

**UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

ANNEE : 2021

THESE 2021/TOU3/2063

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
par

CLEMENCEAU Dorine

**LES COMPLICATIONS OPHTALMOLOGIQUES DU PATIENT
DIABETIQUE : COMMENT L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE
S'ENGAGE DANS LE PARCOURS DE SOINS ?**

Le Mercredi 27 Octobre 2021

Directeur de thèse : SALLERIN Brigitte
Co-directeur de thèse : MARTY Christine

JURY

Président : Pr. CESTAC Philippe
1^{er} assesseur : SALLERIN Brigitte
2^{ème} assesseur : MARTY Christine
3^{ème} assesseur : ROUCHON Thomas
4^{ème} assesseur : CHLOUS Chloé

**UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER
FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

ANNEE : 2021

THESE 2021/TOU3/2063

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement
par

CLEMENCEAU Dorine

**LES COMPLICATIONS OPHTALMOLOGIQUES DU PATIENT
DIABETIQUE : COMMENT L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE
S'ENGAGE DANS LE PARCOURS DE SOINS ?**

Le Mercredi 27 Octobre 2021

Directeur de thèse : SALLERIN Brigitte
Co-directeur de thèse : MARTY Christine

JURY

Président : Pr. CESTAC Philippe
1^{er} assesseur : SALLERIN Brigitte
2^{ème} assesseur : MARTY Christine
3^{ème} assesseur : ROUCHON Thomas
4^{ème} assesseur : CHLOUS Chloé

PERSONNEL ENSEIGNANT
de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier
au 1er octobre 2020

Professeurs Emérites

Mme BARRE A.	Biologie Cellulaire
M. BENOIST H.	Immunologie
M. BERNADOU J.	Chimie Thérapeutique
M. CAMPISTRON G.	Physiologie
M. GAIRIN J.E.	Pharmacologie
Mme NEPVEU F.	Chimie analytique
M. ROUGE P.	Biologie Cellulaire
M. SALLES B.	Toxicologie

Professeurs des Universités

Hospitolo-Universitaires

Mme AYYOUB M.	Immunologie
M. CESTAC P.	Pharmacie Clinique
M. CHATELUT E.	Pharmacologie
Mme DE MAS MANSAT V.	Hématologie
M. FAVRE G.	Biochimie
Mme GANDIA P.	Pharmacologie
M. PARINI A.	Physiologie
M. PASQUIER C. (Doyen)	Bactériologie - Virologie
Mme ROQUES C.	Bactériologie - Virologie
Mme ROUSSIN A.	Pharmacologie
Mme SALLERIN B.	Pharmacie Clinique
M. VALENTIN A.	Parasitologie

Universitaires

Mme BERNARDES-GÉNISSON V.	Chimie thérapeutique
Mme BOUTET E.	Toxicologie - Sémiologie
Mme COUDERC B.	Biochimie
M. CUSSAC D. (Vice-Doyen)	Physiologie
M. FABRE N.	Pharmacognosie
Mme GIROD-FULLANA S.	Pharmacie Galénique
M. GUIARD B.	Pharmacologie
M. LETISSE F.	Chimie pharmaceutique
Mme MULLER-STAU MONT C.	Toxicologie - Sémiologie
Mme REYBIER-VUATTOUX K.	Chimie analytique
M. SEGUI B.	Biologie Cellulaire
Mme SIXOU S.	Biochimie
M. SOUCHARD J-P.	Chimie analytique
Mme TABOULET F.	Droit Pharmaceutique
M. VERHAEGHE P.	Chimie Thérapeutique

Maitres de Conférences des Universités

Hospitalo-Universitaires

M. DELCOURT N.	Biochimie
Mme JUILLARD-CONDAT B.	Droit Pharmaceutique
M. PUISSET F.	Pharmacie Clinique
Mme ROUCH L.	Pharmacie Clinique
Mme ROUZAUD-LABORDE C.	Pharmacie Clinique
Mme SERONIE-VIVIAN S (*)	Biochimie
Mme THOMAS F. (*)	Pharmacologie

Universitaires

Mme ARELLANO C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme AUTHIER H.	Parasitologie
M. BERGE M. (*)	Bactériologie - Virologie
Mme BON C. (*)	Biophysique
M. BOUJILA J. (*)	Chimie analytique
M. BROUILLET F.	Pharmacie Galénique
Mme CABOU C.	Physiologie
Mme CAZALBOU S. (*)	Pharmacie Galénique
Mme CHAPUY-REGAUD S.	Bactériologie - Virologie
Mme COLACIOS C.	Immunologie
Mme COSTE A. (*)	Parasitologie
Mme DERAËVE C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme ECHINARD-DOUIN V.	Physiologie
Mme EL GARAH F.	Chimie Pharmaceutique
Mme EL HAGE S.	Chimie Pharmaceutique
Mme FALLONE F.	Toxicologie
Mme FERNANDEZ-VIDAL A.	Toxicologie
Mme GADEA A.	Pharmacognosie
Mme HALOVA-LAJOIE B.	Chimie Pharmaceutique
Mme JOUANJUS E.	Pharmacologie
Mme LAJOIE-MAZENC I.	Biochimie
Mme LEFEVRE L.	Physiologie
Mme LE LAMER A-C.	Pharmacognosie
M. LE NAOUR A.	Toxicologie
M. LEMARIE A.	Biochimie
M. MARTI G.	Pharmacognosie
Mme MONFERRAN S.	Biochimie
M. SAINTE-MARIE Y.	Physiologie
M. STIGLIANI J-L.	Chimie Pharmaceutique
M. SUDOR J. (*)	Chimie Analytique
Mme TERRISSE A-D.	Hématologie
Mme TOURRETTE-DIALLO A. (*)	Pharmacie Galénique
Mme VANSTEELENDT M.	Pharmacognosie
Mme WHITE-KONING M. (*)	Mathématiques

(*) Titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

Enseignants non titulaires

Assistants Hospitalo-Universitaires

Mme LARGEAUD L.	Immunologie
M. LE LOUEDEC F.	Pharmacologie
M. MOUMENI A.	Biochimie
M. PAGES A.	Pharmacie Clinique
Mme SALABERT A.S	Biophysique
Mme TRIBAUDEAU L.	Droit Pharmaceutique

Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER)

M. François-Xavier TOUBLET	Chimie Thérapeutique
----------------------------	----------------------

Remerciements

Aux membres du jury,

A Monsieur Philippe CESTAC, président du jury, Professeur des Universités et Pharmacien Hospitalier,

Je vous remercie sincèrement d'avoir accepté de présider mon jury de thèse.

A Madame Brigitte SALLERIN, directrice de thèse et membre du jury, Professeur des Universités, Pharmacien hospitalier,

Madame Sallerin, je vous remercie d'avoir accepté d'encadrer ma thèse et de m'avoir accompagnée cette année dans sa rédaction. Merci pour votre disponibilité, votre regard critique et l'ensemble de vos conseils.

Au Professeur Christine Marty, co-directrice de thèse, membre du jury et professeur à la Toulouse Business School,

Je vous remercie d'avoir sélectionné mon profil pour ce Mastère Spécialisé « Manager marketing et commercial dans les industries de santé ». Cette année en alternance fut riche et me permet aujourd'hui de pouvoir continuer à faire ce que j'aime. Je vous remercie de m'avoir encadrée et conseillée dans la réalisation de cette thèse.

A Thomas Rouchon, co-directeur de thèse, membre du jury et Chef de produit Senior Lucentis,

Tout d'abord je souhaite te remercier d'avoir accepté de me suivre dans cette aventure « d'écriture de thèse » qui était une première pour tous les deux. Merci pour ton accompagnement et ton suivi sans faille, de la réflexion du sujet, à la relecture de mes chapitres et jusqu'à la validation finale de ma thèse. Tu as toujours su te rendre disponible, m'aiguiller lors de moment de doute et m'éclairer avec tes conseils avisés. Un grand merci pour ta bienveillance et ton soutien pendant cette année. Je souhaite surtout te remercier de m'avoir donné la chance d'intégrer ton équipe, tu m'as permis de découvrir le métier de Chef de produit, le monde de l'ophtalmologie et Lucentis ! Je sors de cette année d'alternance avec de nombreuses compétences et connaissances, et je suis ravie de pouvoir continuer de les développer au sein de l'équipe et ça c'est grâce à tout ce que tu m'as appris et la confiance que tu m'as accordée. Et enfin merci d'être toujours aussi agréable, souriant et positif !

A Chloé Chlous, membre du jury et Chef de produit Lucentis,

Chloé, je te remercie pour cette année passée à tes côtés, tu m'as beaucoup appris et à tout point de vue : professionnellement mais aussi sur ma personne. Tu m'as permis de prendre conscience de certaine chose qui me serviront à coup sûr dans ma vie future. Merci de m'avoir confié de beaux projets autour de l'OMD, merci pour ta patience lors de nos points TP et merci pour ta gentillesse et ta spontanéité. Et enfin merci pour m'avoir épaulée lors de la réalisation de ma thèse, à travers ton expérience de pharmacienne et ton écoute.

A toute mon équipe Ophtalmologie Lucentis,

Thomas, Solène, Fanny, Marie Sophie, Lidia, Lisa, Joseph, Jacques, Stéphanie, Lucile, merci à tous pour votre soutien, nos échanges, votre disponibilité et vos conseils.

Thomas et Solène, merci de me donner la chance de continuer à vos côtés dans l'équipe et pour votre confiance.

A mes parents,

Un grand merci pour m'avoir toujours soutenu dans mes choix et la réalisation de mes études supérieures, si aujourd'hui je peux être Docteur en pharmacie c'est grâce à vous, à l'éducation que vous m'avez donnée et à l'amour que vous m'avez apporté.

A ma sœur Aude,

Ma sœur, par où commencer... Je devrais te remercier tous les jours pour tout ce que tu m'as apporté tout au long de mes études et bien au-delà dans ma vie. Tu es ma plus grande supportrice, ma force, tu es celle qui me connaît le mieux, tu as toujours les justes mots et les bons conseils. Tu as vécu à mes côtés les moments les plus durs, mais aussi les plus heureux. Merci de toujours croire en moi. Clairement aujourd'hui, je n'aurai jamais pu y arriver sans toi, alors merci pour tout, pour être toi, je suis si fière d'avoir une grande sœur comme toi.

A mon beau-frère Bastien et ma nièce Alix,

Bastien, merci de m'avoir supporté pendant toutes ces années et d'avoir toujours été présent pour me soutenir.

Mon petit Alixou, merci d'être arrivée le dernier jour de mon concours PACES, tu étais le plus cadeau que l'on pouvait me faire. Être ta tata c'est vivre des moments exceptionnels et uniques.

A Noé,

Merci d'être arrivé dans ma vie au début de cette année, c'était inattendu, mais je suis si heureuse de t'avoir eu à mes côtés. Tu as toujours su trouver les bons mots pour me reconforter, me rassurer et surtout tu m'as toujours supporté, peu importe la situation. Merci pour notre complicité et tous ces beaux moments déjà vécus avec toi. J'ai hâte de pouvoir enfin profiter de la vie parisienne avec toi dans notre chez nous.

A mes amies de TBS, Nina, Manon, Agathe, Audrey, Mona, Chloé, Marine,

Mon année TBS n'aurait pas été la même si je ne vous avais pas rencontré. En vivant cette année ensemble, en surmontant des épreuves, nous avons construit de vraies amitiés.

Manon & Nina, merci pour votre bonne humeur, vos sourires, votre soutien permanent et tout simplement merci d'être vous !

Agathe, merci pour cette belle amitié née en début d'année, notre complicité, nos footings et nos bons plats.

A mes amies de pharmacie, Amélie, Marie Caroline, Clément, Axel, Laetitia,

Merci pour ces 5 années d'études, de sorties, d'apéros, de rires, de révisions et d'amitiés.

Amélie, merci d'avoir vécu à mes côtés ces 7 années d'études supérieures, qui grâce à toi sont inoubliables. Merci pour tous ces moments passés avec toi et pour tous ceux à venir.

A Léa,

Ma Lélé, merci d'être toujours présente et à l'écoute. Merci pour ces séances de sport dégoulinantes, nos fous rires et nos conversations à n'en pas finir.

A mes beaux-parents,

Merci pour tout le soutien que vous m'avez apporté pendant ces 4 semaines de confinement chez vous et surtout merci pour votre gentillesse et votre humour.

Liste des figures

Figure 1: Carte représentant le nombre d'adultes (20 à 79 ans) atteints de diabète dans le monde ⁽⁵⁾	20
Figure 2 : Schéma des 3 stades du DT1 ⁽⁶⁾	21
Figure 3 : Schéma des 3 étapes du DT2 ⁽²⁾	22
Figure 4 : Facteurs de risque du DT2 ⁽⁹⁾	24
Figure 5 : Taux de complications du DT2 déclarées dans l'étude ENTRED menée de 2007 à 2010 ⁽¹⁸⁾	28
Figure 6 : Schéma des complications chroniques du diabète ⁽²⁰⁾	31
Figure 7 : Schéma d'une coupe transversale de l'œil ⁽²³⁾	32
Figure 8: Coupe histologique transversale de la rétine humaine au pôle postérieur (EPR= épithélium pigmentaire rétinien ; SI= segments externes et internes des photorécepteurs; MLE= membrane limitante externe ; CNE= couche nucléaire externe ; CPE = couche plexiforme externe ; CNI= couche nucléaire interne ; CPI= couche plexiforme interne ; CCG = couche de cellules ganglionnaires ; FN = couche de fibres nerveuses ; MLI = membrane limitante interne) ⁽²⁵⁾	34
Figure 9: Schéma de vascularisation de l'œil ⁽²⁵⁾	35
Figure 10: Schéma récapitulatif de la physiopathologie de la RD ⁽³⁰⁾	38
Figure 11 : A = Multiples micro-anévrysmes ; B=Angiographie à la fluorescéine permettant de différencier les micro-anévrysmes hyperfluorescents des hémorragies punctiformes hypofluorescentes ⁽⁷⁾	39
Figure 12 : A = hémorragies en flammèches ; B=hémorragies punctiformes ; C= hémorragies rétiniennes ⁽⁷⁾	40
Figure 13 : Nodules cotonneux péripapillaires ⁽⁷⁾	40
Figure 14 : A= néovaisseaux pré-rétiniens ; B= néovaisseaux précapillaires ⁽⁷⁾	41
Figure 15: Stade 1 = Rétinopathie diabétique non proliférante minime ; Stade 2 = Rétinopathie diabétique non proliférante modérée ; Stade 3 = Rétinopathie diabétique non proliférante sévère ⁽⁷⁾	43
Figure 16: Stade 5 = Rétinopathie diabétique proliférante modérée : néovaisseaux pré rétiniens ; Stade 6= Rétinopathie proliférante sévère : néovaisseaux prépapillaires ⁽⁷⁾	43
Figure 17: Tableau récapitulatif des différents stades de la rétinopathie diabétique selon la classification d'ALFEDIAM ⁽⁷⁾	44
Figure 18: Cas de photocoagulation panrétinienne, les cicatrices de laser sont visibles en périphérie ⁽⁷⁾	46
Figure 19: A = Logettes en « nids d'abeille » ; B = Logettes en « pétales de fleur » ⁽²⁴⁾	48
Figure 20: Présence d'un décollement séreux rétinien (étoile jaune) ⁽²⁴⁾	49
Figure 21: Œdème maculaire focal localisé, entouré d'exsudats (flèche) ⁽³⁰⁾	49
Figure 22: A = œdème maculaire focal avec des exsudats circlinés en couronne autour des microanévrysmes ; B = œdème maculaire cystoïde diffus avec des logettes cystoïdes ^{(7),(24)}	50
Figure 23 : Grille d'évaluation ETDRS de l'œdème maculaire : le disque central a un diamètre de 1000 μ m ; le disque intermédiaire et le périphérique sont divisés en 4 quadrants avec un diamètre respectif de 3000 et 6000 μ m ⁽²⁴⁾	50
Figure 24: Œdème maculaire minime : A = présence d'exsudats ; B = présence d'un microanévrysme	

