des maladies chroniques à distance, les dossiers médicaux électroniques sont les défis du système de santé actuel. Nous pourrions qualifier la e-santé de solution pertinente pour répondre à ces différents défis.

La télémédecine est une des composantes de la e-santé. La e-santé représente l'application des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la totalité des activités de santé. La e-santé comprend plusieurs parties : la télésanté (développement du numérique en réponse aux métiers de la santé), des solutions numériques (à visée commerciale, mais également pour faciliter la prise de la tension, le suivi du diabète, le rythme cardiaque) et la télémédecine (pratique médicale).

Historique :

Les précurseurs de cette pratique médicale sont les USA et les pays du Nord. On note une arrivée plus tard en France. L'apparition de cette nouvelle ère médicale est née avec l'invention du téléphone et sa diffusion, en France dès 1879(1).

En 1920, l'apparition de radio de service médical permet d'apporter de l'aide sur les bateaux en mer. Ce service voit le jour en 1948 entre l'Hôpital Purpan à Toulouse et la Marine Marchande. L'arrivée constante des nouvelles technologies de la communication ont permis un développement incessant de la télémédecine au profit des marins et des militaires. Après la seconde guerre mondiale, la téléconsultation (consultation à distance via l'aide numérique) tend à se développer progressivement.

Dans les années 50, les premiers pas de la télémédecine sont recensés avec les images de radiologie par usage téléphonique. Dans les années 70, elle s'est développée au niveau international grâce à des expérimentations de la NASA, afin de suivre les constantes, l'état de santé globale des équipages à bord des navettes en orbite et de pouvoir intervenir en cas de besoin.

L'historique de la télémédecine a d'abord été lent et progressif ; depuis les années 1980 il est en constante accélération et progrès.

La télémédecine est un levier pour encourager la prévention en 2020, car elle permet de mieux gérer le parcours de soins et d'optimiser les dépenses en santé.

Plusieurs initiatives ont été mises en place comme le dossier médical partagé (fin des années 1990), avec une mise en route laborieuse, jusqu'en 2018, pour toute la population française.

Comment la télémédecine s'est-elle développée ? S'est-elle mise en place de façon similaire dans toutes les régions ? Comment la santé visuelle s'est emparée de la télémédecine ? Quels sont les projets, les enjeux actuels de la télé-ophtalmologie en France, à l'heure actuelle ?

# 1- Le contexte de développement de la télémédecine

## 1-1 Définition

La télémédecine en France présente un historique riche et complexe. C'est une composante de la e-santé.(2) C'est une autre manière de soigner (utilisation de d'autres supports de soins : plateforme numérique de communication, soins et examens à distance); avec une exigence et une sécurité similaire à celles des actes classiques. Elle est donc là en complément, elle permet un suivi à distance. Elle ne peut fonctionner sans l'acte principal de médecine, elle dépend de celui-ci : l'acte de télémédecine ne peut donc pas remplacer l'acte médical classique. Elle vise à permettre la réalisation d'actes médicaux à distance via l'usage des technologies numériques (telles que l'information et la communication).

Le développement de celle-ci est un « facteur clé d'amélioration de la performance de notre système de santé »(3).

L'ASIP est l'Agence des Systèmes d'Information Partagés en Santé. Créée en 2009, son rôle est de définir des référentiels et relancer le dossier médical personnel partagé afin de faciliter l'émergence de la télémédecine.

Le but de la télémédecine est de faire évoluer la médecine afin de répondre à des « défis » d'ordre de santé publique (auxquels est confronté l'offre de soins aujourd'hui) tels que le vieillissement de la population et le suivi des maladies chroniques. Elle est admise au sein d'un parcours de soins car elle répond aux besoins de la population et des professionnels de santé.

La Haute Autorité de Santé (HAS) (« autorité publique indépendante à caractère scientifique »)(4) a pour but principal « d'évaluer les prestations prises en charge par l'Assurance Maladie, d'accréditer les professionnels de santé, et de diffuser les bonnes pratiques ».(4) Elle soutient le projet de télémédecine et les bénéfices attendus tels que :

- a- Améliorer la qualité de vie des patients (prise en charge et suivi sur leur lieu de vie)
- b- Améliorer l'accès aux soins (dans les zones fragiles)
- c- Diminuer le recours aux urgences
- d- Réduire le coût des transports
- e- Améliorer la coordination entre les professionnels de santé

En 1989, le professeur Louis Lareng, pionnier européen de la télémédecine, créateur des Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU) et de l'Institut Européen de Télémédecine (IET) a défini la télémédecine comme « l'utilisation de tout moyen technique et de toute méthode permettant à distance la pratique médicale. Elle a pour finalité l'amélioration de la qualité des soins par l'utilisation optimale des moyens techniques et des compétences médicales ».

En 1997, elle a été définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme « la partie de la médecine qui utilise la transmission par télécommunication d'informations médicales (images, comptes rendus, enregistrements, etc.), en vue d'obtenir à distance

un diagnostic, un avis spécialisé, une surveillance continue d'un malade, une décision thérapeutique ».

La télémédecine a été défini pour la première fois et intégrée au code de la santé publique, en 2009 à travers la loi n°2009-879 du 21 juillet 2009, portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (loi HPST). La télémédecine est définie pour la première fois dans l'article 78, qui la présente comme ceci :

« Art.L. 6316-1.-La télémédecine est une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Elle met en rapport, entre eux ou avec un patient, un ou plusieurs professionnels de santé, parmi lesquels figure nécessairement un professionnel médical et, le cas échéant, d'autres professionnels apportant leurs soins au patient.

« Elle permet d'établir un diagnostic, d'assurer, pour un patient à risque, un suivi à visée préventive ou un suivi post-thérapeutique, de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire des produits, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes, ou d'effectuer une surveillance de l'état des patients.

« La définition des actes de télémédecine ainsi que leurs conditions de mise en œuvre et de prise en charge financière sont fixées par décret, en tenant compte des déficiences de l'offre de soins dues à l'insularité et l'enclavement géographique. »

(5)

La reconnaissance légale en 2009 à travers la loi HPST et la publication de son cadre réglementaire dans le décret du 19 octobre 2010 ont permis la mise en place d'une stratégie nationale de déploiement. Cette stratégie nationale a été créée par le Ministère des affaires sociales et de la santé et mené par la Direction générale de l'offre de soins (DGOS).

Le premier décret en France, en 2009, a permis d'encadrer la télémédecine. En 2016, le rapport de l'OMS sur la e-santé en Europe montre que 70% des pays d'Europe ont établi un plan national portant sur la e-santé. Celui-ci précise également l'importance et le besoin de l'engagement politique plus conséquent sur le domaine de la e-santé, ainsi que le devoir de mettre en place des lois et d'encadrer correctement cette pratique. Ces initiatives ont été élaborées dans le but de répondre aux objectifs fixés par l'OMS pour l'année 2020.

## 1-2 Différents actes de télémédecine

Il existe cinq actes de télémédecine reconnus en France, ceux-ci ont été définis juridiquement par le décret n°2010-1229 du 19 octobre 2010 (cf figure 1).

### 1-2-1 La téléconsultation

La téléconsultation c'est l'action de donner une consultation à distance, avec ou non la présence d'un professionnel de santé afin d'assister le ou les professionnels médicaux. C'est un acte médical qui se réalise en présence du patient, donc c'est une action synchrone (en même temps).(6)

Elle peut se réaliser à l'aide d'une tablette, d'un chariot dit de téléconsultation audioguidée ou mobile (pour les personnes en Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes(EPHAD)). Mais également en télé dialyse, afin de récupérer des données médicales et constantes cliniques (tension artérielle, rythme cardiaque) et des cabines de téléconsultation. Ces aides matérielles permettent de faciliter les téléconsultations dans les zones désertes, les EPHAD, les centres carcéraux.

### 1-2-2 La télé expertise

La télé expertise se décrit comme un échange à distance afin de solliciter l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux en raison de leurs formations ou de leurs compétences particulières. Cet échange a pour but de poser un diagnostic et/ou une thérapeutique sur la base des données figurant dans le dossier médical d'un patient. Il s'agit d'une action asynchrone (qui ne se passe pas en même temps). (1)(7)

### 1-2-3 La télésurveillance

La télésurveillance est un acte médical qui consiste à interpréter les données nécessaires au suivi médical d'un patient et de prendre des décisions relatives à la prise en charge de ce patient s'il le faut. L'interprétation peut conduire à une éventuelle intervention auprès du patient. Le médecin qui interprète peut déléguer la prise en charge et la conduite à suivre à un autre professionnel de santé.

Il y a la télésurveillance synchrone qui s'adresse aux patients atteints d'une ou de plusieurs maladies chroniques sévères qui nécessitent une plateforme de télésurveillance médicale opérationnelle 24h/24 7j/7. Ainsi qu'une télésurveillance asynchrone correspondant au recueil de façon automatique ou par le patient de données cliniques, qui seront analysées par le médecin (en général le médecin traitant) dans un temps différé.

### 1-2-4 La téléassistance

La téléassistance peut être un acte médical. Elle a lieu lorsqu'un médecin assiste à distance un autre médecin lors de la réalisation d'un acte médical ou chirurgical. Mais également lorsqu'un médecin assiste un autre professionnel de santé qui réalise un acte de soins ou d'imagerie, ou bien s'il s'agit d'une situation d'urgence (assister un secouriste ou une toute autre personne lors de l'attente de l'arrivée d'un médecin).

C'est une pratique interprofessionnelle qui concerne essentiellement les professionnels de santé non médicaux

### 1-2-5 La régulation

La régulation ou le télé conseil médical personnalisé est une pratique souhaitée par une majorité de la population française.(8) Cette pratique permet de rassurer et d'orienter les personnes lors d'un accident domestique ou autre. NHS Direct, l'équivalent du 15 au Royaume-Uni a montré en 2013, que cela avait permis de faire des économies et que cela était lié à une fréquentation à la baisse des urgences et aux consultations médicales évitées.(9)

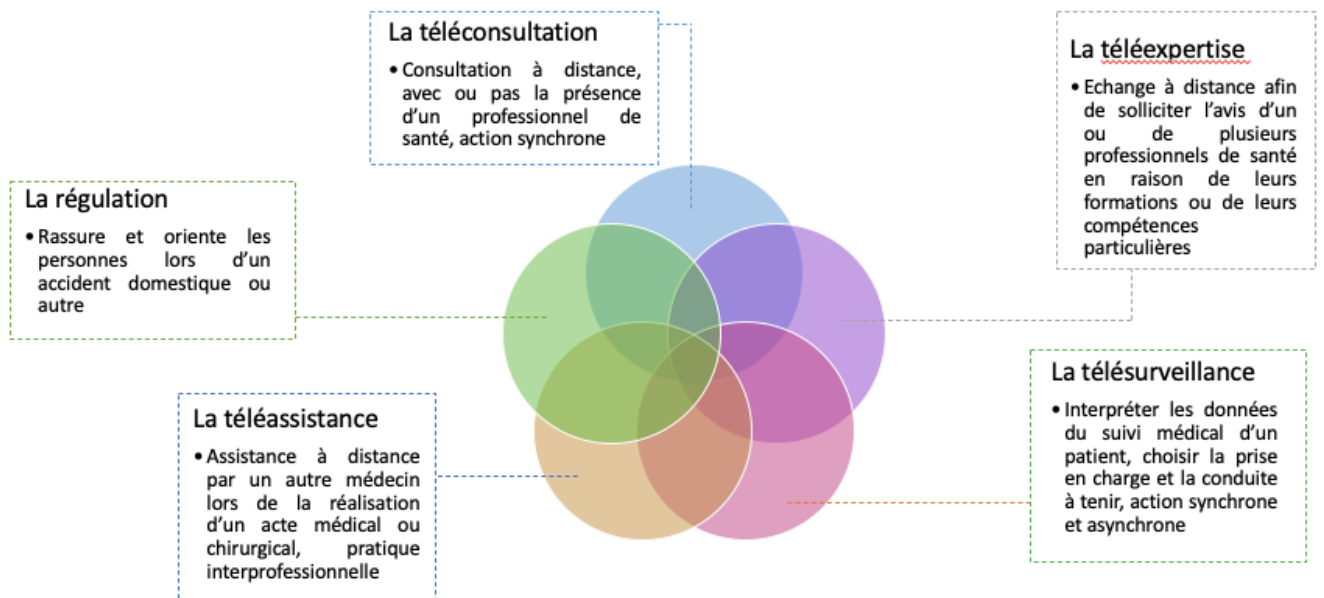


Figure 1 : Les différents actes de télémédecine, (5)

Une étude a été menée par l'ASIP (Agence française de la santé numérique) sur les cas d'usage de la télémédecine. Celle-ci a révélé les actes d'usage générique : la téléconsultation et la télé-expertise.(10)



## 1-3 Cadre juridique et expérimental

### 1-3-1 Le décret

Le cadre juridique de la télémédecine a été posé le 21 juillet 2009 par la loi HPST, dans l'article 78. Cette loi a permis de modifier le code de la santé publique en y intégrant la définition de la télémédecine. Le 19 octobre 2010 dans le code de santé publique, un décret est publié afin d'énoncer et de poser les conditions de mise en œuvre de la télémédecine, de prise en charge financière, mais également d'y intégrer les notions de sécurité et de qualité quant aux échanges du dossier médical du patient.