<i>sus-fovéolaire (flèche blanche) ; C = épaissement rétinien à distance de macula ; D = exsudats associé à un épaissement modéré ⁽²⁴⁾</i>	51
<i>Figure 25: Œdème maculaire minime : A = présences d'exsudats ; B = présence d'un microanévrisme sus-fovéolaire (flèche blanche) ; C = épaissement rétinien à distance de macula ; D = exsudats associé à un épaissement modéré ⁽²⁴⁾</i>	51
<i>Figure 26: Schéma de l'algorithme thérapeutique devant un œdème maculaire diabétique ⁽²⁴⁾</i>	55
<i>Figure 27: Évolutions des dépenses moyennes par poste entre 2012 et 2017 ⁽³⁷⁾</i>	58
<i>Figure 28: Schéma représentant le principe du DMP ⁽³⁷⁾</i>	59
<i>Figure 29: Circuit de dépistage de la RD par rétinographie avec lecture différée ⁽⁴⁹⁾</i>	63
<i>Figure 30 : Classement des 30 premiers groupes en termes d'investissement en R&D en 2018/2018 ; en vert : les entreprises pharmaceutiques ⁽⁶⁵⁾</i>	70
<i>Figure 31: De l'idée au produit : genèse d'un médicament ⁽⁶⁵⁾</i>	72
<i>Figure 32: Comparaison des effectifs des familles de métiers dans l'ancienne et la nouvelle nomenclature ⁽⁷³⁾</i>	73
<i>Figure 33: Des services pouvant s'inscrire tout au long du parcours de santé ⁽⁷¹⁾</i>	79
<i>Figure 34: Les investissements promotionnels des laboratoires pharmaceutiques en France entre 2013 et 2017 ⁽⁸⁶⁾</i>	83
<i>Figure 35: Services « beyond the pill » destinés aux professionnels de santé ⁽⁷¹⁾</i>	84
<i>Figure 36: Poster « Œil & Œdème maculaire diabétique » fournie par le laboratoire Novartis.....</i>	85
<i>Figure 37: Capture d'écran du portail Novartis à destination des professionnels de santé ⁽⁸⁸⁾</i>	86
<i>Figure 38 : Services « beyond the pill destinés aux patients ⁽⁷¹⁾</i>	90
<i>Figure 39: Capture d'écran du carnet d'auto surveillance développée par le laboratoire Novo Nordisk ⁽¹⁰⁶⁾</i>	91
<i>Figure 40: Capture d'écran de la présentation de l'application mobile « ViaOpta SIM » développée par le laboratoire Novartis ⁽¹¹³⁾</i>	92
<i>Figure 41: Capture d'écran de la présentation de l'application mobile « ViaOpta DAILY » développée par le laboratoire Novartis ⁽¹¹⁴⁾</i>	93
<i>Figure 42: Capture d'écran de la présentation de l'application mobile « ViaOpta NAV » développée par le laboratoire Novartis ⁽¹¹⁵⁾</i>	93
<i>Figure 43: Capture d'écran de la pochette « Ma vision à la loupe » fournie par le laboratoire Novartis</i>	95
<i>Figure 44: Capture d'écran de la fiche « J'ai un œdème maculaire diabétique (OMD) » fournie par le laboratoire Novartis.....</i>	95
<i>Figure 45 : Capture d'écran de la fiche « Les injections intra-vitréennes (IVT) » fournie par le laboratoire Novartis.....</i>	96
<i>Figure 46: Capture d'écran de la fiche « Limiter le développement de mon OMD » fournie par le laboratoire Novartis.....</i>	97
<i>Figure 47: Photographies de « Ma Carte'Vue » développée par le laboratoire Bayer.....</i>	97
<i>Figure 48: Capture d'écran de la brochure patient « Traitement par injection intra-vitréenne (IVT) & Œdème maculaire diabétique (OMD) » développée par le laboratoire Allergan.....</i>	98
<i>Figure 49 : Capture d'écran de la brochure patient « Traitement par injection intra-vitréenne (IVT) & Œdème maculaire diabétique (OMD) » développée par le laboratoire Allergan.....</i>	98
<i>Figure 50: Capture d'écran du site internet « dansLoeildudiabete » développé par le laboratoire</i>	

Bayer ⁽¹²³⁾	100
Figure 51: Capture d'écran de la campagne « Dans les yeux des grands-parents » disponible sur le site internet Grand mercredi ⁽¹²⁴⁾	100
Figure 52: Capture d'écran du site internet institutionnel du laboratoire Novartis ⁽¹²⁶⁾	101
Figure 53: Capture d'écran de la chaîne Youtube « dansLoeildudiabte » de Bayer ⁽¹³³⁾	104
Figure 54: Capture d'écran de la Campagne « Dans l'œil du Diabète » du laboratoire Bayer ⁽¹²³⁾	108
Figure 55: Captures d'écran des affiches de campagne des Journées de la macula ⁽⁹⁵⁾	109

Liste des tableaux

Tableau 1: Les principales aires thérapeutiques en 2019 (en % du marché mondial) ⁽⁶⁵⁾	69
Tableaux 2 : En haut = tableau de contingence atteinte oculaire/sexe ; en bas = tableau de contingence atteinte oculaire/âge.....	117
Tableaux 3 : Test d'indépendance du Khi ² et Test exact de Fisher - Étude du lien entre la connaissance des recommandations pour le dépistage des complications oculaire du diabète et la date de la dernière consultation ophtalmologique.....	122
Tableaux 4: Test d'indépendance du Khi ² et Test exact de Fisher - Étude du lien entre les moyens d'informations sur le diabète et ses complications et le niveau de sensibilisation des patients à l'atteinte des yeux par le diabète.....	124
Tableaux 5: Test d'indépendance du Khi ² et Test exact de Fisher - Étude du lien entre le niveau de sensibilisation aux complications oculaires du diabète et le niveau de sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle.....	125
Tableaux 6 : Test d'indépendance du Khi ² et Test exact de Fisher - Étude du lien entre le niveau de connaissances des outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète et le sentiment d'être suffisamment informé à ce sujet.....	128
Tableaux 7 : Test d'indépendance du Khi ² et Test exact de Fisher - Étude du lien entre le niveau de connaissances et/ou d'utilisation d'outils d'information et d'aide à la gestion de la maladie oculaire par les patients et leur avis sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter sur la qualité de vie et le quotidien.....	134
Tableaux 8 : Test d'indépendance du Khi ² et Test exact de Fisher - Étude du lien entre l'âge du patient atteint de complication oculaire et son état de connaissance des outils digitaux d'aide à la gestion de sa pathologie.....	135
Tableau 9 : Tableau regroupant les réponses des patients à la question « Pourriez-vous décrire ce dont vous manquez dans votre quotidien pour la gestion de votre maladie oculaire du diabète ?.....	137

Liste des graphiques

Graphique 1 : Prévalence du diabète en fonction de l'âge ⁽¹⁰⁾	24
Graphique 2: Évolution de l'incidence des hospitalisations pour complications liées au diabète en France entre 2010 et 2019 ⁽¹⁾	29
Graphique 3 : Évolution des effectifs de médecins spécialistes en accès direct par mode d'exercice ⁽⁵⁰⁾	64
Graphique 4: Délai médian d'obtention d'un rendez-vous selon le motif de la demande ⁽⁵³⁾	65
Graphique 5: Répartition des volumes de conversation par canaux des internautes toutes pathologies à gauche ou pathologies lourdes, maladies chroniques à droite ⁽¹³⁰⁾	103
Graphique 6: Répartition des contenus générant le plus d'interactions sur le panel de laboratoires étudiés sur la période du 1 ^{er} juillet au 31 juillet 2019 ⁽¹³⁰⁾	103
Graphiques 7 : Répartition par sexe et âge des répondants	115
Graphiques 8: Répartition par l'atteinte et le type de diabète des répondants	116
Graphiques 9: Box plot et tableau représentant la durée moyenne d'atteinte du diabète des répondants	116
Graphiques 10: Répartition par l'atteinte oculaire des répondants et le type de pathologie oculaire dont ils sont atteints	117
Graphiques 11 : Graphiques représentant la répartition par sexe et âge selon l'atteinte oculaire	118
Graphiques 12: Tableau représentant la date moyenne du diagnostic d'une atteinte oculaire chez les répondants et graphique représentant la proportion de diabétiques traités pour leur atteinte oculaire	118
Graphique 13: Le niveau de sensibilisation aux pathologies oculaires des patients diabétiques.....	119
Graphiques 14: La date de la dernière consultation ophtalmologique des patients diabétiques et leur niveau de connaissances sur les recommandations de dépistage des complications oculaires du diabète.	120
Graphique 15: Réponses des patients diabétiques à la sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle.....	120
Graphique 16: Réponses des patients diabétiques aux moyens d'informations sur les complications du diabète	121
Graphiques 17 : A gauche = Le niveau de connaissances des outils de communication sur les pathologies oculaires du diabète des patients diabétiques ; A droite = Le sentiment des répondants au fait d'être suffisamment informé sur les complications oculaires du diabète	126
Graphique 18: Les moyens d'informations des patients jugeant être suffisamment informés sur les pathologies oculaires du diabète.....	127
Graphique 19: Le besoin en informations sur les maladies oculaires du diabète exprimés par les patients diabétiques.....	127
Graphique 20 : Le niveau de suivi et d'informations des patients diabétiques avant le diagnostic d'une maladie oculaire	129
Graphique 21: Les types d'informations que les patients auraient souhaités avant le diagnostic de leur pathologie oculaire.....	130

<i>Graphiques 22 : A gauche = Le niveau de connaissances et/ou d'utilisation d'outils d'information et d'aide à la gestion au quotidien des maladies oculaires ; A droite = Les raisons à la non utilisation de ces outils</i>	<i>131</i>
<i>Graphique 23 : Les types d'appareils numériques possédés par les répondants.....</i>	<i>131</i>
<i>Graphique 24 : Le niveau de connaissances des patients des outils numériques d'aide au quotidien pour les maladies oculaires.....</i>	<i>132</i>
<i>Graphique 25 : Les réponses des répondants à la question « Pour vous, est ce que l'utilisation des outils, numériques ou non numériques, pourrait permettre d'améliorer le quotidien et la qualité de vie d'une personne atteinte de complications oculaires ?</i>	<i>133</i>
<i>Graphiques 26 : Le sentiment des patients au fait d'être suffisamment aidé et informé dans la prise en charge de leur pathologie oculaire au quotidien.....</i>	<i>136</i>
<i>Graphique 27 : Les réponses des patients diabétiques des deux sous populations sur le professionnel de santé ciblée lors de questions sur le diabète et les complications oculaires associées.....</i>	<i>138</i>

Liste des abréviations

AAO: American Academy of Ophthalmology
ADV: Aide à la visite
AGE: Advanced glycation end-products
ALD: Affection de longue durée
ALFEDIAM: Association de Langue Française pour l'Etude du Diabète et Des Maladies Métaboliques
AMIR: Anomalies microvasculaires intrarétiniennes
AMM: Autorisation de mise sur le marché
ANSM: Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
AOD: Anti-diabétiques oraux
AOMI: Artérite oblitérante des membres inférieurs
AP-HP: Assistance Publique des Hôpitaux de Paris
ARS: Agence régionale de santé
AVC: Accident vasculaire cérébral
BHR: Barrière hémato-rétinienne
CEPS: Comité économique des produits de santé
CNES: Centre national d'études spatiales
CPTS: Communauté professionnelle territoriale de santé
DCCT: Diabetes Control and Complications Trial Research Group
DFG: Débit de filtration glomérulaire
DMLA: Dégénérescence maculaire liée à l'âge
DMP: Dossier médical partagé
DOL: Digital opinion leader
DPP4: Inhibiteur de la dipeptidylpeptidase 4
DREES: Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
DSR: Décollement séreux rétinien
DT1: Diabète de type 1
DT2: Diabète de type 2
DTC: Direct to consumer
ECG: Electrocardiogramme
ECR: Essais randomisés contrôlés
ENTRED: Échantillon National Témoin Représentatif des personnes Diabétiques
ESP: Equipes de soins primaires
ETAPES: Expérimentations de Télémédecine pour l'Amélioration des Parcours En Santé
ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study
ETP: Education thérapeutique du patient
FAF: Fédération des aveugles de France
FEMALSACE: Fédération des maisons de santé d'Alsace
FFD: Fédération Française des Diabétiques
GCAO: glaucome chronique à angle ouvert
GLP1: Analogue du glucagon-like peptide 1
GNV: Glaucome néovasculaire
H₀: Hypothèse nulle
H₁: Hypothèse alternative
HAS: Haute Autorité de Santé
Hb1Ac: Hémoglobine glyquée
HLA: Human Leukocyt Antigen
HPS: Hôpital, patient, santé et territoire
IAPB: Agence internationale pour la prévention de la cécité
IDF: International Diabetes Federation
IEMP: Institut d'éducation médicale et de prévention
IMC: Indice de masse corporelle
INPES: Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
IVT: Injection intra-vitréenne
JMV: Journée mondiale de la vue
JRO: Journées de réflexions ophtalmologiques
KOL: Key opinion leader
LEEM: Les Entreprises du Médicament
MODY: Maturity-onset diabetes of the young
MSD: Merck Sharp & Dohme Corp
MSP: Maison de Santé Pluriprofessionnelle