Il est écrit que tout acte de télémédecine devra respecter les lois et les règlements applicables aux conditions d'exercice. (11)(12) C'est-à-dire que chaque acte nécessitera le consentement libre et éclairé du patient (celui-ci peut être exprimé par voie électronique), chaque professionnel de santé devra se présenter et s'authentifier. Dans ce décret, il est montré qu'un compte rendu devra être donné au patient et notifié sur son dossier, à la fin de cet acte. Mais également que toutes prescriptions médicamenteuses, ou bien un incident technique survenu au cours de l'acte, ainsi que la date et l'heure exacte de l'acte. Les identités des professionnels de santé participants et le consentement du patient devront également être mis dans le dossier médical du patient (archivage sécurisé).(13)

### 1-3-2 La loi RGPD

La loi RGPD ou encore le règlement général sur la protection des données est applicable dans toute l'Europe depuis le 25 mai 2018. Celui-ci permet de protéger les données personnelles, soit toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable directement (nom, prénom) ou indirectement (par un identifiant, un numéro, une image, etc.). Cette loi est concernée par tous les organismes publics ou privés, quel que soit la taille, le pays d'implantation ou bien son activité ; à partir du moment où elle est sur le territoire de l'Union Européenne ou que son activité concerne les européens.

Ce nouveau règlement européen s'ajoute à la Loi française Informatique et Libertés de 1978 et permet de rassurer les citoyens et de renforcer le contrôle de l'utilisation et du stockage de leurs données personnelles.

### 1-3-3 L'entrée dans le droit commun au remboursement

On pourrait penser que la médecine en elle-même ne change pas, mais ses pratiques et la manière dont on l'applique, évoluent avec les nouvelles avancées technologiques. L'acte de télémédecine est un acte médical. Par conséquent, les règles de droit commun sur l'exercice de la médecine sont valables également pour les actes de télémédecine. Le respect de la vie privée et du secret médical doit être respecté et gardé confidentiel ; tout comme le respect des règles d'échange et de partage d'informations.

Certains principes déontologiques sont à respecter dans la pratique de la télémédecine. Le patient doit être informé de l'intérêt, de la nécessité, des conséquences et du moyen utilisé pour réaliser cet acte, afin de donner son

consentement. Le secret médical devra être respecté et ceux par toutes les personnes présentent lors de la réalisation de l'acte : de la prise de données personnelles jusqu'aux échanges de ceux-ci.

Afin de réaliser et de pratiquer la télémédecine, il est nécessaire de mettre en place un protocole médical et technique ainsi qu'une description des conventions entre les partenaires et les patients (en respectant les principes déontologiques) ; cela permettra une sécurité juridique adéquate.

Depuis le 15 septembre 2018, la télémédecine est entrée dans le droit commun aux remboursements par l'Assurance Maladie. Ce qui veut dire que tout médecin est en capacité de pouvoir proposer à ses patients une consultation à distance.

#### 1-3-4 Le cadre expérimental

La télémédecine a tout d'abord débuté dans un cadre expérimental, celui-ci a été mise en rigueur à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2014.

« Des expérimentations portant sur le déploiement de la télémédecine, définie à l'article L. 6316-1 du code de la santé publique, peuvent être menées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2014 pour une durée de 4 ans, dans des régions pilotes dont la liste est arrêtée par les ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale. Ces expérimentations portent sur la réalisation d'actes de télémédecine pour des patients pris en charge, d'une part, en médecine de ville et, d'autre part, en structures médico-sociales. »

Loi n°2013-1203 du 23 décembre 2013 de financement de la sécurité sociale pour 2014, art.36

#### Les débuts de la télémédecine :

Elle s'est développée en France dans la région Midi-Pyrénées, grâce au Pr Lareng. Il a fondé l'Institut européen de télémédecine en 1989 et a développé la mise en place de téléconsultations entre le CHU de Toulouse et un hôpital à Rodez. Ces téléconsultations avaient pour objectif d'éviter les transferts systématiques vers le CHU. Ensuite cette mise en place s'est étendue sur la plupart des hôpitaux publics et privés de la région.

En 2001, la région Bretagne a permis grâce au réseau haut débit Mégalis, la mise en place de télé-dyalise permettant aux patients d'être dialysé dans un centre beaucoup plus proche de leur lieu de vie, en supprimant les aller-retours (3x/semaine dans le centre de dialyse le plus proche).

En 2004, un nouveau projet est né en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la mise en place de téléconsultations spécialisées entre le CHU de Nice et les généralistes vivants en zone montagneuse. Ce projet a permis des correspondances avec le CHU lorsque les conditions météorologiques empêchaient le transfert de patients.

En 2006, en Ile de France et en Franche-Comté, la première apparition de télémédecine dans les EPHAD a eu lieu (projet Télégéria).(1)

## 1-4 L'état des lieux

Aujourd'hui, la télémédecine est un mode de recours pour réduire l'inégalité de l'offre de soins sur le territoire français. Cependant, il existe une méconnaissance de la télémédecine

### 1-4-1 Répartition territoriale inégale

Une des grandes inégalités est la répartition territoriale. Selon le rapport final de la télémédecine, on estime que 80% de la population française occupe 20% du territoire. Cela s'explique par le fait que certaines régions se dépeuplent.(14) Lorsque la densité d'une population diminue dans une zone, on s'aperçoit que la densité du personnel de santé décroît également : c'est là que les déserts médicaux apparaissent.

Emmanuel Macron a annoncé en septembre 2018 le plan : « Ma santé 2022 : un engagement collectif » qui a pour but de transformer le système de santé actuel, et de l'adapter d'avantage aux patients et à ses attentes.(10)(15) Ces changements annoncés concernent la télémédecine et plus particulièrement la volonté de déploiement de celle-ci.

L'objectif de ce plan serait également de compenser le manque de professionnels de santé dans les zones rurales désertes en supprimant le numerus clausus pour les premières années de santé. Premièrement en développant des plateformes de télémédecine, mais aussi en mettant en place des aides pour attirer les jeunes médecins : afin de réduire au maximum les déserts médicaux et permettre une offre de soins adéquate.

### 1-4-2 Exemple de la région Bretagne

Afin d'expliquer le phénomène de déserts médicaux, nous avons choisi de prendre le cas de la région Bretagne.

Une étude a été réalisée sur la migration des populations au sein de la Bretagne sur 150 ans (1841 à 1999), à travers celle-ci on peut observer que la migration s'est faite du centre vers le littoral et les grandes villes de Bretagne (Rennes, Brest, Quimper, Saint Briec, Saint Malo, Pontivy, etc.).(14)

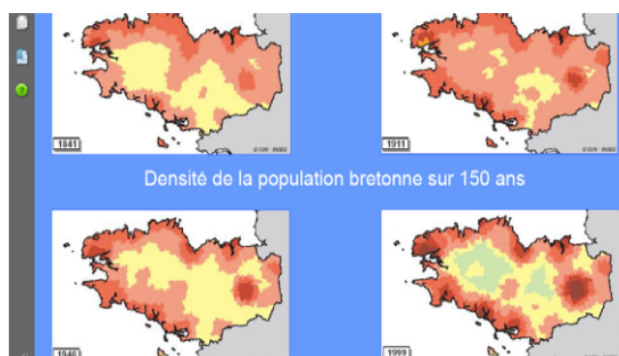


Figure 2a : Rapport final de télémédecine.

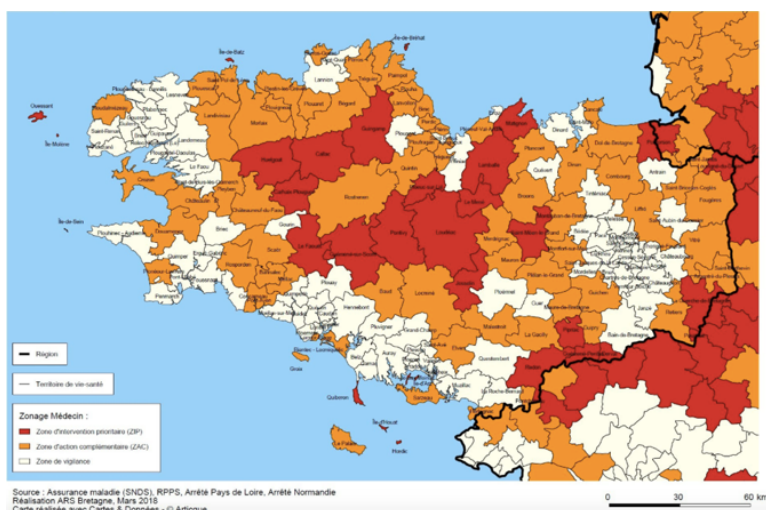


Figure 2b : Carte des territoires bretons éligibles aux aides pour l'installation des médecins (ARS de Bretagne, 2018)

« En rouge, les secteurs en tension qui manquent de médecins généralistes, en orange celles qui sont fragiles et en blanc les zones qui sont bien pourvues. »

En 2006, à travers une nouvelle enquête, l'INSEE a montré que la Bretagne avait été marquée par un exode rural, la population de celle-ci n'est donc toujours pas uniforme sur le territoire : 31,6% de la population vit sur 3,5% du territoire breton.

La carte ci-dessus (Figure 2b) traite la densité de médecins libéraux (75,2 contre 94,0 en France) et montrent que ce phénomène d'inégalité territoriale engendre également la perte de professionnels de santé : 42% des Bretons vivent dans une zone en tension.

Les acteurs locaux comme les collectivités territoriales proposent des projets de recrutement de médecins généralistes salariés aux ARS, afin de pallier le manque de médecins dans les zones fragiles.

L'Union Régionale des Professionnels de Santé des Médecins Libéraux de Bretagne (URPS MLB) travaille depuis la fin de l'année 2016, sur le développement de plateformes, d'applications mobiles pour les professionnels de santé. Celles-ci ont pour but de faciliter l'échange au sein d'une équipe pluridisciplinaire et de garder la traçabilité des différents examens d'un patient, tout en pouvant les consulter facilement.

Face aux déserts médicaux, la Région Bretagne montre son dévouement à trouver des solutions pour ses habitants à travers une multitude de projets et d'aides mis en place.(16)

Des plateformes régionales de télémedecine existent au nombre de 21, en France (en 2018), celles-ci ont eu un déploiement progressif depuis le début des années 2010.(10) Elles sont dirigées par les Agences Régionales de Santé (ARS) et par les Groupements Régionaux d'Appui au Développement de la e-santé (GRADeS).

### 1-4-3 L'état des lieux en ophtalmologie

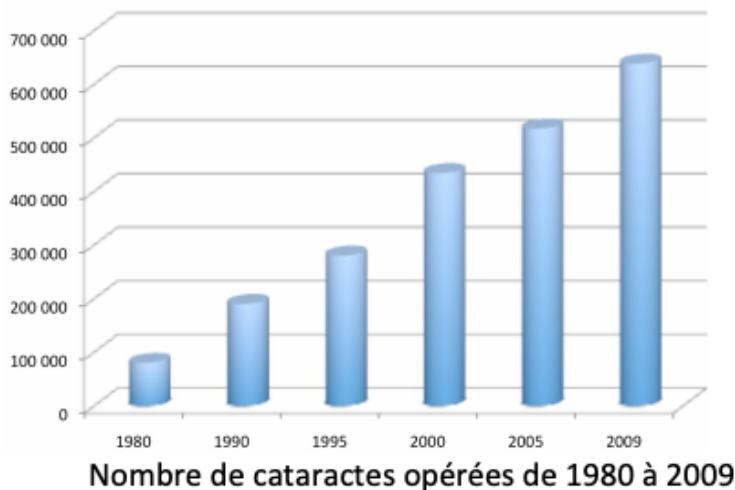
L'ophtalmologie est l'une des spécialités les plus touchées par le départ à la retraite des médecins de la génération baby-boom, un réel déséquilibre démographique se crée selon les tranches d'âge. (Annexe 1) En 2009 seulement 31% des effectifs sont représentés par les moins de 50 ans.(17)

En prenant en compte le vieillissement de la population, l'insuffisance de formation de nouveaux ophtalmologistes et la diminution progressive des ophtalmologues (Annexe 2) : une augmentation des délais de rendez-vous et de très fortes tensions quant à l'accessibilité des soins ne pourra qu'être observées dans les années à venir, sans le recours à d'autres modalités de consultations. (18)

Le rapport de 2006 sur la filière visuelle publié par le SNOF avait listé cinq axes à développer d'urgence afin de faire face aux besoins actuels.(17) Tout d'abord, l'importance de rééquilibrer le nombre d'internes en ophtalmologie afin d'atteindre au moins 3,5% parmi les jeunes médecins diplômés. Puis augmenter également le nombre d'orthoptistes diplômés afin d'arriver à un nombre entre 5500 et 6000 en 2020 (selon la DRESS : 4876 en 2018), afin que ceux-ci puissent accompagner les ophtalmologistes. Dans le but de leur faire gagner du temps et d'accroître l'activité de soins de 15 à 20%.(17)

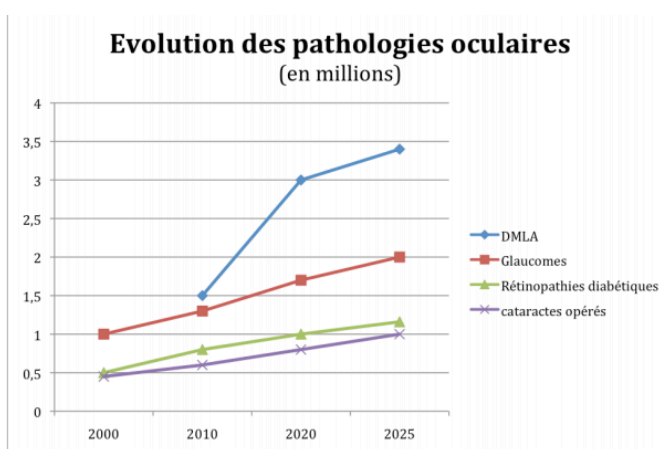
Également la mise en place de formations pour les autres aides de l'ophtalmologiste (les TASO) ou encore les Techniciens Aide-Soignants en Ophtalmologie ; leurs rôles se situeraient entre celui de la secrétaire médicale et celui de l'orthoptiste. (En 2020, cette formation n'a pas vu le jour officiellement, même si ce personnel existe). Le 4<sup>ème</sup> axe est la mise en place d'un circuit simplifié en lien avec la coordination opticien-ophtalmologiste, dans le but que le renouvellement de lunettes puisse être effectué par l'opticien si l'ordonnance date de moins de 3 ans, selon certaines conditions. Le dernier axe est celui du développement des plateaux techniques et chirurgicaux ophtalmologiques, afin de maintenir une égalité de soins et de progrès sur l'ensemble du territoire.

Selon le SNOF, les ophtalmologistes travaillent souvent plus de 50h par semaine. En 10 ans ils ont augmenté leur activité individuelle en moyenne de 30%. Cette augmentation peut s'expliquer par l'évolution démographique : les personnes vivent plus longtemps, il y a donc une augmentation de cataractes à opérer (multiplié par 6 en 25ans)(cf Graphique 1). Mais également de glaucome (3fois plus qu'en 1990), de DMLA et de prise en charge de rétinopathie diabétique (cf Graphique 2).



Graphique 1 : Nombre de cataractes opérées de 1980 à 2009 (SNOF)

Graphique 2 : Estimation de l'évolution de la prévalence des principales pathologies en millions (SNOF)



Les facteurs environnementaux et l'obésité croissante dans la population favorisent l'apparition de diabète. Les consultations annuelles de suivis préconisées pour les diabétiques sont donc plus nombreuses.

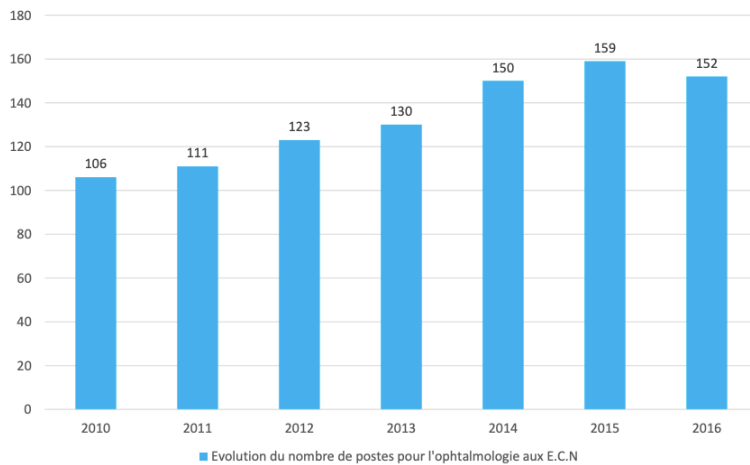
Aujourd'hui, la population des plus de 60 ans a augmenté de plus de 50% (la génération baby-boomer), ce qui explique l'augmentation des pathologies liées à l'âge (cataracte, RD, glaucome, ...). Le SNOF en 2011 avait publié une estimation de l'évolution de la prévalence des principales pathologies ophtalmologiques (Graphique 3) qui correspond plutôt bien à la situation croissante actuelle.

L'essor constant des écrans favorisent également la myopisation de la population (contrôle réfractif plus fréquent, prévention de décollement de rétine chez les forts myopes).

La SNOF a relevé que 50% de la population arriverait à voir son ophtalmologiste tous les ans avec la prise de rendez-vous longtemps à l'avance.

Il y a eu 72% de départs à la retraite entre 2008 et 2025.(19) Lorsque le numérus clausus a été relevé, le nombre d'étudiants est passé de 5600 en 2005 à 7400 en 2010. Pourtant chaque année 100 nouveaux ophtalmologistes sont formés alors qu'il en

faudrait au moins 200 par an.(1) A la rentrée 2019, le nombre de place aux ECN pour l'ophtalmologie était de 152 (contre 155 en 2018, 141 en 2017 et 152 en 2016).



Graphique 3 : Journal officiel de la République – 29 décembre 2016

D'autres pays de l'Union Européenne forment davantage d'ophtalmologistes par habitants et sont donc moins confrontés à cette inégalité de l'offre de soins (Annexe 3).

Le nombre d'actes médicaux augmentait d'un million par an : fautes d'effectifs d'ophtalmologistes, les maladies oculaires risqueront d'être diagnostiquées trop tardivement. Cette absence de diagnostic précoce engendrera des prises en charge plus complexes et plus sujettes à des atteintes irréversibles : le nombre de malvoyants pourrait alors doubler.(20)

## 2- La télémédecine en ophtalmologie

D'après une enquête d'opinion auprès des médecins généralistes libéraux des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes(21), l'ophtalmologie serait la 4<sup>ème</sup> spécialité après la cardiologie, la dermatologie et la médecine interne, où le développement de la télémédecine serait le plus utile.

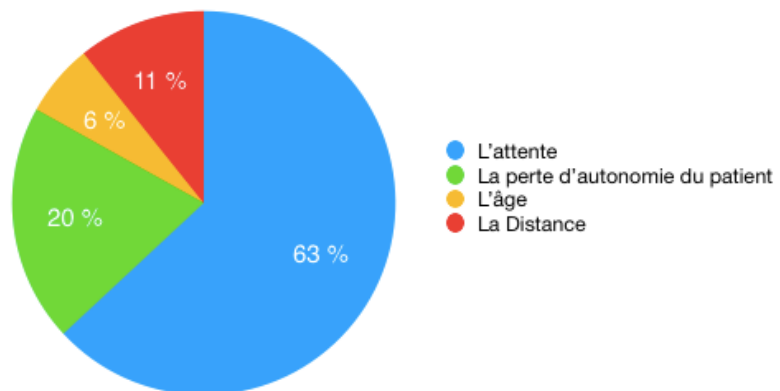
Que pourrait apporter la télémédecine dans l'état des lieux de l'ophtalmologie aujourd'hui ? Comment la santé visuelle s'est emparée de la télémédecine ? Quels sont les projets, les enjeux actuels de la télé-ophtalmologie en France ?

L'agence française de la santé numérique a montré qu'aucune spécialité médicale n'était exclue du champ d'action de la télémédecine. L'ophtalmologie utilise la téléconsultation, la télé-expertise et la télésurveillance principalement.

### 2-1 Apport de la télémédecine en ophtalmologie

En quoi la télémédecine serait-elle intéressante pour l'ophtalmologie ? Elle permettrait tout d'abord d'adapter l'offre de soin à l'évolution démographique, mais également à l'allongement de la durée de vie, ainsi qu'à compenser la demande toujours plus grande de l'ophtalmologie.

L'étude de la thèse (de H.MENNESSON sur la télé-ophtalmologie et la médecine générale)(21) a pu montrer que la limite d'accès à l'ophtalmologiste dans 10% des cas était la distance, dans 58,60% l'attente, dans 18,60% la perte d'autonomie du patient et dans 5,70% l'âge.



La télémédecine en ophtalmologie permettrait de réduire les limites d'accès à la consultation spécialisée avec un ophtalmologiste, car elle permettrait à une tierce personne formée (orthoptiste) de réaliser l'examen et les clichés et ensuite les envoyer à l'ophtalmologiste lecteur. (19)

Elle permettrait également de réduire les délais de prise en charge, grâce à la mise en place progressive de protocoles organisationnels (Muraine/RNM, RNO, Dépistage de la RD). C'est aussi grâce à la délégation de tâches (travail en collaboration : ophtalmologiste/orthoptiste), elle permet une augmentation du flux de patients et d'améliorer l'organisation de la prise en charge. La télémédecine est aussi propice au développement d'une meilleure coopération entre les différents professionnels de santé.



Selon une enquête du SNOF(22), trois français sur quatre approuvent le recours aux équipes paramédicales, effectuant les examens avant la consultation chez l'ophtalmologiste. Huit français sur dix sont favorables à la prise en charge par un membre de l'équipe médicale de l'ophtalmologiste au sein de son cabinet, pour un simple suivi entre deux examens. Cela montre la volonté des français à s'adapter à la situation restreinte d'accès aux soins oculaires.

De plus, lors d'un communiqué de presse en juin 2019, le SNOF a annoncé que le délai médian d'obtention d'un rendez-vous s'était nettement amélioré :

	<b>RDV périodique</b>	<b>RDV « urgence » (apparition symptômes)</b>
<b>2012 (IFOP)</b>	104 jours	-
<b>2017 (IFOP)</b>	87 jours	-
<b>2018 (DRESS)</b>	80 jours	-
<b>2019 (SNOF)</b>	66 jours → 43 jours en 2 ans (-35% par rapport à l'estimation de la Dress en 2018)	20 jours → 10 jours

(23)

Plus les années avancent, plus le délai d'attente pour un rendez-vous diminue. L'impact des nouvelles mesures commencerait-il à devenir visible ? Comment faire pour accélérer davantage ce processus « d'inversion de courbe » ? La télé-ophtalmologie pourrait-elle être un atout pertinent ?

## 2-2 La télémédecine : opportunités dans le suivi d'un patient diabétique

### 2-2-1 Le suivi du diabétique en ophtalmologie

Le diabète est une maladie chronique qui constitue un problème de santé publique de par sa prévalence, ainsi que la fréquence et la gravité de ses complications. D'ici 2040, la planète comptera 622 millions d'adultes : soit 1 adulte sur 10. D'après la fédération internationale du diabète, le diabète serait qualifié comme un phénomène de véritable pandémie. (24)(25)(26)

Les risques de complications et de développement de maladies oculaires secondaires au diabète sont réels, par conséquent un dépistage visuel annuel est primordial.

La rétinopathie diabétique fait partie d'une des plus graves complications du diabète. Elle apparaît comme la première cause de cécité avant 65 ans en France. Elle touche plus de 50% des patients diabétiques de type 2. L'apparition de cette complication est silencieuse, aucun symptôme n'est perceptible au début, ce qui conforte l'intérêt d'un dépistage précoce et d'une prise en charge rapide.

Sans contrôle annuel chez un spécialiste ou dépistage, une dégradation de la vision voire la perte totale de celle-ci arriveront ; tout en laissant s'étendre la maladie.

Selon le type de diabète : de type 1, de type 2, ou pour les diabétiques avec des circonstances particulières (grossesse, diabète mal équilibré, chirurgie de la cataracte...) : la méthode de dépistage de la RD sera différente.