NVCm: Néo-vascularisation choroïdienne secondaire à une myopie
OBVR: Occlusion de la branche veineuse rétinienne
OCT: Tomographie en cohérence optique
OCT-A: OCT-angiographie
OL: Opération locale
OMCS: oedème maculaire cliniquement significatif
OMD: Oedème maculaire diabétique
OMS: Organisation mondiale de santé
OphDiaT: Ophtalmologie Diabète Télémédecine
OVCR: occlusion de la veine centrale de la rétine
PASCAL: PAttern SCAnning Laser
PIGF: Placental growth factor
PKC: Protéine Kinase C
PNNS: Programme National Nutrition Santé
PNSE: Plan National Santé Environnement
PPR: Photocoagulation panrétinienne
PRN: ProReNata
PSP: Pôles Pluri-professionnels de Santé
R&D: Recherche et développement
RCP: Résumé des caractéristiques des produits
RD: Rétinopathie diabétique
RDNP: Rétinopathie diabétique non proliférante
RDP: Rétinopathie diabétique proliférante
RGPD: Règlement Général sur la Protection des Données
RNM: Rétinographe non mydriatique
RNO: Renouvellement d'Optique
RP: Réunion professionnelle
SFD: Société Française du Diabète, Société Française du Diabète
SGLT2: Inhibiteur du cotransporteur du sodium-glucose de type 2
SNOF: Syndicat National des Ophtalmologues en France
T&E: Treat and Extend
TVM: Syndrome de traction vitréo-maculaire
UE: Union Européenne
UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study
UNADEV: Aveugles et déficients visuels
UPRS: Union régionale des professionnels de santé
USD: United States dollar
VEGF: Vascular Endothelial Growth Factor
VM: Visite médicale
WESDR: The Wisconsin Epidemiology Study of Diabetic Retinopathy

Table des matières

REMERCIEMENTS	6
LISTE DES FIGURES	8
LISTE DES TABLEAUX.....	10
LISTE DES GRAPHIQUES	11
LISTE DES ABRÉVIATIONS	13
INTRODUCTION	18
CHAPITRE 1 : Le diabète et ses complications ophtalmologiques.....	19
I. Le diabète.....	19
A. Définition	19
B. Épidémiologie	19
C. Classification du diabète	20
1. Le diabète de type 1 (DT1).....	20
2. Le diabète de type 2 (DT2).....	21
3. Les autres formes de diabète.....	23
D. Les causes et les facteurs de risque du diabète	23
E. La prise en charge et les traitements du diabète	25
1. Les objectifs glycémiques cibles	25
2. Les mesures hygiéno-diététiques.....	26
3. Les traitements médicamenteux	26
F. Les complications du diabète	28
1. Les complications cardiovasculaires	29
2. La neuropathie diabétique.....	29
3. La néphropathie diabétique.....	30
4. Les complications dentaires	30
II. L'ophtalmologie.....	32
A. Les généralités anatomiques	32
1. La tunique externe	32
2. La tunique intermédiaire.....	33
3. La tunique interne	33
4. La vascularisation de l'œil	35
B. Les complications ophtalmologiques liées au diabète	36
C. La rétinopathie du diabétique.....	36
1. Épidémiologie, prévalence et facteurs de risque.....	36
2. Physiopathologie.....	37
3. Sémiologie	39
4. Diagnostic, classifications et dépistage.....	41
5. Les traitements.....	45
D. L'œdème maculaire du diabétique (OMD).....	47
1. Épidémiologie, prévalence et facteurs de risque.....	47
2. Physiopathologie.....	47

3. Diagnostic et classifications	48
4. Les traitements.....	52
E. Les autres complications ophtalmologiques du diabète	55
1. La cataracte	55
2. Le glaucome néovasculaire et chronique à angle ouvert	56

CHAPITRE 2 : Les recommandations et directives de l'État et de santé publique dans la prise en charge du diabète et notamment du suivi ophtalmologique

I. Les recommandations de l'État en santé publique	57
A. Aspect économique.....	57
B. Les lois et programmes mis en place.....	58
C. Prévalence & dépistage : les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) et de l'Assurance Maladie.....	61
II. Défis et enjeux	63
A. La désertification médicale, un défi territorial	63
B. De longs délais de prise de rendez vous	65
C. Développement de la télémédecine : solution aux inégalités d'accès aux soins et opportunité dans le suivi des patients diabétiques.	66

CHAPITRE 3 : L'engagement de l'industrie pharmaceutique dans le parcours de soins des patients diabétiques atteints de complications ophtalmologiques

I. Activité de l'industrie pharmaceutique	69
A. La prise en charge thérapeutique au cœur de son activité	69
1. Défis et enjeux des industries pharmaceutiques	69
2. L'activité de recherche et développement (R&D)	70
3. Des contraintes économiques et politiques	72
B. Évolution et mutation des stratégies industrielles	72
C. Le patient au cœur du système de santé.....	74
1. Les études de « vraie vie », se rapprocher au plus près du patient	74
2. Vers une stratégie «Beyond the pill» ou « Au-delà du médicament »	75
3. L'ère du numérique, une belle opportunité	75
4. Éducation thérapeutique du patient.....	76
II. Les outils mis à disposition par l'industrie pharmaceutique dans l'accompagnement du parcours de soins.	78
A. La stratégie de communication des laboratoires pharmaceutiques	79
1. La communication promotionnelle.....	80
2. La communication non promotionnelle.....	80
B. Accompagner les professionnels de santé, pour un parcours de soins optimisé des patients diabétiques atteints de complications oculaires.	81
1. La visite médicale, une source d'interaction essentielle pour la promotion auprès des professionnels de santé.....	81
2. Les outils et services d'accompagnement des professionnels de santé dans leur pratique courante	84
C. Accompagner les patients avec des outils et services adaptés à leur parcours de soins.....	89
1. Les outils et services d'aide à la gestion de la maladie au quotidien	90
2. Les outils et services d'information et de formation autour des maladies	

oculaires liées au diabète.....	94
3. Les outils d'échange et de partage entre patients.....	101
III. Un engagement sociétal dans la prévention et la sensibilisation du grand public aux complications oculaires du diabète	105
A. Quelques rappels sur la prévention et la sensibilisation.....	105
B. Les campagnes grand public	107
C. Participation, partenariat et soutien évènementiel	108
D. Collaboration avec les associations de patients	110
CHAPITRE 4 : Enquête auprès des patients diabétiques atteints ou non de complications oculaires.....	113
I. Constats	113
II. Enquête auprès des patients diabétiques atteints ou non de complications oculaires liées au diabète	113
A. Énonciation des hypothèses	113
B. Objectifs de l'étude.....	114
C. Méthodologies	114
1. Modalités de l'étude	114
2. Échantillon.....	115
III. Dans quelles mesures le fait d'être informé des risques ophtalmologiques causés par le diabète influence le niveau de connaissance des patients diabétiques sur le dépistage, la prévention et les outils et services du parcours de santé visuelle ?.....	115
A. Description du panel	115
1. Répartition de l'échantillon par sexe et âge.....	115
2. Répartition de l'échantillon par l'atteinte, le type et la durée du diabète....	116
3. Répartition de l'échantillon par l'atteinte oculaire et son type.....	117
B. Analyse et présentation des résultats de l'enquête.....	119
1. État des lieux du niveau de sensibilisation des patients diabétiques sur le risque d'atteinte oculaire causée par le diabète	119
2. État des lieux du niveau d'information des patients diabétiques (atteints et non atteints de pathologies oculaires) sur les maladies ophtalmologiques du diabète.	126
3. État des lieux du niveau de connaissances, d'utilisation et d'intérêt des patients diabétiques atteints de complications ophtalmologiques aux outils et services d'accompagnement au quotidien dans le parcours de santé visuelle.	130
IV. Bilan de l'étude, discussions et recommandations	138
A. Bilan de l'étude	138
B. Discussion et recommandations	139
CONCLUSION	141
BIBLIOGRAPHIE	142
ANNEXES.....	153

Introduction

Le diabète représente un enjeu de santé global qui ne cesse de progresser d'années en années. Son évolution, très souvent silencieuse, peut conduire à des complications aux conséquences gravissimes, notamment sur la vision. C'est d'ailleurs l'une des principales causes de cécité dans le monde.

Le contrôle attentif de la glycémie et de la tension artérielle est essentiel pour prévenir et ralentir ces types d'atteintes. La prise en charge du patient diabétique suit une approche pluridisciplinaire, où la continuité des soins est un élément indispensable. Face à ce problème majeur de santé publique, les autorités de santé émettent de nombreuses recommandations en termes de dépistage, de prévention et de sensibilisation afin d'accompagner les professionnels de santé, les patients et leur entourage dans le parcours de santé.

Les conséquences ophtalmologiques qui résultent d'une hyperglycémie peuvent altérer considérablement la qualité de vie du patient. De ce fait, un suivi régulier et un dépistage précoce de la rétinopathie diabétique sont préconisés. Face aux inégalités d'accès aux soins qui limitent ces actions dans les zones sous dotées en médecins, de nouvelles solutions en plein essor, tels que la télémédecine ont permis l'évolution de la pratique ophtalmologique.

Parallèlement, les laboratoires pharmaceutiques sont eux aussi très impliqués et adoptent une stratégie davantage centrée sur le patient, considéré comme un acteur clé du parcours de soins. Aujourd'hui, ces entreprises vont au-delà de la thérapeutique et s'engagent auprès du patient à travers une offre globale de services visant à améliorer son quotidien. Pour cela, elles empruntent différents canaux de communication, pour atteindre des cibles multiples : les professionnels de santé, les patients et leurs proches.

La première partie de cette thèse sera dédiée à la description du diabète, de ses complications ophtalmologiques et de l'œil en général. Nous aborderons de manière détaillée la rétinopathie diabétique (RD) et l'œdème maculaire diabétique (OMD).

Dans une seconde et troisième partie, nous mettrons en évidence l'engagement des industries de santé et des autorités de santé dans le parcours de soins des patients diabétiques atteints de pathologies oculaires. Enfin la dernière partie portera sur la présentation d'une enquête quantitative menée auprès de patients diabétiques, dont l'objectif est de mieux comprendre l'impact des actions de prévention, de dépistage et d'informations dans la sensibilisation aux complications ophtalmologies du diabète.

CHAPITRE 1 : Le diabète et ses complications ophtalmologiques.

I. Le diabète

A. Définition

Le diabète est par définition « une pathologie chronique d'origine métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique liée à une déficience, soit de la sécrétion d'insuline, soit de l'action de l'insuline, soit de la combinaison des deux » ⁽¹⁾.

Il existe deux principaux types de diabète, dus à des dysfonctionnements différents, le diabète de type 1 (DT1) et le diabète de type 2 (DT2). Une personne est dite « diabétique » si son taux de glycémie à jeun est égal ou supérieur à 1,26 g/L ou 7 mmol/L de sang lors de deux dosages successifs ⁽²⁾.

L'insuline est une hormone sécrétée par le pancréas, plus précisément par les cellules β situées dans les îlots de Langerhans. Son action hypoglycémisante permet de maintenir l'équilibre du taux de glucose contenu dans le sang, en favorisant son absorption par les cellules hépatiques, adipeuses et musculaires de l'organisme. Un déficit en insuline ou l'impossibilité des cellules de l'organisme à y répondre correctement, se traduit par une élévation prolongée de la concentration de glucose dans le sang : on parle alors d'hyperglycémie. Cette hyperglycémie, si elle demeure non ou mal contrôlée de façon prolongée, génère à long terme de graves complications susceptibles d'atteindre divers organes tels que les yeux, le cœur, les reins, les vaisseaux ou les nerfs ⁽²⁾.

Une prise en charge précoce et appropriée du diabète permettra de prévenir, limiter ou retarder le risque de développement de ces complications chroniques.

B. Épidémiologie

Selon l'International Diabetes Federation (IDF), en 2019, 463 millions de personnes âgées de 20 à 79 ans sont atteintes du diabète dans le monde. Parmi elles, on compte 10% de DT1 et 90% de DT2. Ce chiffre a triplé depuis 2000, où on comptait 151 millions de malades ⁽³⁾.

Cette hausse est en partie liée au vieillissement démographique, à l'augmentation de la population, mais également à la progression de l'obésité et à l'ensemble des facteurs de risque liés aux habitudes de vie.

Les projections mondiales pour les années à venir sont préoccupantes avec un nombre de diabétiques estimait à 578 millions en 2030 et à 700 millions en 2045 ⁽³⁾. Par ailleurs, il subsiste encore 50% de personnes vivant avec le diabète sans en être diagnostiquées, ceci met en évidence le besoin urgent d'intensification du diagnostic de cette pathologie ⁽⁴⁾.

Elle affecte l'ensemble de la population du globe, mais des inégalités sont tout de même notables. C'est dans le Pacifique Occidental que la proportion de personnes diabétiques est la plus forte (163 millions), contrairement à l'Afrique qui compte moins de 20 millions de malades ⁽³⁾.

La France, quant à elle, compte plus de 4,5 millions de personnes diabétiques en 2019, dont 1 millions qui l'ignorent ⁽⁵⁾. La répartition entre le DT1 et DT2 est semblable à celle dans le monde. La prévalence du DT1 ne cesse de croître depuis plusieurs années, au rythme de 3 à 4% par an. Le diagnostic d'un DT1 est dans la moitié des cas établi avant l'âge de 20 ans. La prévalence du DT2 diagnostiquée augmente elle aussi et est estimée à 3 millions de patients, son incidence augmente avec l'âge.