Diabète de type 1	Diabète de type 2
Photographie du FO de dépistage (ou examen du FO +/- photographie du FO) 3 ans après le début du diabète	Photographie du FO de dépistage (ou examen du FO +/- photographie du FO) dès la découverte du diabète
Photographie du FO de dépistage (ou examen du FO +/- du FO) annuelles	Photographie du FO de dépistage (ou examen du FO +/- du FO) annuelles
<b>Circonstances particulières justifiant une surveillance ophtalmologique rapprochée</b>	
Jeunes diabétiques de type 1 : surveillance renforcée entre 16 et 18 ans	
Grossesse : dépistage avant la grossesse ou au début de celle-ci	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En l'absence de RD : surveillance trimestrielle et en post-partum</li> <li>- En présence d'une RD (même minime) : surveillance mensuelle</li> </ul>	
Normalisation rapide de la glycémie	
Diabète très mal équilibré	
Chirurgie de la cataracte	
Décompensation tensionnelle ou rénale.	

Tableau de dépistage de la rétinopathie diabétique(25).

Le diabétique est suivi régulièrement par son médecin généraliste et son endocrinologue. Ceux-ci ont pour mission également d'expliquer la maladie et le suivi de celle-ci au patient, ainsi que les aider et les accompagner. Les longs délais de rendez-vous ne permettent pas toujours d'être suivi annuellement par un ophtalmologiste. Trois catégories ont été identifiées par l'HAS qui pourraient expliquer l'absence d'examen ophtalmologique régulier des patients diabétiques :

- l'accès au dépistage (délais de rendez-vous, distance et coût),
- le patient (absence d'information sur la maladie, déni),
- l'organisation de la prise en charge.

C'est donc à ce moment-là que le médecin généraliste entre en jeu : celui-ci est autorisé à prescrire un dépistage de rétinopathie diabétique qui pourra être réalisé en libéral par des orthoptistes ou par un ophtalmologue.

A savoir que seulement 65% des médecins généralistes adressent leurs patients diabétiques à un ophtalmologue annuellement, pour le dépistage de la rétinopathie diabétique.

Démarcher les médecins généralistes pourrait être une solution?(27) 77,1% des médecins interrogés (environ 70) ne connaissent pas le rétinographe mais 88,8% de ceux-ci seraient intéressés par des informations sur celui-ci.(21) C'est un enjeu principal dans le but de faire évoluer ce moyen de dépistage.

Le dépistage de la rétinopathie diabétique par télé-médecine devient un atout majeur pour la meilleure prise en charge du patient. Il s'agit du premier acte de télé-médecine pris en charge par la sécurité sociale.

Une coopération entre orthoptistes et ophtalmologistes donne légalement le droit de réaliser le dépistage de la RD d'un patient diabétique de moins de 70 ans et sans RD connue. Celui-ci comporte une photographie numérique du fond d'œil sans dilation de la pupille à l'aide d'un rétinographe non mydriatique.

Une étude américaine réalisée chez 1661 patients (sur 2 ans) a montré que la rétinographie avec lecture différée engendrait une amélioration de l'organisation de l'offre de soins (avec une réduction du temps de trajet) et un taux de dépistage de la RD (passant de 25,6% à 40,4%), des délais réduits et un examen mieux adapté (absence de mydriase par collyre).(6)

Nous pouvons donc qualifier la télé-médecine de stratégie émergente dans l'évaluation de la RD.

## 2-2-2 Les différents réseaux de télé-médecine

### 2-2-2-1 Le réseau OphDiaT

Un examen du fond de l'œil annuel est recommandé pour tous les patients diabétiques, mais ils ne sont pas effectués systématiquement en France.

OphDiaT (Ophtalmologie Diabète Télé-médecine) est un réseau de télé-médecine régional de dépistage de la rétinopathie diabétique. Il a pour objectif d'améliorer le dépistage tout en économisant du temps médical et ainsi augmenter la proportion de patients dépistés.

Les différents sites de dépistage OphDiaT sont répertoriés sur leur site internet : la prise de rendez-vous pour un dépistage de la rétinopathie diabétique est ainsi facilitée. Les examens seront ensuite télétransmis aux ophtalmologistes lecteurs.

Ce réseau a été créé en 2004 à l'APHP, en Ile-de-France, sous la direction du Pr Pascale MASSIN. Sa création a été précédée par deux études pilotes qui ont démontré la faisabilité du dépistage en télé-médecine. L'ensemble du réseau est protégé et basé sur Ophcare : une application de télé-médecine Web sécurisée.(28)

#### ○ Déroulement du dépistage :

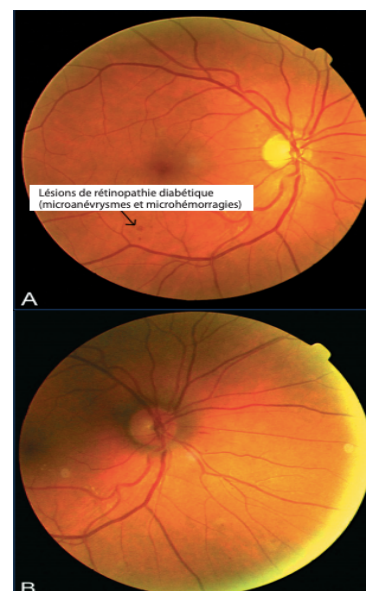
-Trois photographies numériques rétinienne non stéréoscopiques à 45° par œil : technique de photographie de fond d'œil sans dilation. Une photo centrée sur la macula et l'autre sur le disque optique (cf Figure 3)

-Transmission des images au centre de lecture (Lariboisière pour OphDiaT) ou directement chez les ophtalmologistes

-Une analyse des images

-Envoi du compte rendu sous 48h au médecin prescripteur et à l'orthoptiste.

Figure 3 : Photographies non mydriatiques de dépistage, centrées l'une sur la macula (partie centrale de la rétine) [a], l'autre sur la papille (partie nasale de la rétine) [b], et mettant en évidence une rétinopathie diabétique non proliférante modérée, selon la classification de dépistage.(25)

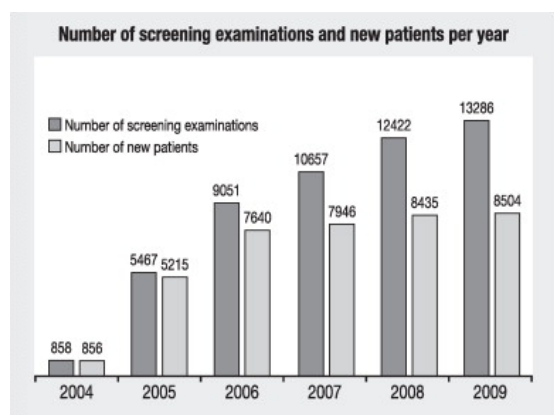


Le retour rapide du compte rendu peut permettre aux médecins prescripteurs (médecins généralistes, endocrinologues) de modifier ou d'ajuster le traitement de leur patient le plus rapidement possible.

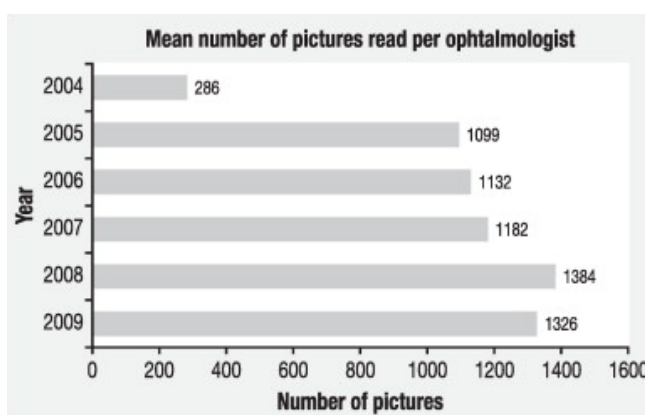
Une étude sur 5 ans a été réalisée sur la société OphDiaT : du 24 juin 2004 au 31 décembre 2009.(29) Fin 2009, 30 centres accueillent le réseau de dépistage et le nombre d'ophtalmologistes lecteurs étaient de 14 (contre 3 en 2004). (29)

Les résultats de celle-ci ont montré que 51 741 examens de dépistage ont été réalisés sur 38 596 patients (cf graphique 4a). Il a également été notifié que le nombre de nouveaux patients n'a cessé d'augmenter. Cependant environ 77% patients ne sont venus se faire dépister qu'une seule fois, 15% sont venus 2 fois, 5% trois fois et les 3% restants sont venus entre quatre et quatorze fois. (cf graphique 4b)

La prévalence de la rétinopathie diabétique lors de cette étude était de 24,28%.



Graphique 4a



Graphique 54

Graphique 4a : Nombre d'examens de dépistage et de nouveaux patients dépistés chaque année entre le 24 juin 2004 et le 31 décembre 2009.

Graphique 4b : Nombre moyen de photographies rétiniennees lues par ophtalmologiste par an.

Le réseau OphDiaT est en constante évolution depuis sa création en 2004, le nombre d'actes réalisés en 2018 était de 17 095 (+5,42% par rapport à 2017) (Annexe 4).

#### *2-2-2-2 Le réseau e-Ophtalmo*

Il existe également le réseau e-Ophtalmo (lancé en 2017), qui permet de dépister et suivre les principales maladies oculaires par télé médecine (telles que le glaucome, la cataracte, la RD, la DMLA) mais aussi d'effectuer un renouvellement de lunettes (via le protocole Muraine). Ce réseau fonctionne sur le principe du « My rés'o », il s'agit d'un partenariat nominatif. Il organise et supervise les échanges entre un ophtalmologue et un orthoptiste. Ceux-ci doivent exercer en libéral dans un même secteur tout en travaillant par télé médecine (sous contrat).

Le 5 décembre 2019, le réseau e-Ophtalmo a reçu le grand prix de télé médecine dans la catégorie santé visuelle, par l'Académie Francophone de Télé médecine et de e-santé. (30)

Aujourd'hui, nous pourrions globalement dire que chaque région a créé un réseau de télé médecine, au travers d'une plateforme d'échange, permettant de répondre à la demande actuelle de soins. Des protocoles spécifiques à certains établissements existent également et permettent une organisation stable et fonctionnelle, entre un ophtalmologiste et un orthoptiste.

## 2-3 La part de l'Orthoptie

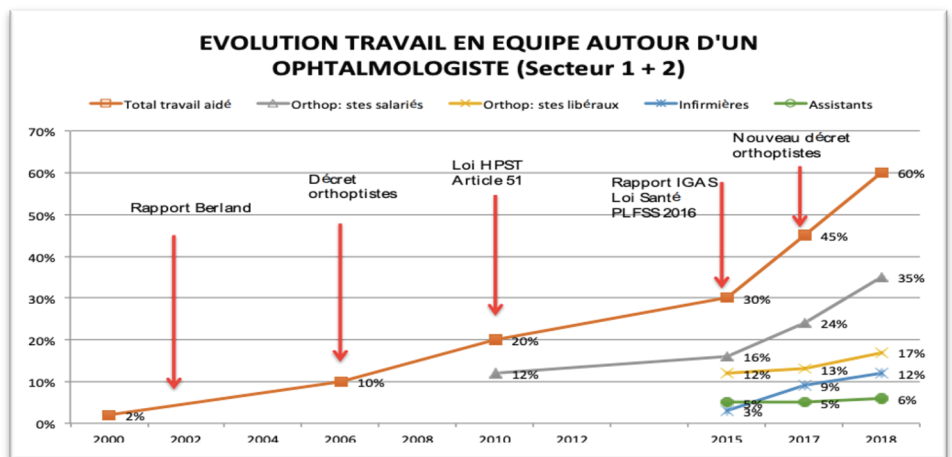
### 2-3-1 Apport de l'orthoptie dans l'ophtalmologie

Un communiqué de presse du SNOF a montré que 63% des ophtalmologistes pratiquaient le travail en équipe en 2019 contre 55% en 2018. (31) Une nette augmentation de la délégation de tâches s'est effectuée depuis 2015.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, une nouvelle nomenclature a été publiée avec de nouvelles cotations permettant la prise en charge de l'Acuité Visuelle (AV) et de la réfraction par l'orthoptiste. Elle permet de favoriser le travail aidé entre les orthoptistes et les ophtalmologistes (cf Graphique 5) avec comme vocation de réduire les délais d'attente. Dans le graphique ci-dessous, on remarque une nette augmentation lors du plan IGAS. Ce plan a permis une restructuration de la santé visuelle ainsi qu'une modernisation de l'offre de soins visuels. Mais également la mise en place de « coopérations entre l'ophtalmologiste et l'auxiliaire médical » soit l'orthoptiste. (32)

Ainsi qu'une deuxième augmentation lors du nouveau décret des orthoptistes en 2017, leurs permettant l'amélioration de leurs capacités de compétences quant au travail en collaboration.