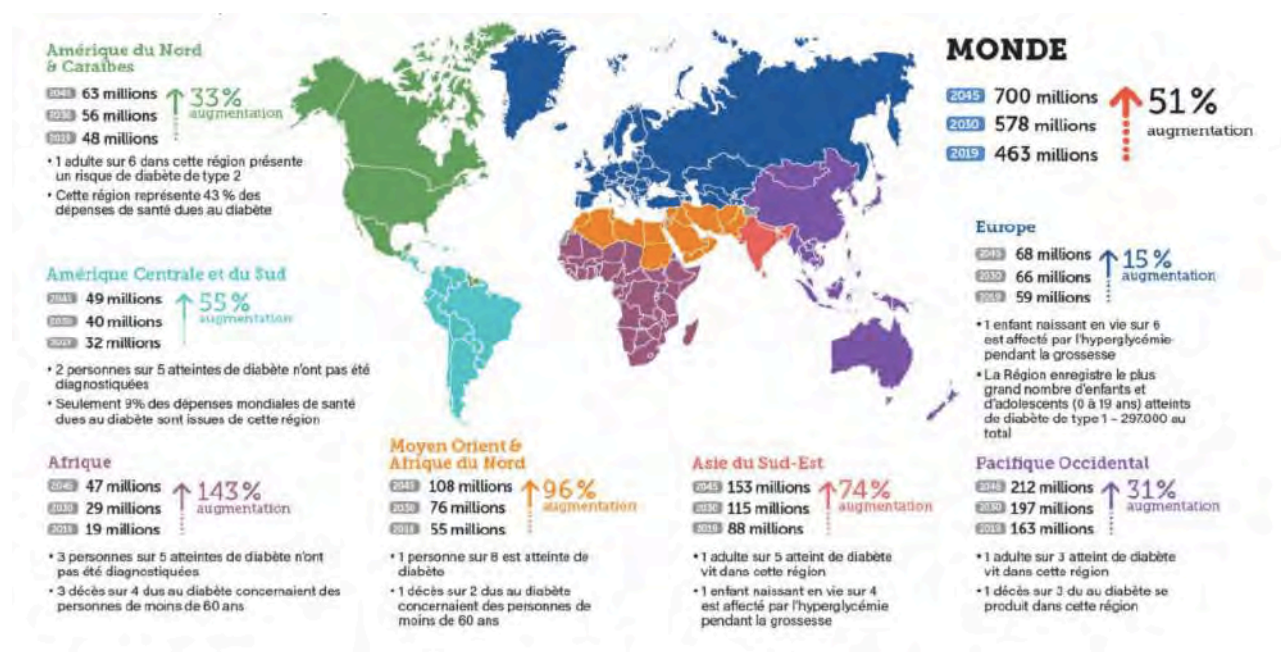


Figure 1: Carte représentant le nombre d'adultes (20 à 79 ans) atteints de diabète dans le monde ⁽⁶⁾

C. Classification du diabète

1. Le diabète de type 1 (DT1)

Le DT1 se déclenche habituellement pendant l'enfance ou chez les jeunes adultes. Il est causé par un dysfonctionnement auto-immun au cours duquel le système immunitaire, plus spécifiquement les lymphocytes T de l'organisme qui reconnaissent comme étrangères les cellules β du pancréas, productrices d'insuline et conduit à leur destruction progressive. Ce dysfonctionnement aboutit à une déficience absolue en insuline. Les personnes atteintes de ce type de diabète sont donc dépendantes d'injections quotidiennes d'insuline, qui sont vitales pour compenser le défaut de production de cette hormone par l'organisme ^(2,3,6,7).

3 stades de la maladie ont été identifiés :

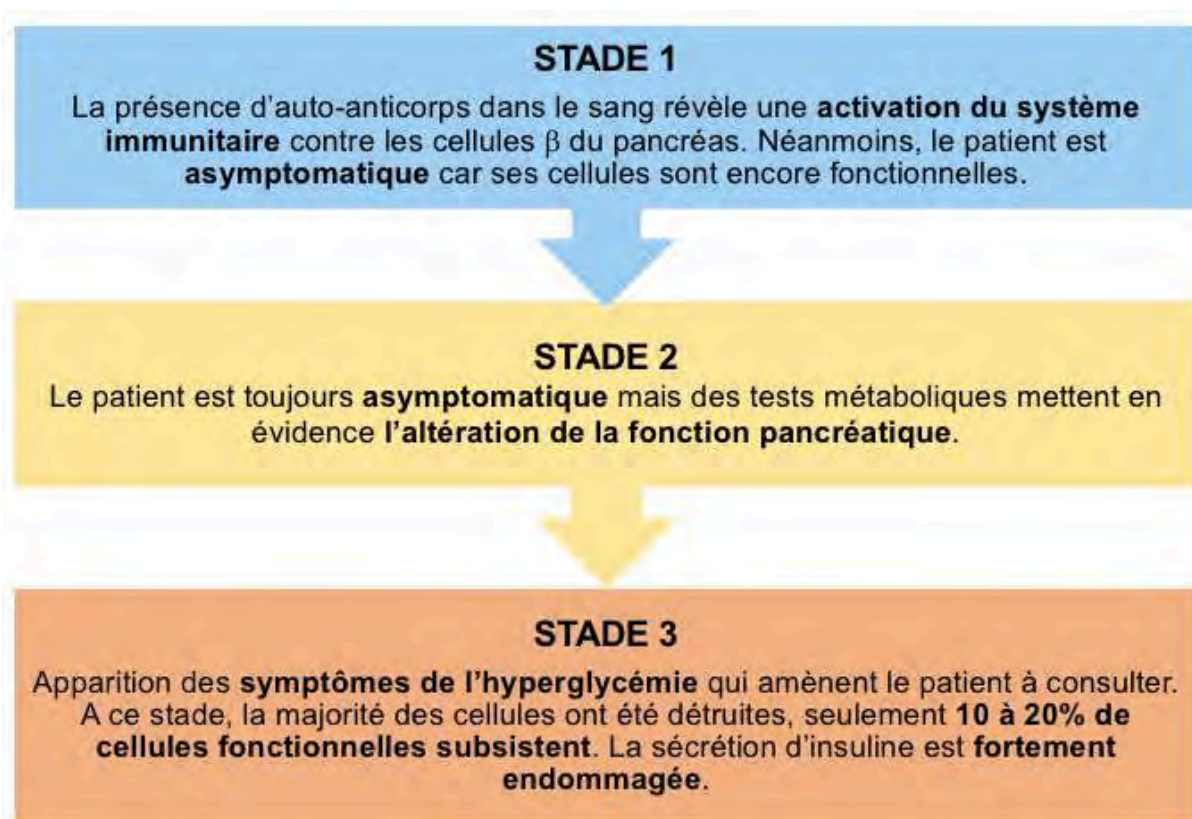


Figure 2 : Schéma des 3 stades du DT1 ⁽⁶⁾

Le diagnostic du DT1 est à la fois clinique, avec la présence de plusieurs symptômes révélateurs : la polydipsie (soif intense), la polyurie (émission d'urine excessive), une perte de poids soudaine malgré un appétit anormalement augmenté, une asthénie et une vision floue ⁽⁶⁾.

Et biologique, par la mesure de la glycémie à jeun :

- Supérieure à 1,26 g/L lors de deux dosages successifs en l'absence de symptômes ⁽⁶⁾.
- Supérieure à 2 g/l à n'importe quel moment de la journée en présence de symptômes ⁽⁶⁾.

A la suite de ce diagnostic, le médecin peut prescrire au patient un dosage du taux d'hémoglobine glyquée Hb1Ac, un bilan urinaire, un bilan lipidique ou encore ophtalmologique.

Aujourd'hui, le diabète de type 1 représente 10% des cas de diabètes dans le monde et en France, où son incidence est de 15 cas pour 100 000 enfants de moins de 15 ans ⁽⁶⁾.

2. Le diabète de type 2 (DT2)

Le DT2 est la forme la plus fréquente du diabète. Elle représente 90% des cas de diabète à l'échelle mondiale et française ⁽³⁾. Il survient essentiellement chez les adultes et se manifeste généralement après 40 ans. Ce type de diabète est très souvent

diagnostiqué après plusieurs années d'évolution, car l'hyperglycémie se développe de manière insidieuse, progressive et asymptomatique. Il peut s'écouler en moyenne 5 à 10 ans avant qu'il ne soit découvert, la majeure partie du temps de façon fortuite lors d'une prise de sang ou en cas de complication.^(2,3,7,8)

Il se caractérise par une résistance des cellules de l'organisme à l'action de l'insuline, associée à une déficience de sécrétion de cette dernière.

Son développement peut être décrit en 3 étapes :

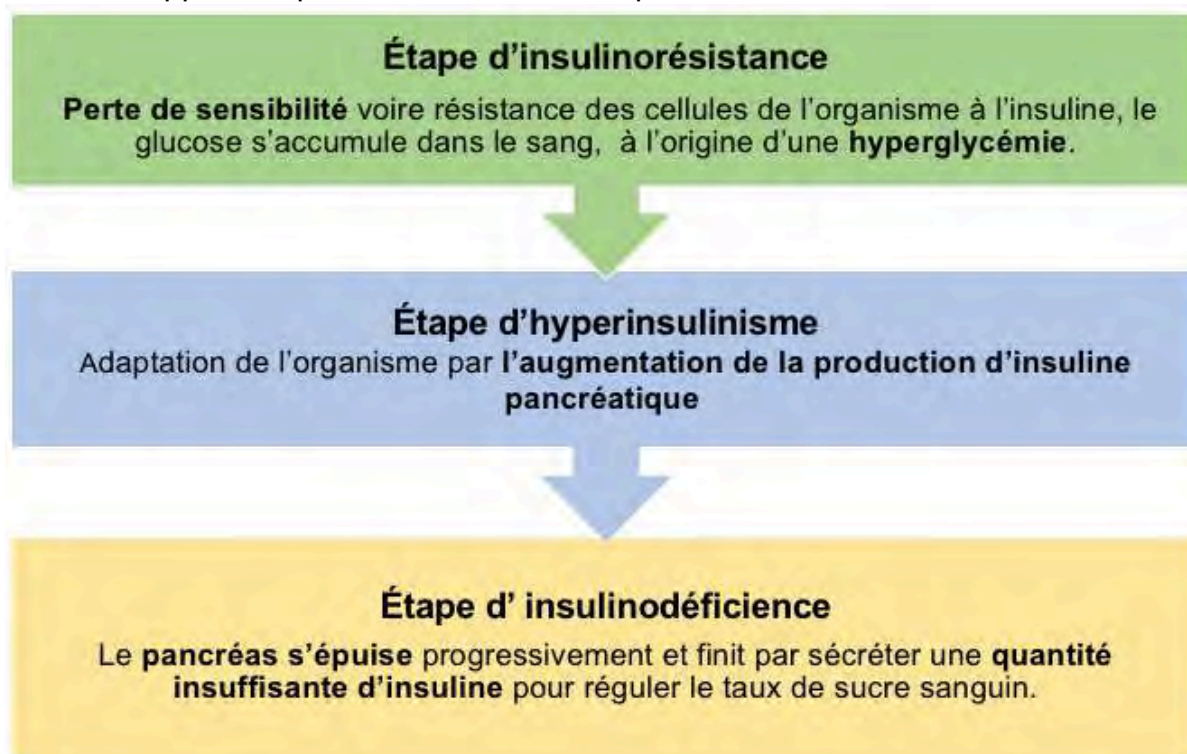


Figure 3 : Schéma des 3 étapes du DT2 ⁽²⁾

Par conséquent, l'insuline étant incapable de réguler la glycémie de manière suffisante, le glucose ne pénètre pas dans les cellules de l'organisme et s'accumule dans la circulation sanguine, provoquant l'hyperglycémie. La principale méthode de détection et de confirmation du diagnostic reste la mesure de la glycémie à jeun (diagnostic posé lorsque la glycémie est égale ou supérieure à 1,26 g/l à deux reprises). Cependant, du fait de sa découverte très souvent tardive, le déséquilibre glycémique provoque également des signes cliniques évocateurs, semblables à ceux du DT1 mais de manière moins marquée. Des examens cliniques complémentaires peuvent être réalisés, tels que le calcul de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), un bilan biologique complet, un bilan cardio-vasculaire ou encore un examen du fond d'œil ⁽⁸⁾.

La prise en charge du DT2 se fait progressivement et graduellement. Le traitement de référence passe par l'application de règles hygiéno-diététiques : perte de poids, alimentation variée et équilibrée et activité physique régulière. Puis dans un second temps, si celles-ci sont insuffisantes pour équilibrer la glycémie, une prise en charge médicamenteuse à base d'antidiabétiques oraux s'impose en complément.

3. Les autres formes de diabète

Il existe d'autres formes de diabète, que nous évoquerons succinctement ci-dessous :

- Le diabète gestationnel ou « diabète de grossesse » survenant chez la femme enceinte pendant le second trimestre de la grossesse. Il se caractérise par une intolérance au glucose qui se traduit par une augmentation de la glycémie pendant la grossesse et disparaissant en post partum. Il est à différencier du diabète dit « pré-gestationnel », préexistant à la grossesse ou découvert au cours de cette dernière car jusque-là méconnu et persistant après l'accouchement ^{(3),(8)}.
- Le diabète monogénique, peu fréquent, résultant de la mutation d'un seul gène, à la différence du DT1 et DT2, pouvant impacter l'action de l'insuline ou les cellules β pancréatiques. Il regroupe diverses formes : le diabète sucré néonatal ou le diabète de type Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY)^{(3),(8)}.
- Le diabète provoqué par d'autres pathologies, comme par exemple une atteinte pancréatique (pancréatites), des troubles endocriniens (hyperthyroïdies) ou par la mucoviscidose^{(3),(8)}.
- Le diabète d'origine médicamenteuse, induit par l'atteinte de l'action ou de la sécrétion de l'insuline par certaines molécules chimiques^{(3),(8)}.

D. Les causes et les facteurs de risque du diabète

Quel que soit le type de diabète, son origine n'est pas clairement établie mais semble favorisée par l'association de prédispositions génétiques et de facteurs environnementaux⁽⁷⁾.

Les facteurs de risque du DT1 sont encore mal connus. Néanmoins, la survenue de la réaction anormale du système immunitaire dépend de l'association de susceptibilité génétique et d'un déclencheur environnemental (par exemple une infection virale ou une exposition à des toxines). Parmi, les variations génétiques associées à ce type de diabète, la plus fréquente est localisée dans les gènes du système Human Leukocyt Antigen (HLA), impliquée dans la tolérance immunitaire ^{(3),(6),(7)}.

La prédisposition héréditaire, c'est à dire l'atteinte d'un parent proche par le DT1, augmente, de façon modérée, le risque de développement de la pathologie.

Certaines modifications de l'environnement et de son interaction avec le génome sont suspectées : accroissement de l'âge maternel, facteurs nutritionnels, modification de la flore intestinale ou encore le type d'allaitement du nourrisson ^{(3),(6)}.

Les moyens de prévention contre l'apparition DT1 ne sont pas encore connus, mais des études sont en cours afin d'évaluer l'efficacité de la vaccination sur l'action destructrice des cellules immunitaires contre le pancréas ⁽⁶⁾.

Il existe également des prédispositions génétiques dans le cas du DT2.

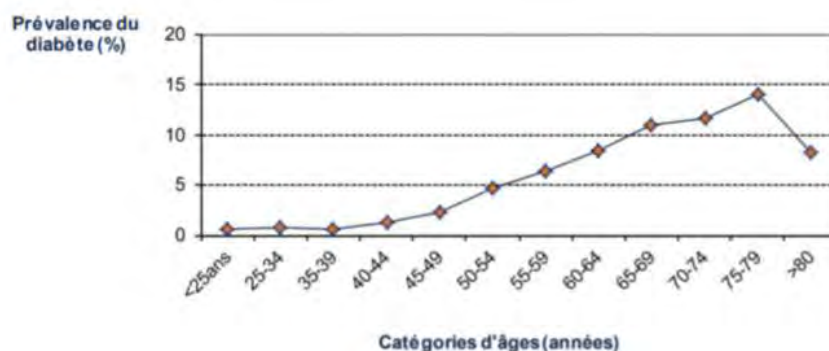
Le facteur familial, avec un antécédent de diabète dans la famille, n'est pas le seul en cause, à celui-ci vient s'ajouter des facteurs aggravants liés essentiellement au mode de vie. À ce jour, les causes du DT2 font l'objet de nombreuses recherches ^{(3),(7)}.

Parmi ces facteurs de risques, on retrouve les suivants :



Figure 4 : Facteurs de risque du DT2 ⁽⁹⁾

L'âge : au-delà de 45 ans la prévalence du diabète croît chez les deux sexes. Cela s'explique par la relation existante entre l'augmentation de l'insulino-résistance, l'obésité abdominale et la sédentarité en croissance ⁽¹⁰⁾.



Graphique 1 : Prévalence du diabète en fonction de l'âge ⁽¹⁰⁾

Le surpoids et l'obésité : les valeurs moyennes d'IMC mesurées chez les patients diabétiques sont généralement plus hautes que chez les personnes non diabétiques. Dans la cohorte de l'étude Échantillon National Témoin Représentatif des personnes Diabétiques (ENTRED) menée de 2007 à 2010, 39% des patients diabétiques DT2 étaient en surpoids (IMC compris entre 25 et 30 kg/m²) et 41% présentaient une obésité (IMC > 30 kg/m²) ⁽¹⁰⁾.

La sédentarité : l'inactivité physique favoriserait le développement du DT2. En effet, des résultats d'études épidémiologiques ont mis en évidence une réduction significative de survenue du diabète chez les personnes pratiquant une activité physique régulière, soit 2h30 par semaine ou traitées par un régime et une activité physique ⁽¹⁰⁾.

Les antécédents familiaux : ils participent au risque de développement du DT2, il est donc recommandé aux personnes ayant un proche de leur famille atteint d'être plus vigilant ⁽¹⁰⁾.

Des marqueurs de risques additionnels sont associés à un risque de diabète augmenté, mais sur lesquels il est possible d'agir :

-L'hypertension artérielle : le contrôle de la pression artérielle va réduire nettement les risques de complications et de mortalité liés au diabète ^(10,11).

-Le tabagisme chronique : le tabac majore l'insulino-résistance et favorise le développement ou la progression de complications liées au diabète (athérosclérose, artérite des membres inférieurs, néphropathie ou encore rétinopathie diabétique) ^(10,11).

-La dyslipidémie : elle a un effet potentiellement délétère sur le diabète, car elle altère l'insulino-sensibilité et la sécrétion d'insuline ^(10,11).

E. La prise en charge et les traitements du diabète

Le diabète, quel que soit sa forme, est une pathologie qui se soigne mais ne se guérit pas. Il est donc primordial que la prise en charge des patients diabétiques soit globale et régulière. Celle-ci repose essentiellement sur la normalisation de la glycémie, le contrôle des facteurs de risque et la prévention des potentielles complications micro et macro angiopathiques.

1. Les objectifs glycémiques cibles

Les objectifs glycémiques cibles, adaptés au profil du patient (âge, type de diabète, maladie(s) associée(s)) et à son mode de vie sont définis et discutés avec le médecin, ils peuvent évoluer dans le temps.

Parmi les objectifs glycémiques cibles, on retrouve les suivants :

- Le taux d'hémoglobine glyquée Hb1Ac, qui est le reflet de la glycémie moyenne des trois derniers mois précédents le dosage : les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) propose un objectif égal ou inférieur à 7 % pour la majorité des patients ⁽¹²⁾.
- La glycémie à jeun doit être comprise entre 0,7 et 1,20 g/L dans les deux types de diabète ⁽¹²⁾.
- La glycémie post-pandriale doit être inférieure à 1,60 g/L pour un DT1 et inférieure à 1,80 g/L pour une DT2 ⁽¹²⁾.

Par ailleurs, la prescription et l'utilisation d'une auto-surveillance glycémique par le médecin s'inscrit dans une démarche d'éducation du patient. Le rythme d'auto-surveillance glycémique est variable selon la forme du diabète : dans le cas d'un DT1, il est nécessaire de contrôler la glycémie au moins 4 fois par jour. Pour un DT2 tout dépend de la nature du traitement (nombre et type d'injections d'insuline) mais peut varier de 2 à 4 contrôles journaliers ou 2 par semaine ^{(6),(7)}.

2. Les mesures hygiéno-diététiques

Généralement le médecin débute la prise en charge d'un patient diabétique par la mise en place de règles hygiéno-diététiques. Dans le cas DT2 c'est la base du traitement avant l'initiation d'une stratégie médicamenteuse. Cependant, pour un DT1 il faudra ajouter obligatoirement un traitement insulinique pour palier au déficit physiologique d'insuline.

Ces mesures passent par l'association d'une alimentation équilibrée à la pratique d'une activité physique régulière. L'alimentation influe sur l'équilibre glycémique et pondéral, il est donc essentiel de respecter la prise régulière des trois repas par jour, constitués d'aliments variés et sains, apportant une quantité suffisante de fibres, protéines, lipides et glucides. Il est conseillé aux personnes atteintes de diabète, de limiter leur consommation d'aliments gras, sucrés, salés et de boissons alcoolisées. Ces efforts doivent être maintenus sur la durée, même si un traitement thérapeutique est instauré, car ils permettront de maintenir la glycémie, de prévenir les maladies cardiovasculaires et les complications liées au diabète ⁽¹³⁾.

L'activité physique participe également au traitement global du diabète et doit être adaptée à chaque patient. Elle passe par les activités de loisirs, sportives et de la vie quotidienne (jardiner, faire le ménage ou monter les escaliers). Sa pratique régulière va permettre de réduire l'insulino-résistance, participe à la réduction de la masse grasse pondérale et limite le risque des maladies cardiovasculaires et des complications du diabète. Il est conseillé aux patients de pratiquer chaque jour 30 minutes d'activité physique en favorisant les déplacements à pieds par exemple ⁽¹⁴⁾.

Ces mesures hygiéno-diététiques passent aussi par l'arrêt du tabac qui a des effets néfastes sur le diabète tels que la réduction de la sensibilité à l'insuline ou encore la majoration du risque de complications du diabète et de maladies cardiovasculaires ⁽⁷⁾.

3. Les traitements médicamenteux

> La stratégie thérapeutique du DT1

Le traitement médicamenteux du diabète est adapté et personnalisé à chaque patient et doit tenir compte du type et de l'ancienneté du diabète, de l'âge du patient et de l'existence de complications ou de maladie(s) associée(s) ⁽⁶⁾.

L'insulinothérapie est le traitement médicamenteux de référence du DT1 chronique et indispensable. Il repose sur l'administration, plusieurs fois dans la journée d'insuline par injection sous cutanée afin de contrôler la glycémie et palier au défaut de production de l'insuline de l'organisme. Cette injection insulinique peut être réalisée à l'aide d'une seringue et une aiguille, d'un stylo injecteur ou encore d'une pompe insulinique ^{(6),(15)}.

Les insulines sont diverses et se différencient selon leur durée et rapidité d'action, on distingue les insulines humaines et leurs analogues :

- Les insulines « rapides » et les analogues « rapides » voir « ultra rapides » possèdent une action quasi immédiate et de courte durée ⁽¹⁵⁾.
- Les insulines d'action « intermédiaires » ⁽¹⁵⁾.
- Les insulines « pré mélangées » résultent d'un mélange de proportions variables d'insuline rapide et d'insuline intermédiaire ⁽¹⁵⁾.
- Les analogues d'insuline « lents » qui ont une action prolongée et assurent le maintien permanent d'insuline dans le sang ⁽¹⁵⁾.

Plusieurs schémas de traitement sont envisageables et peuvent associer plusieurs formes d'insuline :

- Le Basal Bolus, avec 4 à 5 injections journalières : une insuline ou analogue rapide avant chacun des principaux repas et une insuline intermédiaire ou un analogue lent une fois par jour pour couvrir les besoins de la journée en insuline⁽¹⁵⁾.
- 3 injections journalières : une insuline pré mélangée ou intermédiaire avant le petit déjeuner et le repas du soir et une insuline ou analogue rapide avant le déjeuner ⁽¹⁵⁾.
- 2 injections journalières : une insuline pré mélangée ou intermédiaire avant le petit déjeuner et le dîner ⁽¹⁵⁾.
- Le traitement par pompe insulinaire permet une injection sous cutanée d'insuline régulière fixe ou variable selon les horaires de la journée et de la nuit⁽¹⁵⁾.

L'insulinothérapie est un traitement nécessitant l'éducation thérapeutique du patient, qui doit mesurer sa glycémie plusieurs fois par jour et adapter ses injections d'insuline en conséquence afin d'éviter les risques d'hypoglycémie. Pour faciliter l'auto-surveillance des diabétiques, il existe des dispositifs permettant la lecture flash de la glycémie sans piqûre, composés d'un capteur sous cutané et d'un lecteur pour la lecture des données glycémiques ⁽⁶⁾.

> La stratégie thérapeutique du DT2

Précédemment il a été mis en évidence que le traitement d'un DT2 débute par le suivi des règles hygiéno-diététiques instaurées avec le médecin. Si ces mesures ne sont pas suffisantes, elles seront accompagnées d'un traitement pharmacologique par voie orale, le plus souvent par antidiabétiques oraux (AOD) ^{(16),(17)}. L'objectif thérapeutique est de normaliser la glycémie afin de réduire la morbi-mortalité et de prévenir les complications.

D'après les dernières recommandations de la Société Française du Diabète (SFD) :

La monothérapie par metformine est le traitement de première intention. Elle agit en réduisant l'insulino-résistance et donc la production hépatique de glucose. A cela s'ajoute une réduction de l'Hb1Ac et des propriétés protectrices cardiovasculaires. En cas de contre-indications ou d'intolérances (troubles digestifs ou insuffisance rénale sévère) cette dernière peut être remplacée par un sulfamide hypoglycémiant ^{(16),(17)}.

Une réévaluation du traitement dans les 3 à 6 mois est conseillée en réalisant une surveillance clinique et un dosage de l'hémoglobine glyquée. Ainsi, si l'objectif glycémique est atteint, le traitement initial peut être poursuivi. Dans le cas contraire, un traitement par bithérapie ou trithérapie peut être instauré dans le cadre d'une approche médicale adaptée au patient ^{(16),(17)}.

Le choix du traitement par bithérapie est orienté selon les effets indésirables de chaque classe thérapeutique, on retrouve les possibilités suivantes :

-En première intention, l'association de la metformine et d'un sulfamide hypoglycémiant ^{(16),(17)}.

-En seconde intention, la metformine est associée à un inhibiteur de l'alphaglucosidase ou un inhibiteur de la dipeptidylpeptidase 4 (DPP4) ou un analogue du glucagon-like peptide 1 (GLP1) ou enfin à un inhibiteur de la SGLT2 ^{(16),(17)}.

En cas d'échec de la bithérapie orale, une trithérapie orale sera instaurée, elle associe la metformine au sulfamide hypoglycémiant à un inhibiteur de l'alphaglucosidase ou un inhibiteur de la dipeptidylpeptidase 4 (DPP4) ou un analogue du glucagon-like peptide 1 (GLP1) ou un inhibiteur du co-transporteur du sodium-glucose de type 2 (SGLT2). Enfin l'insulinothérapie sera le traitement en dernière intention si la trithérapie se révèle insuffisante ^{(16),(17)}.

F. Les complications du diabète

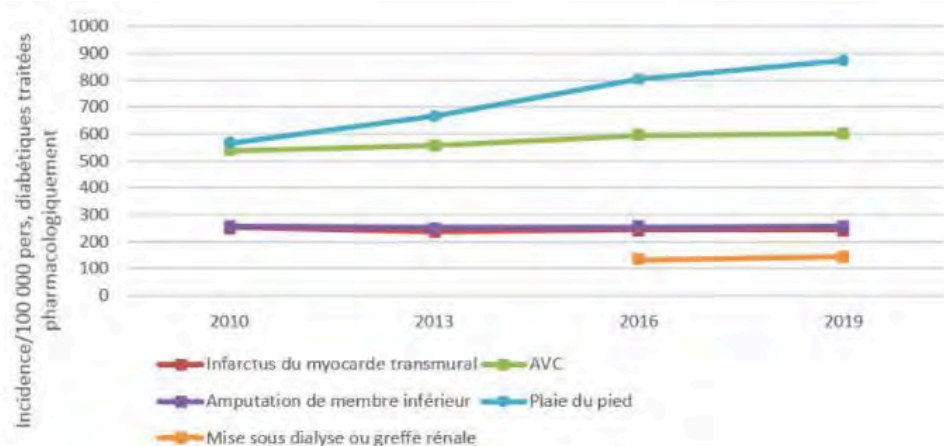
Les complications du diabète peuvent se manifester de différentes manières : de façon bruyante et ainsi participer à la découverte de la pathologie ou alors silencieuse et sont alors découvertes lors d'un contrôle de surveillance. On différencie les complications aiguës, tels que l'hypoglycémie, l'hyperglycémie et l'acidocétose, des complications chroniques⁽¹⁸⁾. On se concentrera sur ces dernières dans cette partie.

L'hyperglycémie chronique va progressivement altérer les vaisseaux sanguins de l'organisme. Selon la taille des vaisseaux impactés, on parle de micro-angiopathies (rétinopathie diabétique, néphropathie, neuropathies) et de macro-angiopathies (complications cardiovasculaires et cérébrovasculaires). Divers organes peuvent être touchés, tout dépend de la durée du diabète, de l'intensité de l'hyperglycémie et des facteurs de risques associés ^{(18),(19)}.

Type de complications	Pourcentage rapporté (%)
Coronaires	20,9
Insuffisance rénale	19
Dialyse rénale	0,4
Rétinopathie diabétique	7,9
Perte de la vue d'un œil	3,9
Mal perforant plantaire	2,3

Figure 5 : Taux de complications du DT2 déclarées dans l'étude ENTRED menée de 2007 à 2010 ⁽¹⁸⁾

Les complications liées au diabète touchent encore de nombreux diabétiques. Effectivement, on peut voir sur le graphique ci-dessous, que les hospitalisations pour des plaies du pied sont en progression depuis 2010, la survenue des accidents cardiovasculaires (AVC) s'est globalement stabilisée depuis 2016, tandis que les hospitalisations pour l'amputation de membre inférieur ou d'infarctus du myocarde sont stables depuis 2010 ⁽¹⁾.



Graphique 2: Évolution de l'incidence des hospitalisations pour complications liées au diabète en France entre 2010 et 2019 ⁽¹⁾

1. Les complications cardiovasculaires

Les maladies cardiovasculaires constituent la plus importante cause de morbi-mortalité chez les diabétiques ⁽³⁾. Leur risque de survenue est multiplié d'un facteur 2 à 3 par rapport à la population globale ⁽¹⁹⁾.