Graphique 5 : Évolution du travail en équipe autour d'un ophtalmologiste, Conférence de presse du 22 juin 2018, SNOF (15)



Ce travail aidé repose sur la collaboration entre l'ophtalmologiste et l'orthoptiste. (14) (33) L'orthoptiste réalise en amont de la consultation avec le médecin différents examens : la réfraction, l'acuité visuelle, le bilan orthoptique et divers examens complémentaires s'il le faut (champ visuel, Lancaster, OCT, topographie, biométrie, électrophysiologie...). (34)(35)

Cette collaboration a un impact significatif sur le nombre d'actes de soins, et permet de prendre en charges 3,1 millions de patients en plus en 4 ans. Ce type d'organisation est novateur et permet une meilleure organisation des soins qui tend à diminuer les délais de rendez-vous.

Malgré tout le SNOF tend à penser que cette organisation peut s'améliorer car son potentiel n'est utilisé qu'à 45% et qu'un développement constant serait nécessaire afin de réduire au minimum le délai de prise en charge. (31)

La délégation de tâches ainsi que les protocoles organisationnels se développent depuis quelques années ; en corrélation nous observons le nombre d'orthoptistes diplômés

augmenter depuis quelques années, il y a aujourd'hui 14 écoles sur le territoire français (Annexe 5).

Afin de développer le travail aidé, différents protocoles organisationnels ont vu le jour. Ces protocoles explorent le domaine du contrôle réfractif, du dépistage de la rétinopathie diabétique et du suivi de DMLA.

### 2-3-2 Les protocoles organisationnels

Il y a 3 protocoles organisationnels réalisables par l'orthoptiste :

	Quoi ?	Pour qui ?	Où ?	Quand ?	Combien ?	Depuis quand ?
<b>RNO</b>	L'orthoptiste salarié ou libéral réalise un bilan visuel dans le cadre d'une renouvellement ou de l'adaptation de la correction optique	Patients concernés : de 6 à 49 ans, ayant vu un ophtalmologiste depuis moins de 5 ans.	Cabinet d'ophtalmologiste principal	Même unité de lieu, mais unité de temps différente	28€	2015
<b>Muraine (Ou RNM)</b>	L'orthoptiste réalise l'ensemble du bilan visuel analysé via télémedecine par un ophtalmologiste lecteur	Patients de 6 à 49 sans pathologie oculaires et ayant vu un ophtalmologiste depuis moins de 5 ans.	Maisons de santé, cabinet d'orthoptie, cabinet d'ophtalmologie <u>secondaire</u>  Dans 4 régions (4 équipes OPH-OT)	Unité de lieu différente	28€	2016
<b>Dépistage de la RD</b>	-rétinographie + télétransmission ophtalmologiste lecteur.	Patients de moins de 70 ans, sans rétinopathie diabétique connue.	Cabinet orthoptie, cabinet d'ophtalmologie secondaire ou non	Travail aidé ou télémedecine	AMY 6,7 soit 17,42€ pour les orthoptistes + BCQP 12€ pour les ophtalmologistes	2014
	Rétinographie + évaluation de la vision + télétransmission					
	Rétinographie + consultation ophtalmologique					

Tableau 1: Les 3 protocoles organisationnels réalisables par un orthoptiste(36)(37)(Témoignages)

Le protocole Muraine (protocole de Normandie, Marc Muraine) a été le premier protocole de télémedecine au niveau national. Les utilisateurs doivent être référencés sur le site COOPS-PS de l'ARS.(37)

Quant au dépistage de la rétinopathie diabétique (par les orthoptistes), il s'agit du 1<sup>er</sup> acte de télémedecine autorisé et pris en charge en France par l'assurance maladie.

Il existe également un dépistage de la rétinopathie diabétique chez le nouveau-né prématuré, celui-ci peut se faire à l'aide du Red-scan. (38)

Le protocole Muraine se déroule de la manière suivante : l'orthoptiste réalise l'ensemble du bilan oculomoteur (sensoriel, moteur et fonctionnel), la réfraction et l'acuité visuelle, la tonométrie (pression intra oculaire) et la rétinographie (photo du fond d'œil). (Annexe 7)

A la fin de ce bilan, l'orthoptiste envoie les résultats en télétransmission aux médecins ophtalmologistes (en général un orthoptiste travaille en collaboration avec un ou plusieurs ophtalmologistes lecteurs). L'ophtalmologiste après réception et interprétation des résultats, enverra le compte rendu et l'éventuel prescription.(36)(Annexe 5)

Le protocole RNO se déroule de la même manière que le protocole Muraine. Le bilan visuel est réalisé par un orthoptiste sur le lieu d'exercice de l'ophtalmologiste et non au sein d'une structure à distance comme le protocole Muraine.

### 2-3-3 Avis et témoignages d'orthoptistes

#### *2-3-3-1 Orthoptiste pratiquant le protocole Muraine*

Perrine DELOS, travaillant à Toulouse dans un cabinet libéral a été interrogée dans le cadre de ce mémoire afin de témoigner sur son application du protocole Muraine.

En collaboration avec un orthoptiste, elle pratique le protocole Muraine dans un cabinet libéral. En pratiquant ce protocole, elle cote l'acte du protocole Muraine à 28€. 11,20€/acte part à l'ophtalmologiste lecteur, sur les 16,80€ elle verse une rétrocession à sa collaboratrice. En sachant qu'un ophtalmologiste ne peut pas toucher plus de 40% de la cotation d'un acte, donc un orthoptiste ne peut pas toucher moins de 60%. Il faut faire attention lors de la négociation lors de la collaboration.

Cette jeune diplômée de l'école de Toulouse est consciente du rôle majeur qu'elle occupe dans le parcours de soin du patient, mais le manque à gagner du protocole pour les libéraux serait une de ses raisons, pour ne pas le continuer. Elle souligne également les nombreuses restrictions dans les closes d'entrée dans le protocole. Élargir la tranche d'âge et les conditions d'accès pourrait-il être envisageable ?

Afin de mettre en place ce protocole, le cabinet dans lequel elle travaille a démarché les différents médecins généralistes. Ce démarchage est primordial afin de faire connaître aux généralistes : l'importance d'être suivi et dépisté lorsque le diabète est présent ; mais aussi diriger le patient vers les orthoptistes pour le réaliser.

Lorsque l'orthoptiste réalise les actes du protocole, les résultats sont envoyés via une plateforme privée à un ophtalmologiste lecteur. Celui-ci a jusqu'à 8 jours pour les lire et envoyé un compte rendu au patient. Dans le cas où tout est normal, un examen périodique annuel est recommandé, dans le cas contraire, l'ophtalmologiste s'engage à recevoir le patient lors d'une consultation, et ce rapidement.



Ronan Kermarrec, travaillant à Bourg-en-Bresse au sein de sa société a été interrogé dans le cadre de ce mémoire afin de témoigner sur son application du protocole Muraine.

Il s'agit d'un jeune diplômé de l'école de Lyon, également ancien président de la FFEO (Fédération Française des Étudiants en Orthoptie). Avec l'aide de quatre autres personnes, ils ont fondé la société Vision Exploris ; les 5 fondateurs se composent de 3 ophtalmologistes et de 2 orthoptistes. Cette société comme beaucoup d'autres est apparue après l'apparition des protocoles de coopérateur (RNM / Muraine) afin de développer des centres permettant de réaliser des dépistages et également un renouvellement de correction optique. Elle se situe à Bourg-en-Bresse et permet de combler la demande de soins dans cette zone qualifiée de désert médical.

Ronan semble comblé aussi bien personnellement que professionnellement. Il combine la gratification de son travail qui permet de répondre à un besoin de soins, tout en acquérant une expérience entrepreneuriale et managériale en gérant un cabinet médical et en organisant une société commerciale.

Vision Exploris est « une société spécialisée en télé-ophtalmologie, se voulant novatrice et permettant une autonomisation des orthoptistes, sous supervision médicale par des médecins ophtalmologistes ».(39) Cette société permet à l'orthoptiste de réaliser des actes en télé-médecine (avec les protocoles organisationnels) mais également de continuer une activité libérale (avec la rééducation orthoptique en partie).

### 2-3-3-2 Avis global sur l'acte de rétinographie dans le cadre

#### d'un dépistage

Selon la nomenclature de la CCAM (Classification Commune des Actes Médicaux), la cotation d'un dépistage pour une rétinographie serait de 17,42 € (AMY 6,7) pour l'orthoptiste et pour l'ophtalmo 12€ (BGQP140 : Lecture différée d'une rétinographie en couleur, sans la présence du patient). Le dépistage de la RD se déroule toujours de la même manière : il y a un protocole. (Annexe 6)

A travers les ouvrages, les articles et le recueil d'avis de plusieurs spécialistes en ophtalmologie, ce tableau dresse les aspects positifs et négatifs de cet acte.

(21)(3)(1)(8)

Atouts	Contraintes
<ul style="list-style-type: none"><li>- Amélioration dépistage</li><li>- Réduction délai de rendez-vous</li><li>- Accessibilité</li><li>- Rapidité de l'acte</li><li>- Pas de dilation pupillaire (pas de gêne pour le patient post examen)</li><li>- Gain de temps médical</li><li>- Fiabilité</li><li>- Lecture rapide + compte-rendu envoyé au généraliste</li><li>- Motivation collective des patients lors des actions de dépistage</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Coût de l'acquisition (malgré les bourses mises en place)</li><li>- Faible cotation : problème de rémunération</li><li>- Compétence technique à acquérir : manque de connaissance (personnel à former)</li><li>- Dépersonnalisation de la consultation : déshumanisation de la relation médecin-patient</li><li>- Risque d'un manque de consultation annuelle chez l'ophtalmologiste</li><li>- Pas d'AV, pas d'examen ophtalmologiste complet</li><li>- Manque de confiance dans les résultats</li><li>- Problème de confidentialité</li></ul>

Tableau 2 : Atouts et contraintes de l'acte de rétinographie dans le cadre d'un dépistage

### 2-3-3-3 Enquête de connaissance de la télé-ophtalmologie

Dans le cadre de la rédaction de ce mémoire, j'ai réalisé une enquête auprès d'orthoptistes : de l'étudiant, au jeune diplômé, jusqu'à l'orthoptiste certifié. Je l'ai diffusé sur un groupe privé Facebook regroupant une majeure partie des orthoptistes de France, le 28 janvier 2020. (Annexe 8)

Cette enquête a permis de dresser les diverses connaissances que peuvent avoir les orthoptistes sur la télémédecine et la télé-ophtalmologie, ainsi que l'intérêt de ceux-ci dans la filière visuelle. L'enquête a été réalisée via internet et a été publiée sur différentes pages d'orthoptie.

Sur 67 participants (31 étudiants, 15 jeunes diplômés et 21 orthoptistes), seulement 15% n'avaient jamais entendu parler de télémédecine. Pour les 85% restants, leurs connaissances étaient issues de congrès, de leurs différents cours ou formations et des sites de partages interprofessionnels.

Malgré les nombreuses connaissances de ce domaine, environ 30% refuseraient de l'utiliser dans leur pratique courante contre 47% qui n'y sont pas opposés. Toutefois ces réponses sont discutables car je n'ai pas les raisons de leur refus.

Une autre question a mis en évidence que 85% des orthoptistes pensent que la télé-ophtalmologie pouvait être une solution pour pallier aux déserts médicaux. Cela s'explique par la rapidité d'accès à un rendez-vous en télémédecine (protocole Muraine, RNO), et l'accessibilité en termes d'attente jusqu'au rendez-vous classique chez un ophtalmologue.

Malgré les intérêts quant à la demande de la population française, seulement 50% seraient prêts à effectuer un remplacement (d'environ 6 mois) dans une zone fragile (avec une pénurie d'ophtalmologistes) de France. La corrélation entre l'âge et les réponses des orthoptistes montre que les jeunes diplômés et étudiants semblent plus intéressés par cet éventuel remplacement.

Pour conclure cette enquête, j'ai questionné les orthoptistes sur leurs éventuelles attentes de connaissances en lien avec la télé-ophtalmologie : 99% pensent qu'il serait pertinent d'être informé/formé à cette nouvelle ère médicale lors de la formation initiale.

## 2-4 Organisation et structuration des soins

### 2-4-1 Les différents dépistages (existants et projets)

#### *2-2-1-1 La rétinopathie diabétique*

Comme nous l'avons vu auparavant, le dépistage de la rétinopathie diabétique est aujourd'hui fonctionnel (Annexe 6). L'utilisation de la télémédecine est de plus en plus envisagée comme moyen de réduire les consultations réelles des ophtalmologistes et de pallier aux difficultés financières et démographiques actuelles et futures. (40)

Il existe également le dépistage de la rétinopathie diabétique chez le nouveau-né prématuré. Les services de néonatalogie sont aujourd'hui équipés de Ret-Cam, ces appareils permettent de réaliser des clichés du fond d'œil des nourrissons spécifiquement pour le dépistage de la RD du prématuré. La qualité des clichés est moindre que l'examen à l'ophtalmoscope mais elle permet de dépister des rétinopathies diabétiques plus avancées afin de prendre en charge le nourrisson plus précocement. Les clichés sont pris par un personnel du service (différent selon les établissements). Les photos sont ensuite transmises aux ophtalmologistes qui peuvent donc les interpréter à distance, sans se déplacer dans le service de néonatalogie, et permet ainsi de faire gagner du temps médical pour d'autres patients.

Chaque établissement fonctionne de manière différente : à l'APHM (Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille), c'est à l'ophtalmologiste de se déplacer pour réaliser les clichés au Ret-Cam.

#### *2-4-1-2 La dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)*

La thèse du Dr Alexandre Philipponnet(41) réalisée en 2015, sur le dépistage de la DMLA par interprétation à distance de clichés de rétinoographies couleurs a permis de montrer qu'il semblait difficile de poser une interprétation définitive sur une seule photographie (qui parfois était ininterprétable). Le télé dépistage nécessiterait un autre examen paraclinique afin de compléter le diagnostic : un cliché OCT (Tomographie par Cohérence Optique : autrement dit : un scanner de la rétine). Cependant l'ordre d'idée du prix de l'appareil est à prendre en considération, surtout si l'on doit coupler l'achat d'un rétinographe et celui d'un OCT pour permettre un dépistage fiable. Les centres de dépistage ne peuvent se permettre d'investir dans ces machines aujourd'hui en sachant que la Sécurité Sociale ne reconnaît pas ce dépistage et n'y attribue aucune cotation.

La DMLA peut être dépistée aujourd'hui, afin de réaliser un diagnostic fiable il est nécessaire de réaliser plusieurs examens (OCT maculaire, AV avec l'ETDRS principalement), différents projets ont été créés et mis en circulation afin de mettre en place ce dépistage. Cependant aucun protocole organisationnel n'a été publié à ce jour et permettant à n'importe quel orthoptiste de le réaliser, en dehors d'un cabinet, en présence d'un ophtalmologiste. Une des raisons qui pourrait expliquer cette situation : le coût de la plateforme, ainsi que l'investissement dans du matériel spécifique onéreux (OCT par exemple) pour l'orthoptiste seul.

#### *2-4-1-2 Le dépistage du glaucome*

Le glaucome est une pathologie complexe et insidieuse. Contrairement au dépistage de la RD, il semble compliqué de réaliser un unique examen paraclinique permettant de certifier la présence ou non et l'éventuel stade de la pathologie. Afin de dépister un glaucome, nous réalisons une AV, un CV, un OCT RNFL, un FO. Ces examens nécessitent la présence de l'orthoptiste et de l'ophtalmologiste.

Des recherches sont en cours afin d'élaborer un outil qui permettrait de réaliser un dépistage fiable de la manière la plus facile et la plus pertinente. (42)

#### *2-4-2 Éducation thérapeutique des diabétiques*

A l'heure actuelle, les patients diabétiques se sentent en « manque d'information » concernant les complications secondaires liées à leur maladie. La majorité des patients diabétiques manquent à l'appel pour leur examen de contrôle annuel, la plupart ne connaissent pas son importance. (43)

La télé-ophtalmologie impacte positivement le nombre de patients diabétiques dépistés chaque année. Cependant cela ne permet pas de résoudre le problème de communication : l'ophtalmologiste manque de temps lors de ses consultations pour répondre aux angoisses du patient.

Afin de réduire la morbidité et la cécité dues au diabète, différents projets d'informations et de prévention du diabète dans toute la France ont été mis en place grâce à un réseau d'associations locales.(24)

Des groupes de paroles, des campagnes de dépistages, des actions de prévention en milieu scolaire et en entreprise (grâce à des bénévoles) ont été mis en place. (24) Mais aussi la Journée mondiale du diabète (14/11) et la Semaine de la prévention début juin.

Le SNOF a également mis en place un site : [www.depistageophtalmo.org](http://www.depistageophtalmo.org) qui permet aux patients de trouver un lieu, leur permettant d'aller réaliser un dépistage de la RD grâce à la télémédecine. Ce site permet de faciliter l'accès aux soins des diabétiques, en leur trouvant le lieu le plus proche de leur domicile.



Figure 4 :Un site pour favoriser l'accès aux soins, SNOF (15)

### 2-4-3 Les EPHAD

Le centre hospitalier de la Roche-aux-Fées (Janzé, à 30 km de Rennes) en coordination avec le service d'ophtalmologie du CHU de Rennes a mis en place un projet de télé-ophtalmologie.

L'objectif de ce projet était de mettre en place des plateformes de consultations dans les zones en pénurie d'ophtalmologistes, avec des orthoptistes qui se déplacent, réalisent les examens puis les transmettent au service d'ophtalmologie du CHU de Rennes, où ils seront interprétés. Il a vu le jour le 14 juin 2018 et permet aux résidents de l'EPHAD de Janzé de réduire leurs déplacements. L'examen comprend la prise de la pression intraoculaire (PIO), la réfraction automatique, la mesure de l'acuité visuelle, l'OCT et la rétinographie.

Il y a maintenant plusieurs EPHAD sur Rennes participant à ce projet. Les résidents d'EPHAD, les patients en psychiatrie, mais aussi ceux en centre de rééducation sont coupés du monde. L'intérêt du plateau technique permettant de réaliser la consultation (mobile ou stable) est un point en plus, car il permet de mieux cibler les patients. Le déplacement de ceux-ci dans les CHU est compliqué, on profite donc de la capacité d'accueil des EPHAD, des centres de rééducation ou de leurs établissements d'accueil afin de mieux gérer leur prise en charge. Les établissements propres d'accueil

permettent une meilleure gestion et une amélioration du parcours de soins (tant en coût, qu'en déplacements, qu'en gêne).

#### 2-4-4 Les centres carcéraux

Depuis la loi du 18 janvier 1994, tous les établissements carcéraux disposent d'une Unité de Consultation et de Soins Ambulatoires (UCSA). Le suivi ophtalmologique dans une population carcérale est tout aussi important.

Le ministère de la santé et du sport, au-travers de son plan gouvernemental a mis en place un plan d'action stratégique sur la période 2014-2020. L'une de ces actions : 10.3 a vocation à favoriser le développement de la télémédecine. Mais également pour faciliter l'accès à certaines spécialités au sein de la zone carcérale et permettent de nouer un contact entre les médecins de l'UCSA et ceux du CHU rattaché. (44)

Il est primordial de réduire au minima les extractions médicales vers l'hôpital de rattachement (ex : la prison des Baumettes à Marseille a comme Hôpital de rattachement le CHU APHM de l'Hôpital Nord).

Une consultation peut être retardée si les forces de sécurité pour accompagner le détenu ne sont pas disponibles, mais aussi s'il y a une mauvaise gestion entre l'union sanitaire en milieu pénitentiaire (USMP) et l'hôpital de rattachement.

Selon le motif d'incarcération du détenu, le nombre de force de sécurité varie et modifie la gestion du service d'ophtalmologie ; cela peut aller jusqu'à la fermeture du service pour une durée déterminée avec accès interdit.

Une analyse coût-efficacité a été réalisée afin d'étudier l'impact clinique et économique de la télé-ophtalmologie dans l'évaluation de la rétinopathie diabétique chez les prisonniers souffrant de diabète de type 2. Celle-ci a montré que la télé-ophtalmologie était très intéressante afin de réduire les coûts des soins, mais aussi réduire la cécité que la rétinopathie diabétique peut causer. (45)

Dans ce type d'établissement, il serait plus judicieux de réaliser le protocole RNM qui permettrait de faire un point complet sur l'état oculaire du détenu, contrairement à la simple photo du fond d'œil dans le dépistage et le suivi de la rétinopathie diabétique.

## 3- Discussion

### 3-1 La télé-ophtalmologie

La télé-ophtalmologie est pratiquée aujourd'hui sur une grande partie du territoire français et se répand progressivement. Toutefois les dépistages de tel ou telle maladie fait face à certaines difficultés. Avoir une interprétation définitive avec comme unique support une seule photographie, avoir des difficultés informatiques empêchant une télétransmission, ainsi qu'une faiblesse dans l'organisation et dans la gestion des informations données aux patients, semblent faire partie de ces difficultés.

Il est intéressant de placer la télémédecine comme un outil avec une approche plus progressiste de la médecine et un meilleur accès aux soins. Les points d'amélioration seraient de réaliser deux clichés ou plus, améliorer le système d'échange d'informations et la plateforme de télétransmission. La télémédecine est un système novateur et prometteur avec quelques points d'améliorations : la réalisation de plusieurs clichés, l'amélioration du système d'échange d'information et de la plateforme de télétransmission. Il est certain que chaque outil a des points forts et des points faibles, à travers les années d'utilisation, les utilisateurs (médecins, comme personnel de la santé) sauront tirer le meilleur de cette nouvelle ère de la médecine.

Dans la télémédecine il y a deux aspects qui ne sont pas forcément synergique : l'aspect santé et l'aspect commercial. Depuis l'essor de la télémédecine, les start-up faisant la promotion de ce système n'ont cessé de se développer y voyant derrière un but lucratif. Ce système à distance se traduit par une diminution du rapport humain et peut avoir des conséquences concernant :

-La cotation qui restera la même pour une téléconsultation de 2 min comme pour celle de 10 min : la seule différence sera la qualité du service médical rendu.

-L'effet bénéfique pour la population : si les actes sont utilisés de la mauvaise manière. Il est certain que la télémédecine est une bonne chose pour la RD, car la rapidité de la lecture des ophtalmologistes lecteurs est significative. Cependant nous ne connaissons pas la formation (différentes spécialités, différents parcours, différentes formations selon les pays), les connaissances de cet ophtalmologiste autrement dit nous ne connaissons pas la fiabilité de son diagnostic.

La télé-ophtalmologie semble être une méthode alternative pour améliorer le dépistage de la RD, mais aussi pour améliorer l'organisation et l'accès aux soins et aux services de santé tout en sollicitant le moins possible les médecins. Cependant, un suivi en consultation réelle est indispensable afin de maintenir un lien patient-praticien, et ainsi permettre au patient de poser toutes ses questions, parler de ses angoisses qui semblent compliqué lors d'un suivi à distance.

### 3-2 La télémédecine en orthoptie

Aujourd'hui, le constat est inquiétant : le secteur de l'ophtalmologie fait face à une pénurie d'ophtalmologistes. La création et l'évolution de la délégation de tâches et des protocoles organisationnels ont été nécessaires pour compenser la démographie médicale et assurer la demande de soins. A travers les années, les orthoptistes ont vu évoluer leur décret de compétences. Leur capacité à acquérir des compétences a fortement évolué ; pour aujourd'hui leur permettre de travailler en collaboration avec les ophtalmologistes. Le gain de temps médical que les orthoptistes feront gagner aux ophtalmologistes leur permettront d'augmenter le nombre de patients reçus, tout en diminuant le délai d'attente d'un RDV.

Les orthoptistes développent une deuxième partie de leur domaine de travail. La première partie, celle qui est présente plutôt en cabinet libéral : le dépistage, l'analyse et le traitement des troubles visuels (d'origine moteurs, sensoriels ou fonctionnels). La seconde qui s'est développée depuis quelques années et dans le but d'alléger le travail des ophtalmologistes : les examens d'explorations fonctionnelles et les examens complémentaires (photographie du fond d'œil, tension oculaire, champ visuel). Est-il judicieux de penser que le nombre d'orthoptistes puisse rester adéquat à la demande de soins ? Pouvons-nous penser qu'une augmentation du délai d'attente d'un rendez-vous avec une orthoptiste en libéral puisse se faire ressentir ? Comment peut-on anticiper ce phénomène ? Quelles sont les solutions ?

Nous pouvons penser dans un premier temps à augmenter le nombre d'orthoptistes diplômés chaque année.

Ce mémoire cherchait à mettre en évidence la place de la télémédecine dans l'orthoptie. Nous connaissons l'importance de l'orthoptie dans la télé-ophtalmologie, mais pas la place de la télémédecine dans l'orthoptie en elle-même.

La rééducation orthoptique (type insuffisance de convergence) est-elle réalisable à distance ? La présence physique de l'orthoptiste est-elle obligatoire lors d'un bilan orthoptique, bilan neurovisuel, bilan postural ? Quels actes pourraient-être réalisables à distance ? Quels sont les freins et les limites à l'évolution de la télémédecine en orthoptie ?