L'excès de sucre sanguin va fragiliser la paroi des vaisseaux et favoriser la formation de plaque d'athérome à l'origine d'athérosclérose, pouvant toucher :

- Au niveau du cœur, les artères coronaires et favoriser le développement de coronopathies, pouvant conduire à un syndrome coronarien aigu ⁽¹⁹⁾.
- Au niveau du cerveau, les artères cérébrales, favorisant le risque de survenue d'un accident vasculaire cérébral (AVC)⁽¹⁹⁾.
- Les artères des membres inférieurs, pouvant conduire à une artérite oblitérante des membres inférieurs (AOMI). Dans les cas les plus extrêmes, l'artériopathie peut être à l'origine de nécrose ou de gangrène et aboutir à l'amputation ⁽¹⁹⁾.

Le risque de développement de maladies cardiovasculaires chez le patient diabétique est majoré par la présence de facteurs de risque : l'âge, la durée du diabète, les antécédents familiaux, l'obésité, le tabagisme, l'hyperglycémie, l'hypertension artérielle et la dyslipidémie. Il est donc primordial pour prévenir ces complications que le patient applique les règles hygiéno-diététiques fixées avec son médecin et réalise au moins une fois par an un électrocardiogramme (ECG) ou un écho doppler ⁽¹⁹⁾.

2. La neuropathie diabétique

On distingue 2 types de neuropathie diabétique, la neuropathie périphérique, la plus

courante et la neuropathie autonome ⁽¹⁹⁾.

La neuropathie périphérique va atteindre les vaisseaux des membres inférieurs et des pieds.

Elle se caractérise par des troubles sensitifs et moteurs, parmi lesquels on retrouve :

- Des paresthésies, dont les symptômes sont des engourdissements et des fourmillements ⁽¹⁹⁾.
- Des douleurs telles que des sensations de picotements et de brûlures⁽¹⁹⁾.
- Des troubles de la sensibilité : profonde, superficielle thermo-algésique et tactile ⁽¹⁹⁾.

La complication du « pied diabétique » survient fréquemment à la suite d'une perte de sensibilité due à ce type de neuropathie. A cela peut s'ajouter une surveillance inadéquate et un manque d'accompagnement lors d'une lésion ou une cicatrisation difficile au niveau plantaire. Dans les cas les plus extrêmes, cela peut conduire à une amputation ⁽¹⁹⁾. D'après l'IDF, environ 1% des personnes atteintes de diabète subissent une amputation d'un membre inférieur ⁽³⁾. Un suivi podologique annuel est donc primordial chez les patients diabétiques.

La neuropathie autonome quant à elle, est souvent symptomatique et va davantage atteindre le système cardiovasculaire, digestif, urogénital, sudoral et pupillaire ⁽¹⁹⁾.

3. La néphropathie diabétique

Le diabète, associée à une hypertension artérielle, peut progressivement altérer la fonction hépatique et conduire à une néphropathie diabétique. C'est la cause la plus commune d'insuffisance rénale terminale dans le monde occidental ⁽⁸⁾.

Elle se manifeste tout d'abord par une hyper filtration, signe d'une altération de la capacité de filtration rénale, induisant une libération d'albumine dans les urines. Ceci va aboutir à une micro-albuminurie et à une protéinurie. Par la suite, une diminution du débit de filtration glomérulaire (DFG) va être observée, pouvant conduire à une insuffisance rénale grave, qui selon le stade peut nécessiter une dialyse. Pour éviter cette complication, il est essentiel que le patient diabétique réalise un bilan rénal au moins une fois par an avec le dosage de la créatininémie et de l'albuminurie ^{(8),(19)}.

4. Les complications dentaires

On peut retrouver trois types de complications dentaires chez le patient diabétique : la carie dentaire, la gingivite et la parodontite, qui peuvent conduire à une chute des dents précoces si elles sont prises en charge tardivement. L'hyperglycémie favorise la croissance bactérienne au niveau de la plaque dentaire et conduit à une inflammation favorisant l'altération gingivales et osseuses. Il est donc fondamental pour le patient diabétique d'avoir une bonne hygiène buccodentaire et de se rendre 1 fois par an chez son dentiste pour un examen de contrôle ⁽¹⁹⁾.

Les complications liées au diabète sont donc nombreuses et diverses. Toutefois, un type de complication majeure n'a pas encore été abordé : les complications oculaires du diabète. On va s'y intéresser de manière détaillée dans la seconde partie dédiée à l'ophtalmologie.

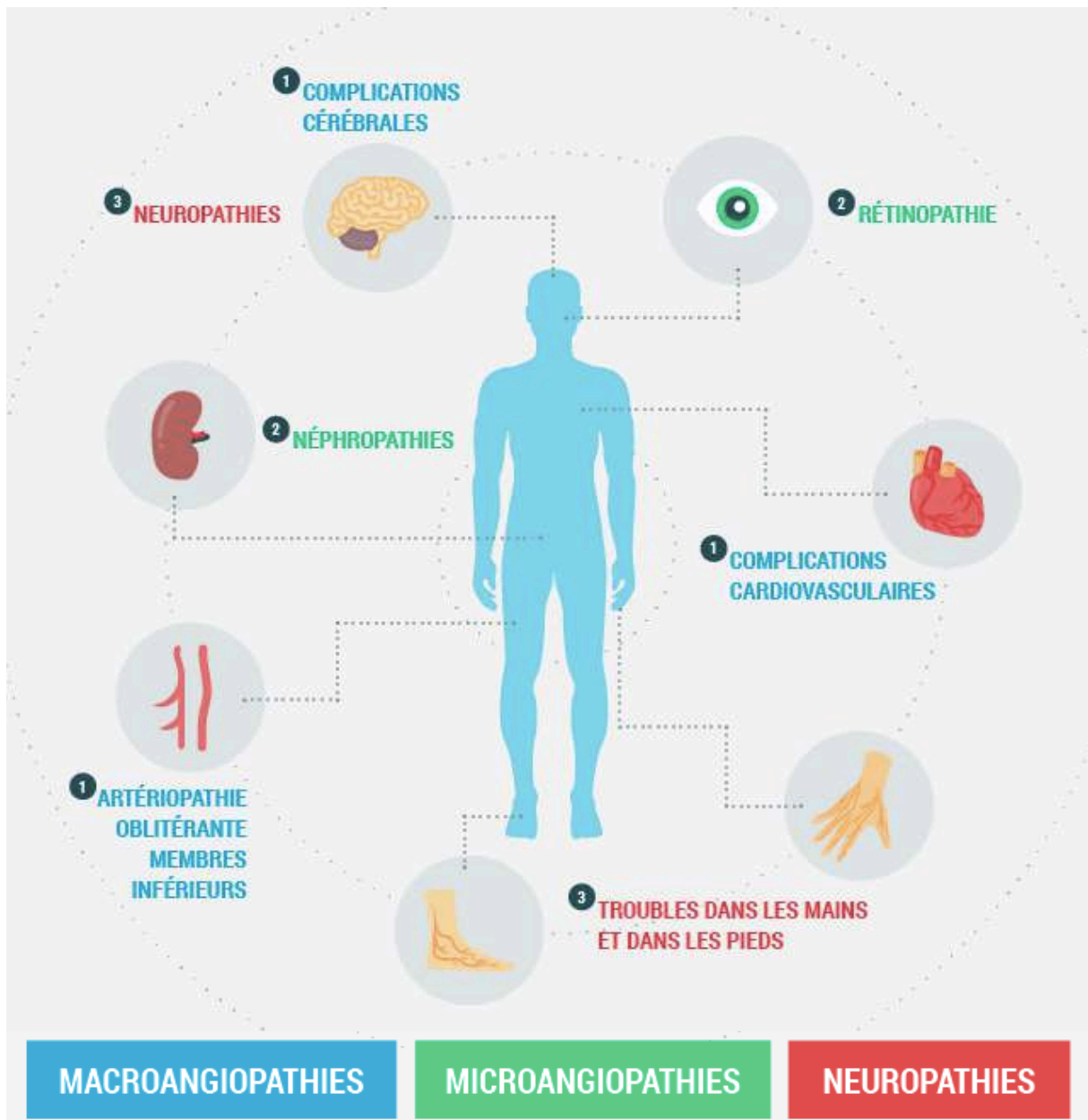


Figure 6 : Schéma des complications chroniques du diabète ⁽²⁰⁾

II. L'ophtalmologie

A. Les généralités anatomiques

L'œil, à la forme sphérique de 24mm de diamètre, est l'organe de la vision. Il est localisé dans une cavité appelée le globe oculaire et est protégé par un tissu cellulo-graisseux. Ses fonctions sont telles qu'il va capter les images et les transformer en un signal électrique qui sera transmis par le nerf optique au cerveau pour analyse et interprétation ^{(21) (22)}.

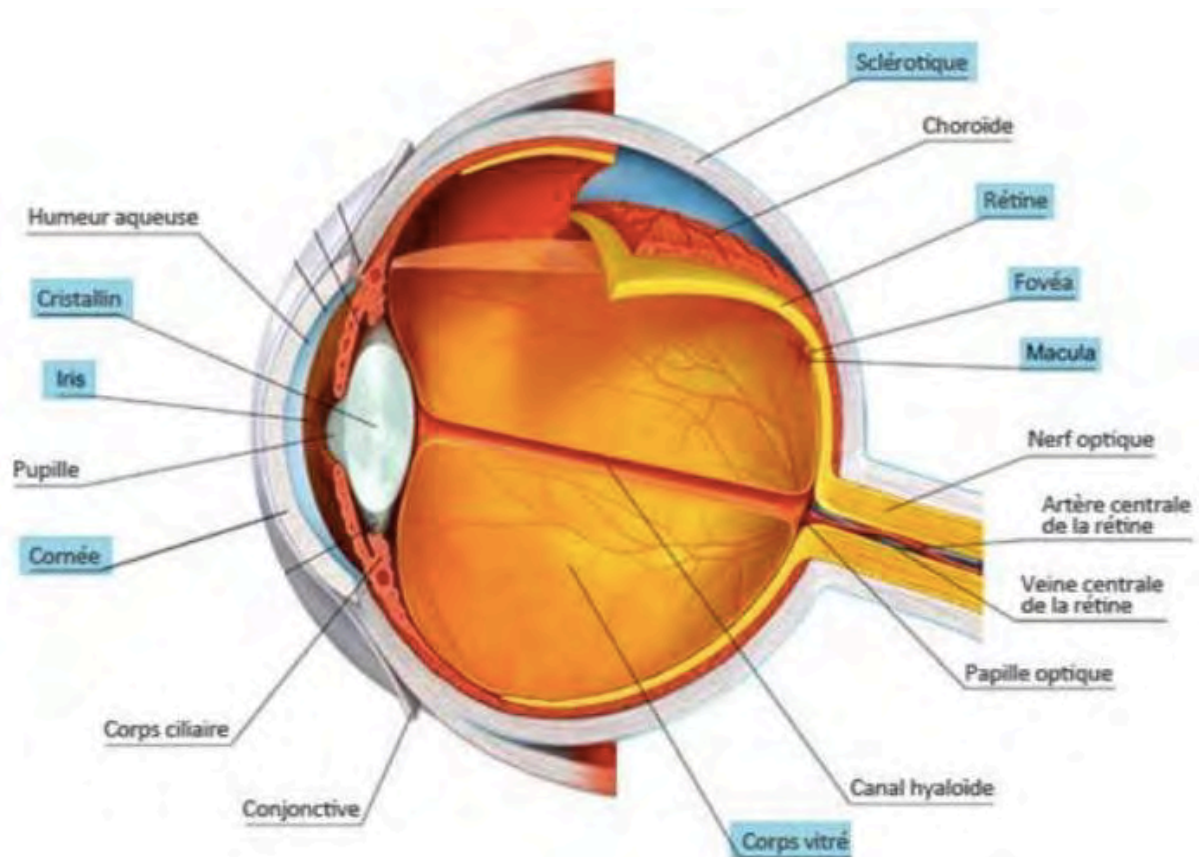


Figure 7 : Schéma d'une coupe transversale de l'œil ⁽²³⁾

L'œil est constitué de trois tuniques successives composées de différents organes aux fonctions bien précises.

1. La tunique externe ^{(21) (22)}

Cette tunique externe fibreuse est composée de la sclérotique ou sclère, une membrane résistante correspondant au « blanc de l'œil » assurant sa protection. C'est à sa surface que viennent s'insérer les muscles oculomoteurs.

Une muqueuse transparente fine la recouvre, c'est la conjonctive.

En avant de l'œil et donc de la sclérotique, on retrouve la cornée, une membrane transparente bombée et circulaire contribuant à la réfraction des rayons lumineux.

2. La tunique intermédiaire ⁽²¹⁾ ⁽²²⁾

La tunique intermédiaire, vasculaire renferme la choroïde, une membrane opaque qui constitue la chambre noire de l'œil. Elle est richement vascularisée et assure la nutrition de l'iris et de la rétine.

Elle s'épaissit et forme le corps ciliaire, qui permet la sécrétion de l'humeur aqueuse par les procès ciliaires et l'accommodation grâce aux muscles ciliaires.

Dans le prolongement du corps ciliaire, se trouve l'iris, la partie colorée de l'œil, percée en son centre par la pupille et qui permet de laisser passer la lumière.

Dans la partie postérieure de cette tunique, on retrouve le cristallin, une lentille biconvexe transparente, relié au corps ciliaire par les ligaments de la zonule de Zinn. C'est l'organe qui permet l'accommodation.

La chambre antérieure, espace situé entre la cornée et l'iris est remplie de l'humeur aqueuse, sécrétée par les procès ciliaires. Ce liquide transparent riche en eau est continuellement filtré et renouvelé. Avec le corps vitré, gel transparent remplissant la chambre postérieure de l'œil, ils assurent le maintien de la pression et de la forme du globe oculaire.

3. La tunique interne

Cette tunique interne, nerveuse est formée de la rétine, la membrane qui tapisse le fond de l'œil. Ce tissu neurosensoriel, richement vascularisé permet de transformer le flux lumineux en influx nerveux ⁽²¹⁾ ⁽²²⁾.

On distingue deux grandes zones dans la rétine :

La rétine centrale renferme la macula, avec en son centre la fovéa, qui contient quant à elle une dépression centrale, la fovéola. Cette zone de la rétine permet une vision nette et précise ^{(21),(24)}.

La rétine périphérique qui permet une vision latérale est divisée en 4 zones : la périphérie proche, la périphérie moyenne, la périphérie éloignée et l'ora serrata ^{(21),(24)}.