Dans l'éventualité où cela viendrait à être réalisable, nous serons confrontés à un problème de sémantique. La télémédecine en orthoptie ? En sachant que l'orthoptie fait partie du paramédical... télé-paramed (dont la télé-orthoptie) ? Ce questionnement restera sans réponse pour le moment.

Des logiciels informatiques existent : le Binoculus (tester l'AV, la vision stéréoscopique, amplitude de fusion, synoptophore numérique : à l'aide d'une paire de lunettes 3D active et d'un projecteur stéréoscopique), le logiciel GERIP (solutions numériques d'évaluation et de remédiation cognitive), TV Neurones (48 jeux de stimulations cognitives), le logiciel Montclair (spécialisé dans la rééducation basse vision). Mais aussi des logiciels classiques permettant de suivre un point, un objet afin de travailler les saccades, les poursuites. Les différents logiciels sont des supports pour



les séances de rééducation et non en dehors du cabinet. « Seul le logiciel CVS/HTS propose une fonction de rééducation à domicile » (Benoit Rousseau). On ne peut pas parler de télé-orthoptie car l'orthoptiste ne peut pas intervenir en direct avec le patient. Chaque logiciel a un coût, il paraît irréaliste de demander aux parents d'investir dans ceux-ci pour la rééducation de leur enfant. Certains orthoptistes peuvent donner à leurs patients des petits exercices (mots croisés, jeux de différence, motricité oculaire...) à réaliser chez eux.

Lors d'un bilan (postural, neurovisuel ou basse-vision) observer le patient est une des étapes clés pour analyser les gênes et les modes de compensation du patient. Un bilan orthoptique nécessite du matériel spécifique (barre de prisme, bi-primaires, test stéréoscopique...), à l'heure actuelle, il semble difficile de réaliser un bilan complet par téléconsultation sans la présence réelle d'un orthoptiste.

Aujourd'hui, aucun décret, aucune cotation n'existe pour coter une rééducation (quelle qu'elle soit) à distance, soit en dehors du cabinet. Cela pourrait être envisageable à terme pour répondre aux besoins démographiques et aux conséquences incertaines de cette modification du métier d'orthoptiste.

Le 25 mars 2020, un arrêté concernant le télé-soin en orthophonie est paru au journal officiel de la FNO (Fondation National d'Orthophonie). Il s'agit là d'une mesure exceptionnelle et temporaire compte tenu de la situation actuelle : la crise sanitaire liée au Coronavirus. La FNO a mis en place un système d'accès au télé-soin gratuit (avec la société Inzee.care qui est spécialisé dans le domaine de la santé). (46)

Il en est de même pour les infirmiers : le décret du 19 mars 2020 autorise les infirmiers à réaliser des « activités de télé-soin pour les personnes dont le diagnostic d'infection à Covid-19 a été posé cliniquement ou biologiquement ».(47) Une nouvelle cotation (AMI 5,8) a également été créée pour coter un acte de surveillance clinique à la suite d'une infection par le covid-19.(48)

Si lors d'une phase épidémique, il est réalisable de mettre en place cette forme d'accès aux soins, pourquoi ne pas laisser la possibilité d'y avoir accès au quotidien.

## 4- Conclusion

Cette étude a permis de dresser un état des lieux de la télémédecine mais également son intérêt au sein de l'ophtalmologie. Il a permis de poser les bases de la télémédecine, ainsi que son fonctionnement. Cette étude permet de montrer l'évolution et l'importance qu'elle a pris dans l'organisation des soins aujourd'hui, de présenter les futurs objectifs pour répondre à la pénurie de médecins, au déploiement des protocoles organisationnels et aux attentes des patients.

Un des objectifs de ce mémoire était de réfléchir sur les enjeux à venir dans l'ophtalmologie et l'orthoptie.

Quel est l'avenir de la médecine en ophtalmologie ? Quels sont les moyens mis en place pour son évolution ? Quelles sont les problématiques de santé qu'il reste à appliquer ? La télémédecine est en constante évolution dans l'ophtalmologie. Plusieurs initiatives ont vu le jour tels que la délégation de tâche, la téléconsultation, les protocoles organisationnels.

Les avancées technologiques et numériques sont en plein essor, permettront-elles de répondre à la demande actuelle et futur en matière de soins ? La télémédecine est-elle un système viable économiquement, techniquement et commercialement et le restera-t-elle ?

## 5- Bibliographie

1. L'e-santé et la télémédecine. Paris: Lavoisier; 2013.
2. La e-santé : télésanté, santé numérique ou santé connectée. 2019;377.
3. ASIP. Etude pour l'accompagnement au déploiement de la télémédecine. 2009 juill.
4. Qu'est-ce que la Haute autorité de santé (HAS) [Internet]. [cité 25 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.alptis.org/lexique-assurance/haute-autorite-de-sante/>
5. Code de la santé publique - Article L6316-1. Code de la santé publique.
6. Domin J-P, Rauly A. Téléconsultation médicale : les enjeux d'un nouveau marché pour les organismes complémentaires d'assurance maladie. RECMA. 16 avr 2019;N° 352(2):26-41.
7. Téléconsultation/Téléexpertise [Internet]. [cité 13 janv 2020]. Disponible sur: <https://comparatif-logiciels-medicaux.fr/teleconsultation>
8. Simon P. Télémédecine. Brignais: le Coudrier; 2015. (Synthèses et repères).
9. Lambert R, Fordham R, Large S, Gaffney B. A cost-minimisation study of 1,001 NHS Direct users. BMC Health Serv Res. 8 août 2013;13:300.
10. ASIP Santé. Projets nationaux #masanté2022 [Internet]. [cité 9 déc 2019]. Disponible sur: <https://esante.gouv.fr/projets-nationaux/telemedecine>
11. Williatte-Pellitteri L. Télémédecine et responsabilités juridiques. Eur Res Telemed Rech Eur En Télémédecine. 1 mars 2013;2(1):17-22.
12. Mergnac K, Phillippe C, Moulin T, Binet J-R. Télémédecine : quel cadre juridique lui conférer ? Eur Res Telemed Rech Eur En Télémédecine. 1 juin 2012;1(2):66-9.
13. Sophie D. Haute Autorité de santé. 2018;74.
14. Simon P, Acker D. La place de la télémédecine dans l'organisation des soins. Ministère de la Santé et des Sports; 2008 nov. Report No.: 7/PS/DA.
15. SNOF. Quelles avancées pour résoudre les délais d'attente et améliorer le parcours de soins des patients? [Internet]. Zéro Délai; 22/06/2018. Disponible sur: <https://www.snof.org/sites/default/files/pictures/Photos/Quelles%20avancées%20pour%20résoudre%20les%20délais%20d'attente%20et%20améliorer%20le%20parcours%20de%20soins%20des%20patients.pdf>
16. Télémédecine et mobilité [Internet]. URPS Médecins libéraux de Bretagne. [cité 21 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.urpsmlb.org/sur-le-terrain/e-sante/telemedecine-et-mobilite/>
17. Dr Bour T. Les Besoins en Ophtalmologistes [Internet]. SNOF; 2011 avr. Disponible sur: <https://www.snof.org/docs/anim/fichiers/mobile/index.html#1>
18. Pouvourville G, Chaine G, Nghiem-Buffer S. La démographie en ophtalmologie 2000-2020. 2003 sept.
19. Les ophtalmos du SNOF misent sur le déploiement massif des délégations de tâches [Internet]. Le Quotidien du médecin. [cité 13 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/internes/etudes-medicales/les-ophtalmos-du-snof-misent-sur-le-dploiement-massif-des-delegations-de-taches>

20. Les délais d'attente [Internet]. SNOF. 2011 [cité 19 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.snof.org/public/defendre/les-d%C3%A9lais-dattente>
21. Mennesson H, Filippi S. Téléophtalmologie et médecine générale: Enquête d'opinion auprès des médecins généralistes libéraux des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. [S.l.]: s.n.; 2013.
22. Etude SNOF Y. Les français et leur santé oculaire à l'heure des élections présidentielles. SNOF; 2017 janv.
23. 2018 Etude de la Drees : une réduction des délais encourageante [Internet]. SNOF. 2018 [cité 29 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.snof.org/2018-etude-de-la-drees-une-r%C3%A9duction-des-d%C3%A9lais-encourageante>
24. Fédération Française des Diabétiques [Internet]. Disponible sur: [https://www.snof.org/sites/default/files/infographie\\_web\\_SNOF\\_VD.pdf](https://www.snof.org/sites/default/files/infographie_web_SNOF_VD.pdf)
25. Lecleire-Collet A. Le dépistage de la rétinopathie diabétique. Santé Publique. 2009;3.
26. Garnerone S. Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au dépistage en zone rurale : une étude descriptive dans le Var. Aix Marseille Université; 2018.
27. Durupt M, Bouchy O, Christophe S, Kivits J, Boivin J-M. La télémédecine en zones rurales : représentations et expériences de médecins généralistes. Santé Publique (Bucur). 27 oct 2016;Vol. 28(4):487-97.
28. Massin P, Chabouis A, Erginay A, Viens-Bitker C, Lecleire-Collet A, Meas T, et al. OPHDIAT©: A telemedical network screening system for diabetic retinopathy in the Île-de-France. Diabetes Metab. 1 juin 2008;34(3):227-34.
29. Schulze-Döbold C, Erginay A, Robert N, Chabouis A, Massin P. Ophdiat®: Five-year experience of a telemedical screening programme for diabetic retinopathy in Paris and the surrounding area. Diabetes Metab. 1 nov 2012;38(5):450-7.
30. NEWSLETTER N°8 - OCTOBRE 2019 [Internet]. e-ophtalmo. 2019 [cité 13 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.e-ophtalmo.com/actualites/newsletter-n8-octobre-2019/>
31. Communiqués de presse [Internet]. SNOF. 2012 [cité 29 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.snof.org/pro/viesyndicale/actualites/communiqués-de-presse>
32. Restructuration de la filière visuelle. :80.
33. Ginon A-S. Les coopérations entre professionnels de santé. J Econ Medicale. 2011;Volume 29(5):196-203.
34. Pr Berland Y, Dr Bourgueil Y. Cinq expérimentations de coopération et de délégation de tâches entre professions de santé. Observatoire National de la Démographie des Professions de Santé; 2006 juin.
35. Herman A, Seghir C. Travail aidé et délégation de tâches. Intérêts de la réorganisation du cabinet d'ophtalmologie. Rev Francoph Orthopt. 1 oct 2016;9(4):225-33.
36. Legifrance. INSTRUCTION N°DSS/SD1/1B/2018/100 relative aux modalités de mise en œuvre des protocoles de coopération entre ophtalmologiste et orthoptiste pour la réalisation du bilan visuel à distance [Internet]. avr 13, 2018. Disponible sur:

[http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2018/05/cir\\_43372.pdf](http://circulaire.legifrance.gouv.fr/pdf/2018/05/cir_43372.pdf)

37. Benayoun Y. COOPÉRATION ORTHOPTISTE-OPHTALMOLOGISTE PAR TÉLÉMÉDECINE À AUBUSSON. :46.

38. Hussain N, Edraki M, Tahhan R, Sanalkumar N, Kenz S, Akasha NK, et al. Telemedicine for diabetic retinopathy screening using an ultra-widefield fundus camera [Internet]. *Clinical Ophthalmology*. 2017 [cité 15 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.dovepress.com/telemedicine-for-diabetic-retinopathy-screening-using-an-ultra-widefie-peer-reviewed-article-OPHTH>

39. Vision Exploris [Internet]. [cité 21 mars 2020]. Disponible sur: <http://vision-exploris.fr/>

40. Astié L, Delos P. Télémédecine et dépistage de la rétinopathie diabétique : nouvel enjeu pluridisciplinaire [Mémoire]. Toulouse Rangueil; 2018.

41. Philipponnet A. Dépistage de la dégénérescence maculaire liée à l'âge par télé-interprétation à distance de clichés de rétinophotographies couleurs. [Université Claude Bernard Lyon 1]: Lyon; 2015.

42. Modjtahedi BS, Chu K, Luong TQ, Hsu C, Mattox C, Lee PP, et al. Two-year outcomes of a pilot glaucoma suspect telemedicine monitoring program [Internet]. *Clinical Ophthalmology*. 2018 [cité 15 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.dovepress.com/two-year-outcomes-of-a-pilot-glaucoma-suspect-telemedicine-monitoring-peer-reviewed-article-OPHTH>

43. Garnerone S, Guida P, Aix-Marseille Université, Aix-Marseille Université. Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au dépistage en zone rurale [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02096407>

44. Ministère de la Santé et des Sports. Plan d'action stratégiques 2010-2014, Politique de santé pour les personnes placées sous main de justice [Internet]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_actions\\_strategiques\\_detenus.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_actions_strategiques_detenus.pdf)

45. Aoki N, Dunn K, Fukui T, Beck JR, Schull WJ, Li HK. Cost-Effectiveness Analysis of Telemedicine to Evaluate Diabetic Retinopathy in a Prison Population. *Diabetes Care*. 1 mai 2004;27(5):1095-101.