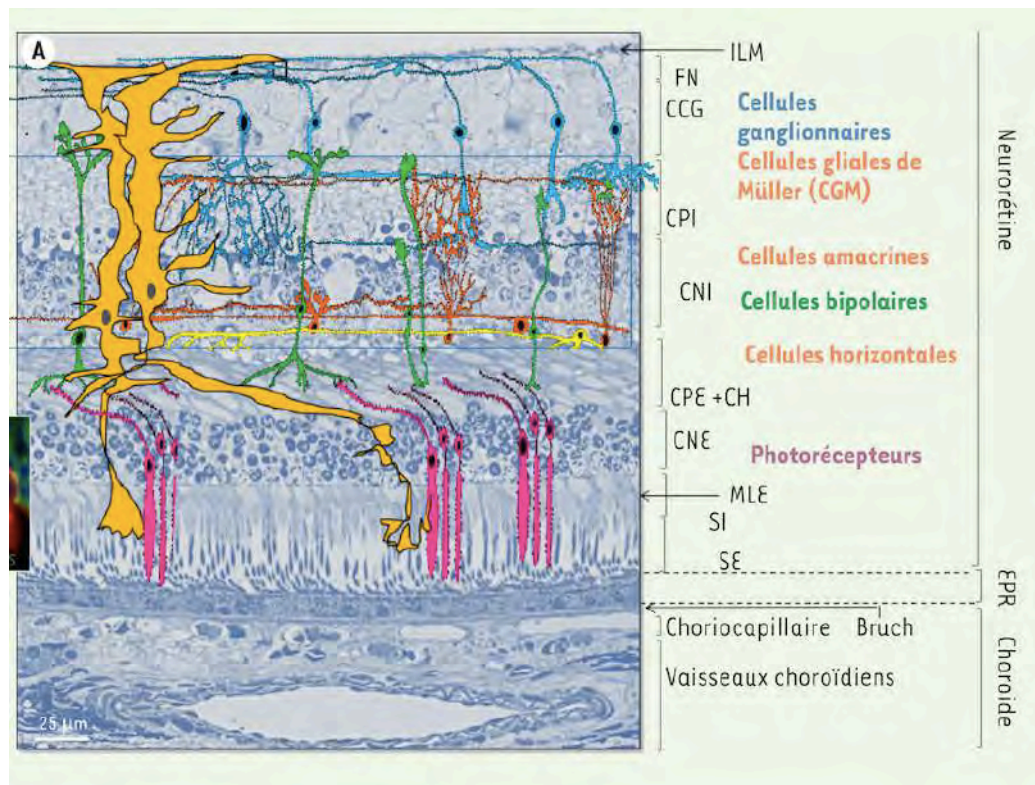


Figure 8: Coupe histologique transversale de la rétine humaine au pôle postérieur (EPR= épithélium pigmentaire rétinien ; SI= segments externes et internes des photorécepteurs; MLE= membrane limitante externe ; CNE= couche nucléaire externe ; CPE = couche plexiforme externe ; CNI= couche nucléaire interne ; CPI= couche plexiforme interne ; CCG = couche de cellules ganglionnaires ; FN = couche de fibres nerveuses ; MLI = membrane limitante interne) ⁽²⁵⁾

Si on s'intéresse à l'anatomie microscopique de la rétine, on distingue dix couches de l'extérieur vers l'intérieur :

- L'épithélium pigmentaire rétinien, qui est formé d'une couche de cellules reliées entre elles par des jonctions serrées. C'est un élément fondamental de la rétine pour ses propriétés métaboliques (phagocytose), optiques (sécrétion de mélanine pour la réflexion de la lumière) et fonctionnelles (sécrétion de la matrice extracellulaire entourant les photorécepteurs) ^{(24),(25)}.

L'ensemble des neuf couches suivantes forment la neurorétine ^{(24),(25)} :

- Les segments externes et internes de photorécepteurs, qui se distingue sous forme de cônes et de bâtonnets. Les cônes, concentrés dans la macula sont responsables de la vision diurne, des détails et des couleurs. Les bâtonnets sont situés davantage en périphérie de la rétine et permettent la vision nocturne et périphérique.
- La membrane limitante externe est une barrière hémato-rétinienne (BHR), permettant la connexion entre les cellules gliales de Müller et le segment externe des photorécepteurs.
- La couche nucléaire externe contient les corps cellulaires des photorécepteurs avec leur cytoplasmes et noyau.
- La couche plexiforme externe assure la transmission des messages nerveux entre les photorécepteurs et le premier neurone.
- La couche nucléaire interne contient les corps cellulaires des cellules bipolaires, horizontales, amacrines, inter-plexiformes et de Müller.

- La couche plexiforme interne est la zone de jonction entre les deux premiers neurones.
- La couche des cellules ganglionnaires contient les corps cellulaires des cellules ganglionnaires qui correspondent aux deux premiers neurones.
- La couche des fibres nerveuses contient les axones des cellules ganglionnaires dont le prolongement est le nerf optique.
- La membrane limitante interne recouvre la surface rétinienne.

Pour résumé, il y a donc quatre couches de cellules visuelles permettant la réception de la lumière et six couches destinées à transmettre l'influx nerveux au cerveau par le nerf optique.

L'ensemble des fibres optiques de l'œil convergent vers la papille, appelée aussi la « tâche aveugle » car elle ne contient pas de cellules photo-réceptrices. C'est l'origine du nerf optique, qui permet la transmission des informations au cerveau ⁽²¹⁾ ⁽²²⁾.

4. La vascularisation de l'œil

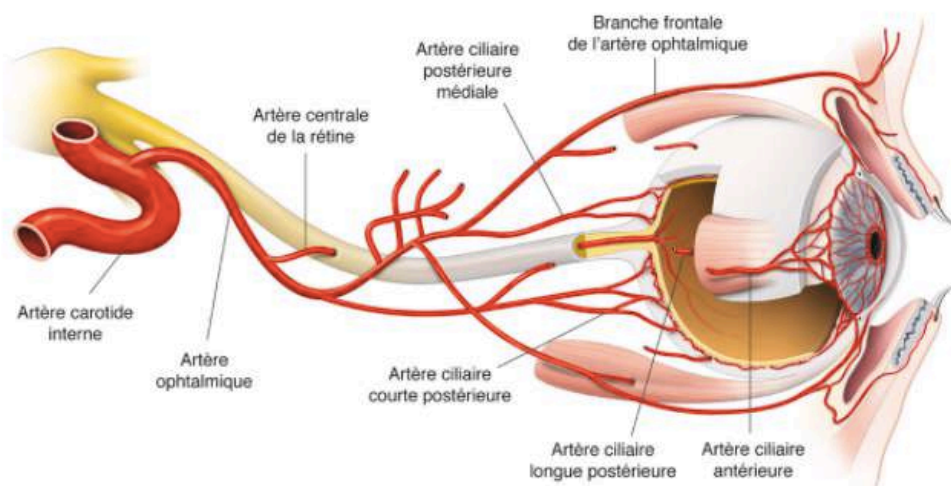


Figure 9: Schéma de vascularisation de l'œil ⁽²⁵⁾

La vascularisation du globe oculaire est dépendante du réseau artériel de l'artère carotide interne ⁽²⁶⁾. Elle donne naissance à l'artère ophtalmique qui pénètre dans l'orbite par le canal optique et donne ainsi plusieurs branches :

- Les artères ciliaires postérieures et antérieures via la choroïde vascularisent la sclère, l'iris, le corps ciliaire et la tête du nerf optique ⁽²⁶⁾.
- L'artère centrale de la rétine, qui chemine au centre du nerf optique et se divise en plusieurs branches terminales permettant la nutrition des couches superficielles et internes de rétine. Elle se divise également en deux branches supérieure et inférieure, chacune de nouveau divisée en branche temporale et nasale ⁽²⁶⁾.

La riche vascularisation de la rétine s'explique du fait qu'elle bénéficie de deux réseaux vasculaires : le réseau rétinien en surface et le réseau choroïdien en profondeur. C'est la veine centrale de la rétine et les veines vortiqueuses qui drainent l'œil. Elles gagnent la veine ophtalmique supérieure, puis le sinus caverneux et sigmoïde avant d'atteindre la veine jugulaire interne ⁽²⁶⁾.

B. Les complications ophtalmologiques liées au diabète

Les complications oculaires du diabète entrent dans le cadre des micro-angiopathies. Elles peuvent se manifester sous la forme de rétinopathie (atteinte diffuse de la rétine), on parle alors de RD et/ou de maculopathie (atteinte de la macula), on parle alors d'OMD. On peut retrouver également la cataracte, le glaucome et les troubles réfractifs ⁽²⁷⁾.

Plusieurs facteurs, tels que l'hyperglycémie et l'hypertension artérielle participent à l'atteinte des vaisseaux sanguins oculaires et influent sur l'apparition ou la vitesse de progression de ces complications. Cela peut conduire à une ischémie provoquée par une occlusion capillaire et à un œdème par une anomalie de la perméabilité vasculaire. En France, il est estimé que 7,9% des cécités déclarées sont causées par le diabète, en effet il semblerait que 2% des diabétiques soient aveugles et 10% souffrent de malvoyance après 15 ans de diabète ⁽⁴⁾. La rétinopathie diabétique fait partie des cinq causes principales de cécité dans le monde. Les programmes de prévention et de sensibilisation, dès le diagnostic d'un diabète, sont donc primordiaux pour réduire la fréquence de ces complications aux fortes conséquences sur l'autonomie et la qualité de vie des patients ⁽²⁷⁾.

De plus, il est recommandé aux patients diabétiques, en l'absence d'atteinte oculaire, de réaliser un examen ophtalmologique annuel ou bisannuel au cours duquel sera réalisé une mesure de l'acuité visuelle (AV) et un fond d'œil. Des examens complémentaires tels que la rétinographie ou une tomographie en cohérence optique (OCT) peuvent également être réalisés ⁽⁴⁾.

Nous allons aborder en détails dans le chapitre qui suit la rétinopathie diabétique et l'œdème maculaire et plus succinctement la cataracte et le glaucome.

C. La rétinopathie du diabétique

La RD est une complication du diabète qui se caractérise par des atteintes micro-vasculaires de la rétine. L'hyperglycémie chronique est le premier facteur en cause. En effet, elle va provoquer une occlusion des vaisseaux sanguins oculaires et entraîner des ischémies rétiniennes. En réponse à ce phénomène, l'organisme augmente sa production en facteur de croissance qui sont à l'origine de nodules, néo-vaisseaux voire d'œdèmes pouvant impacter la vision. Longtemps silencieuse, cette pathologie est fréquemment diagnostiquée suite à une baisse de l'AV qui peut se manifester chez le patient par une vision trouble, l'altération de la perception des couleurs, l'apparition de taches noires, corps flottants et flash lumineux ⁽⁷⁾.

1. Épidémiologie, prévalence et facteurs de risque

La RD apparaît comme la première cause de malvoyance et de cécité chez les personnes âgées de moins de 50 ans ⁽⁷⁾. Elle constitue également la troisième cause de cécité au-delà de 50 ans, après la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) et le glaucome ⁽²⁷⁾. Parmi la population de diabétiques âgées de plus de 65 ans, la RD représente la quatrième cause de perte d'AV ⁽¹⁸⁾. La prévalence de la cécité liée à la RD est de 3,6% chez les diabétiques de type 1 et de 1,6% chez les diabétiques de

type 2 ⁽⁸⁾. En effet, selon plusieurs études, on estime que 25 à 44% des patients diabétiques sont porteurs d'une RD ⁽²⁷⁾. On estime qu'environ 1/3 de la population diabétique est atteinte de RD ⁽²⁸⁾.

Parmi les facteurs de risque majeurs concernant l'apparition et l'aggravation de la RD, on retrouve :

- La durée d'évolution ou ancienneté du diabète.

En effet, l'étude épidémiologique *The Wisconsin Epidemiology Study of Diabetic Retinopathy (WESDR)* menée aux États-Unis a démontré l'existence d'un lien entre la prévalence de la RD et l'ancienneté du diabète. Après vingt ans de diabète, près de 99% des diabétiques de type 1 et 60% des diabétiques de type 2 présentent une RD ⁽⁸⁾. Le risque de RD est multiplié par plus de 4 après 20 ans de diabète ⁽²⁹⁾.

- La qualité du contrôle glycémique.

Les études d'intervention du *Diabetes Control and Complications Trial Research Group (DCCT)* et de l'*United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS)* ont démontré le rôle bénéfique d'un bon équilibre de la glycémie sur l'incidence et la progression de la RD ⁽⁷⁾.

- L'hypertension artérielle

Des données épidémiologiques démontrent une relation entre l'équilibre tensionnel et la RD. En effet, l'étude de l'UKPDS a montré qu'une équilibration stricte de la tension artérielle chez les diabétiques de type 2 était bénéfique, car elle permettait de réduire l'incidence des complications micro-vasculaires de 37%, la progression de la RD de 34% et la baisse visuelle à 9 ans de 47% ⁽⁷⁾.

- Les dyslipidémies

L'étude *Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS)* a montré qu'un taux élevé de triglycérides était associé à un risque accru de progression de la RD ⁽⁷⁾.

- La chirurgie de la cataracte

Les patients diabétiques présentant une RD au moment de la chirurgie de la cataracte sont plus à risque de développer des complications post opératoires, dont l'aggravation de leur microangiopathie oculaire, ayant pour origine les phénomènes inflammatoires liés à l'intervention ⁽⁷⁾.

Une prise en charge adaptée de la glycémie et de la tension artérielle est donc primordiale afin de limiter l'incidence et la progression de cette pathologie.

2. Physiopathologie

La RD est une atteinte du complexe neuro vasculaire de la rétine à la pathogénie complexe et multifactorielle. L'hyperglycémie chronique, conséquence de départ de la pathologie, est à l'origine d'une cascade de mécanismes intriqués et de dommages endothéliaux participant à l'apparition et la progression de RD ^{(7),(30)}.

Les quatre phénomènes biochimiques suivants sont impliqués dans la physio

pathogénie de la rétinopathie diabétique ^{(7),(30)} :

- L'activation de la voie de l'aldose réductase et l'accumulation intracellulaire de sorbitol.
- L'augmentation de la formation de produits terminaux de la glycation (advanced glycation end-products (AGE)).
- L'activation des isoformes de la protéine kinase C (PKC).
- L'activation de la voie des hexosamines.

L'activation de l'ensemble de ces voies augmentent le stress oxydatif, l'inflammation, l'hypoxie et la dysfonction vasculaire ayant pour conséquence l'apparition de lésions histologiques : un épaissement de la membrane basale, une perte des péricytes et des cellules endothéliales, pour aboutir à une hyper-perméabilité et donc à l'occlusion des capillaires rétinien et à l'ischémie rétinienne. A terme, l'activation de facteurs de croissances, tels que le Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) et inflammatoires (cytokines) peuvent contribuer à la rupture de la BHR et à la fuite de sérum à l'origine de l'œdème maculaire ^{(7),(30)}.