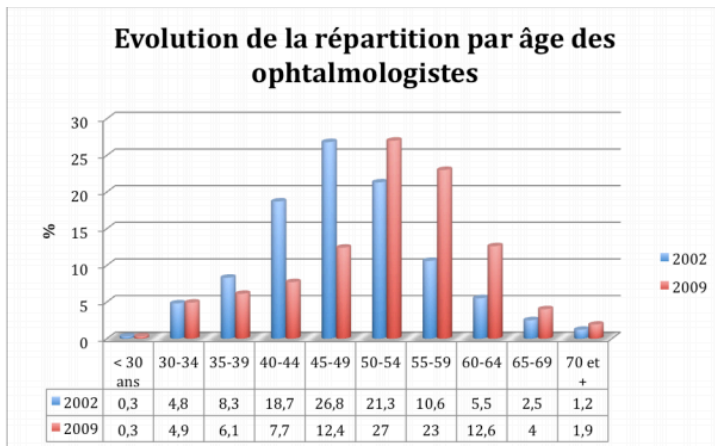
46. Parution de l'arrêté autorisant le télésoin en orthophonie – Fédération Nationale des Orthophonistes [Internet]. [cité 26 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.fno.fr/actualites/cadre-legislatif/parution-de-larrete-autorisant-le-telesoin-en-orthophonie/>

47. Fabregas B. 130 000 infirmiers libéraux peuvent suivre les patients COVID-19 par vidéo ou téléphone [Internet]. *Infirmiers.com*. 2020 [cité 26 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.infirmiers.com/votre-carriere/ide-liberale/covid-19-telesoin-autorise-pour-infirmiers-liberaux.html>

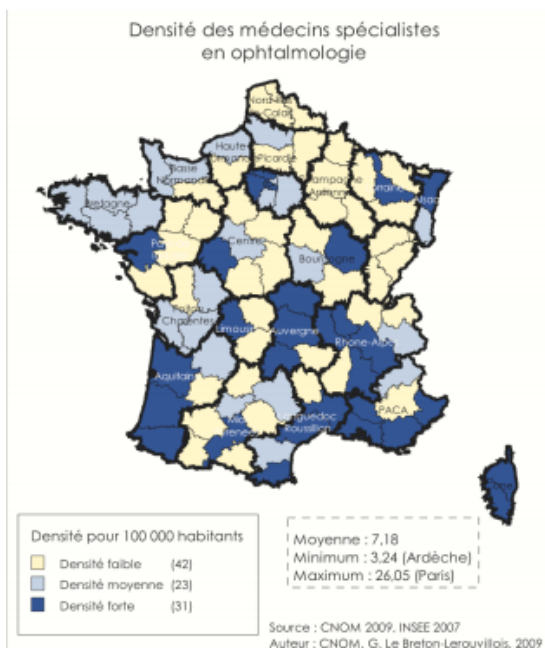
48. Infirmiers libéraux : cotation du suivi des patients infectés par le Covid-19 et télésoin [Internet]. *Actusoins - infirmière, infirmier libéral actualité de la profession*. 2020 [cité 26 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.actusoins.com/325913/infirmiers-liberaux-cotation-du-suivi-des-patients-infectes-par-le-covid-19-et-telesoin.html>

49. Avis relatif à l'avenant n° 12 à la convention nationale organisant les rapports entre les orthoptistes et l'assurance maladie, signée le 19 avril 1999.

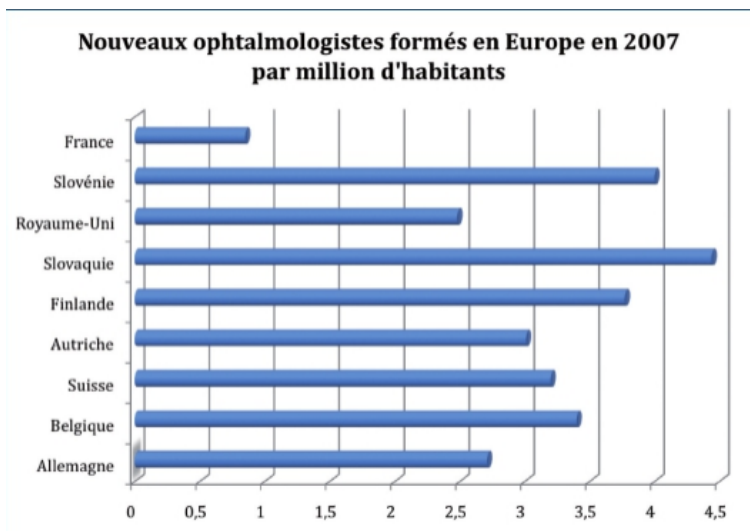
## 6-Annexe



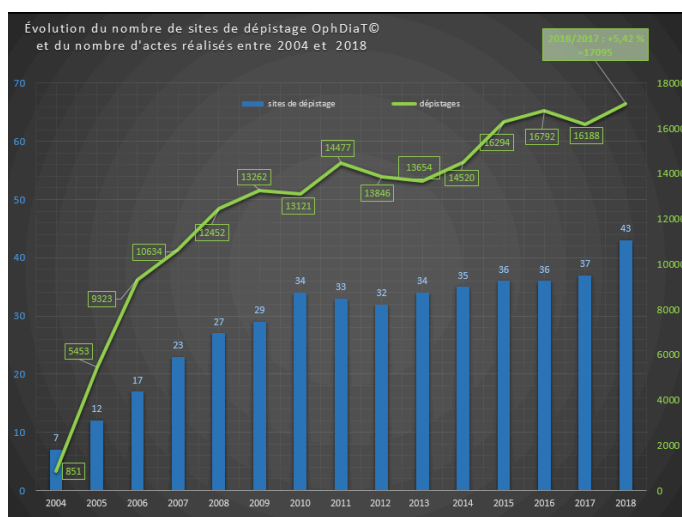
Annexe 1 : Rapport SNOF 2011



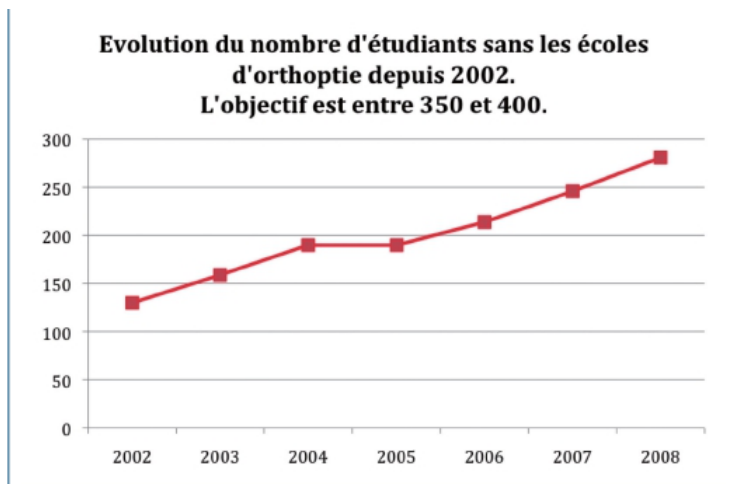
Annexe 2 : Densité des médecins spécialistes en ophtalmologie, INSEE 2007



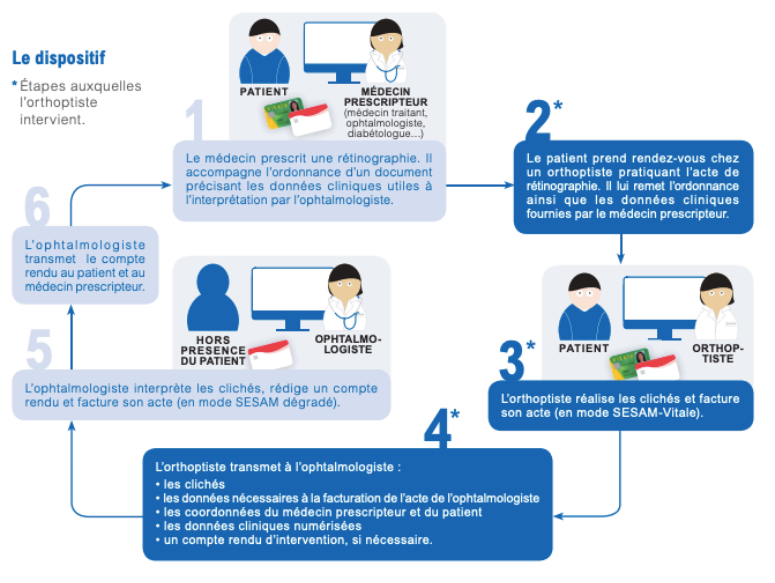
Annexe 3 : Nouveaux ophtalmologistes formés en Europe en 2007 par millions d'habitants, SNOF 2011



Annexe 4 : Evolution du nombre de sites de dépistages et du nombres d'actes réalisés entre 2004 et 2018, OphDiaT



Annexe 5 : Evolution du nombre d'étudiants dans les écoles s'orthoptie depuis 2002, SNOF



Annexe 6 : Dépistage de la rétinopathie diabétique en coopération entre orthoptiste et ophtalmologiste, (Assurance Maladie : AMELIE)



Article 3.2.3 : Le circuit de renouvellement de lunettes au sein de maisons de santé pluri-professionnelles

Mise en application du protocole « Muraine » :

Ce protocole a été validé par la HAS dans le cadre de la procédure définie à l'article 51 de la Loi portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires du 21 juillet 2009. Le cadre d'exercice des maisons de santé est adapté à la mise en place de ce protocole car les orthoptistes pourraient réaliser l'ensemble du bilan visuel prévu au protocole (bilan oculomoteur, réfraction/AV, tonométrie, rétinographie) au sein de la structure (ayant bénéficié d'une aide à l'équipement dans le cadre du contrat collectif défini par décision ministère/UNCAM) puis enverraient en télétransmission les résultats du bilan aux médecins ophtalmologistes exerçant en lien avec ladite structure. Ces derniers effectueraient l'interprétation des résultats et l'envoi de la prescription au patient. Expérimentation du renouvellement de lunettes en lien avec un médecin généraliste au sein de la maison de santé :

Un processus d'amélioration de l'accès aux soins visuels des patients nécessitant un renouvellement de lunettes peut également être expérimenté avec l'intervention du médecin généraliste. Ainsi, le médecin généraliste de la maison de santé orienterait le patient vers l'orthoptiste (avec élaboration d'une prescription) en vue d'un renouvellement de lunettes. Une organisation spécifique au sein de la structure devra alors être mise en place pour la transmission au patient, le nécessitant, de la prescription de lunettes établie par le médecin généraliste mentionnant la nouvelle mesure de la correction à partir des examens réalisés par l'orthoptiste.

Annexe 7 : Mise en application du protocole Muraine (49)

1- « Qui êtes-vous ? »

2- « Pour vous, qu'est-ce-que la télémédecine ? (Si vous deviez la définir en quelques mots) »

3- « Pour vous, qu'est-ce-que la téléophtalmologie ? »

4- « En avez-vous déjà entendu parler ? »

● Oui	52
● Non	10
● Lors de vos cours	20
● Lors de congrès	19
● Autre	12



5- « Pensez-vous l'utiliser dans votre pratique ? »

● Oui	16
● Non	20
● Pourquoi pas	26
● Autre	6



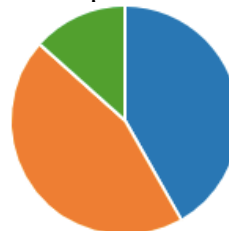
6- « Pensez-vous que la téléophtalmologie est une solution pour pallier aux déserts médicaux ? »

● Oui	50
● Non	10
● Autre	8



7- « Seriez-vous prêts à effectuer un remplacement (d'environ 6 mois) dans une zone fragile/déserte (en France), lorsque vous serez diplômés ou par la suite ? »

● Oui	28
● Non	30
● Autre	9



8- « Pensez-vous qu'il serait pertinent d'être informé/formé à cette nouvelle ère médicale lors de votre formation ? »

● Oui	62
● Non	1
● Autre	4



Annexe 8 : Enquête de connaissance de la télé-ophtalmologie auprès de la population d'orthoptistes