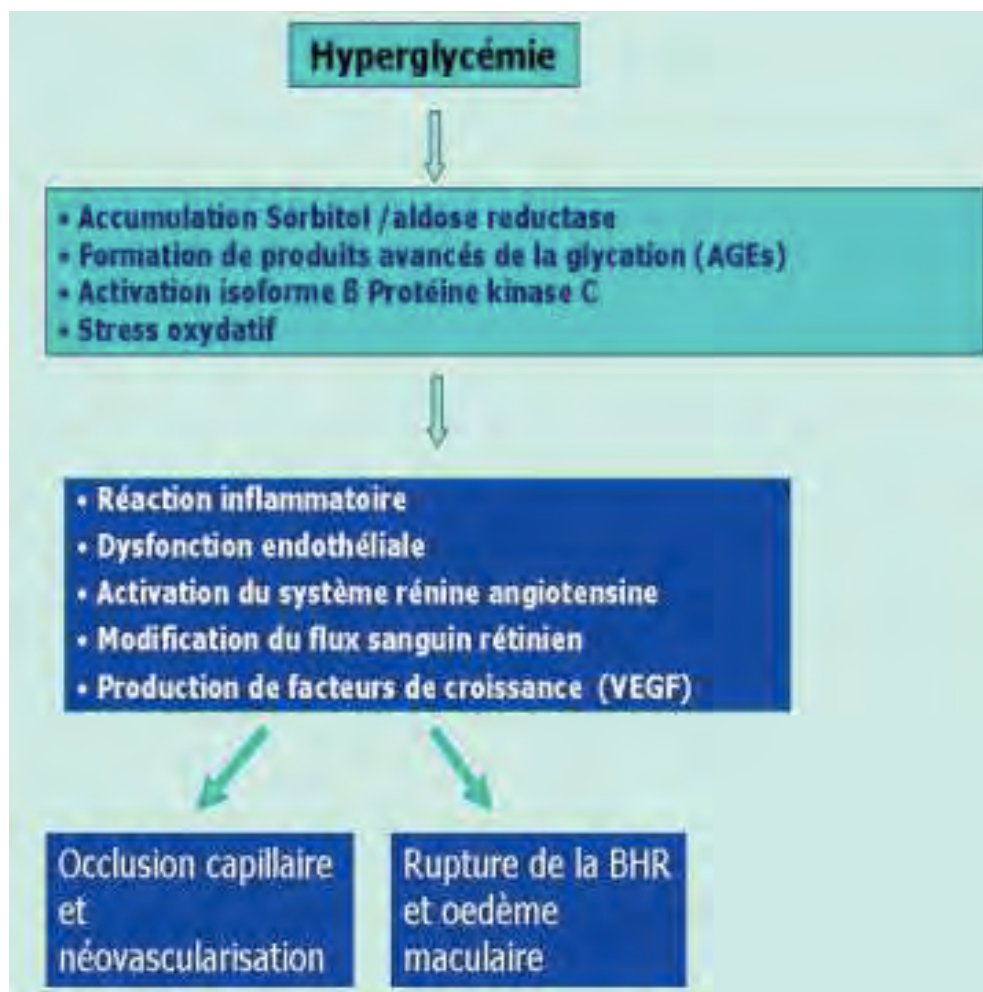


Figure 10: Schéma récapitulatif de la physiopathologie de la RD ⁽³⁰⁾

3. Sémiologie

La RD se décline en plusieurs signes cliniques permettant d'établir une classification selon les stades de gravité de la pathologie.

> Les micro-anévrysmes réiniens ^{(7),(30)}

Ce sont les signes précoces de la RD résultant de l'altération de la paroi vasculaire secondaire à la perte des péricytes et/ou des cellules endothéliales. Ce sont des signes indirects d'occlusion capillaire.

Ils apparaissent sous la forme de lésions punctiformes petites et rouges, prédominantes au pôle postérieur. Ils peuvent se thromboser et disparaître spontanément. Leur augmentation est un indice de progression de la RD.



Figure 11 : A = Multiples micro-anévrysmes ; B=Angiographie à la fluorescéine permettant de différencier les micro-anévrysmes hyperfluorescents des hémorragies punctiformes hypofluorescentes ⁽⁷⁾

> Les hémorragies réiniennes ^{(7),(30)}

En fonction de leur importance et de leur localisation, elles peuvent prendre trois types d'aspects :

- Les hémorragies en flammèches proviennent des capillaires réiniens superficiels. Elles sont allongées, linéaires et de dimension variable.
- Les hémorragies punctiformes sont superficielles, de petite taille et d'aspect réticulé. Elles se situent au niveau des couches plexiformes interne et externe. Elles sont la conséquence de saignements du réseau capillaire profond. Elles sont fréquemment confondues avec les micro-anévrysmes, seul un diagnostic par l'angiographie à la fluorescéine permet leur différenciation.
- Les hémorragies intra réiniennes, en « tâches » sont plus profondes et de grande taille. Elles traduisent une souffrance ischémique du tissu réinien.

Ces hémorragies peuvent disparaître en quelques mois mais leur augmentation progressive est un critère d'aggravation de l'ischémie réinienne.

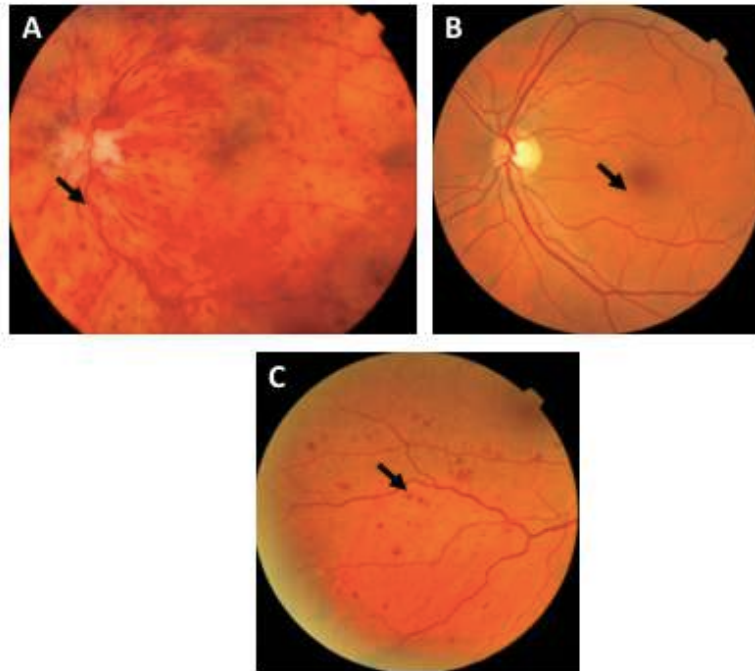


Figure 12 : A = hémorragies en flammèches ; B=hémorragies punctiformes ; C= hémorragies rétinienne (7)

> Les nodules cotonneux (7),(30)

Ils prennent la forme d'épaississements blancs, superficiels de petite taille. Ils traduisent une occlusion des artérioles pré-capillaires rétinienne. S'ils sont nombreux en moyenne périphérie, on parle de poussée évolutive. Ils sont transitoires et régressent en quelques semaines voire quelques mois. Lorsqu'ils sont présents en position péri-papillaire, cela peut suspecter une hypertension artérielle.



Figure 13 : Nodules cotonneux péripapillaires (7)

> Les anomalies veineuses (7),(30)

Dans les territoires ischémiques, on peut observer deux types d'anomalies veineuses : Les veines en « chapelet », sous forme de dilatations veineuses irrégulières et les veines en « oméga » sous forme de boucles veineuses.

> Les anomalies micro-vasculaires intrarétiniennes (AMIR) ^{(7),(30)}

Ce sont des dilatations et télangiectasies vasculaires rouges, de petits calibres qui se développent en périphérie des territoires d'occlusion capillaire.

> Les néovaisseaux pré-rétiniens et prépapillaires ^{(7),(30)}

Ils apparaissent en réponse à une ischémie rétinienne. Ils se présentent sous forme d'enchevêtrements rouges soit en avant de la rétine pour les néovaisseaux pré-rétiniens ou de la papille pour les néovaisseaux prépapillaires.

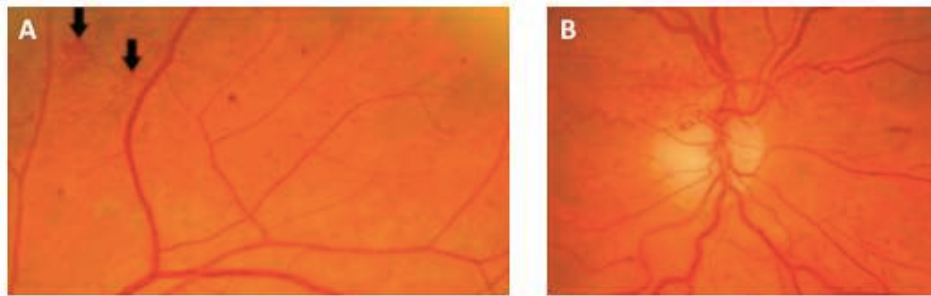


Figure 14 : A= néovaisseaux pré-rétiniens ; B= néovaisseaux prépapillaires ⁽⁷⁾

A un stade évolué de la maladie, plusieurs complications de gravité variable vont pouvoir apparaître ^{(7),(30)} :

- Un œdème maculaire : lorsque la BHR se rompt elle laisse s'échapper des constituants plasmatiques ayant pour conséquence l'accumulation de liquide extra cellulaire au niveau de macula et la formation d'un épaissement rétinien, appelé œdème maculaire. Cette pathologie sera abordée dans le détail ultérieurement.
- Une hémorragie intravitréenne, témoignant d'un saignement des néovaisseaux pré-rétiniens ou prépapillaires.
- Un décollement de la rétine, dû à la traction exercée sur la rétine par du tissu fibreux de soutien des néovaisseaux.
- Une rubéose irienne, conséquence d'une prolifération des néovaisseaux sur l'iris.
- Le glaucome néovasculaire, qui est la complication terminale et la plus redoutée de la RD.

4. Diagnostic, classifications et dépistage

> Le diagnostic

La RD est une maladie qui évolue silencieusement, elle est donc souvent détectée tardivement par une baisse d'AV. Son diagnostic repose essentiellement sur un examen biomicroscopique du fond d'œil après une dilatation pupillaire, complétée par des photographies du fond d'œil ou rétinographies, réalisées au pôle postérieur et à la périphérie de la rétine. Cela va permettre l'identification des lésions rétinienne

décrites précédemment (*micro-anévrismes rétiniens, hémorragies rétiniennes punctiformes, nodules cotonneux, signes d'ischémie rétinienne sévère et signes d'hyperméabilité capillaire au niveau de la macula*) et la quantification de l'ischémie rétinienne. Le nombre et la sévérité de ces signes cliniques vont permettre de définir le stade et la gravité de l'atteinte pathologique ^{(7),(30)}.

Plusieurs examens complémentaires peuvent être également réalisés ⁽⁷⁾ :

- L'angiographie fluorescéinique vient en complément de l'examen du fond d'œil. Elle consiste à une injection de fluorescéine dans une veine du pli du coude puis à l'observation de la perfusion capillaire par diffusion du colorant.
- L'OCT est un examen essentiel pour le diagnostic et le suivi de l'œdème maculaire. Il sera décrit précisément dans un chapitre dédié.
- L'échographie en mode B, permet en cas d'hémorragie du vitré de dépister un éventuel décollement rétinien.

C'est à la suite de ce diagnostic et de ces examens, qu'il sera possible, grâce aux classifications d'établir le stade de la pathologie et le pronostic pour la mise en place d'une stratégie thérapeutique adaptée.

> Classifications de la rétinopathie diabétique

La diversité des formes de RD rend leur classification difficile. Cependant, elle est essentielle pour établir une corrélation entre les différentes formes cliniques, envisager le pronostic et mettre en place une thérapeutique. Plusieurs classifications ont été réalisées et sont basées sur l'examen du fond d'œil ^{(7),(30)}.

La classification de référence utilisée au niveau international est celle établie par l'étude ETDRS, elle quantifie 25 signes de la RD décliné en 13 niveaux. Dans la pratique clinique, deux autres classifications simplifiées ont été établies : celle de l'*Association de Langue Française pour l'Étude du Diabète et Des Maladies Métaboliques* (ALFEDIAM) où la RD y est subdivisée en 7 stades et celle de l'*American Academy of Ophthalmology* (AAO) regroupant 5 stades de la RD ⁽⁷⁾.

En France, la classification de l'ALFEDIAM fait référence et c'est à partir de celle-ci que nous allons pouvoir décrire les 7 différents stades de la RD ⁽⁷⁾ :

- La rétinopathie diabétique non proliférante (RDNP), divisée en quatre sous-groupes :

Minime (*stade 1*) : microanévrismes peu nombreux et/ou hémorragies rétiniennes punctiformes.

Modérée (*stade 2*) : microanévrismes nombreux, hémorragies rétiniennes en flammèche et punctiformes, nodules cotonneux, possibilité d'AMIR, d'anomalies veineuses et hémorragies en tâches.

Sévère (*stade 3*) : anomalies veineuses, hémorragies rétiniennes en tâches et AMIR.

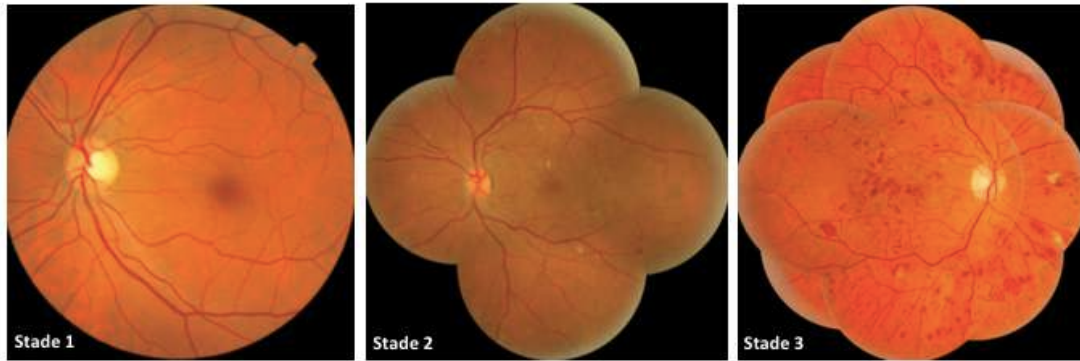


Figure 15: *Stade 1 = Rétinopathie diabétique non proliférante minime ; Stade 2 = Rétinopathie diabétique non proliférante modérée ; Stade 3 = Rétinopathie diabétique non proliférante sévère* ⁽⁷⁾

- La rétinopathie diabétique proliférante (RDP), divisée en quatre sous-groupes :
 Débutante (*stade 4*) : néovaisseaux pré-rétiniens de petite taille.
 Modérée (*stade 5*) : néovaisseaux pré-rétiniens de grande taille et prépapillaires de petite taille.
 Sévère (*stade 6*) : néovaisseaux prépapillaires de grande taille
 Complicquée (*stade 7*) : hémorragies intravitréennes ou pré-rétiniennes, décollement de la rétine, rubéose irienne ou glaucome néovasculaire.



Figure 16: *Stade 5 = Rétinopathie diabétique proliférante modérée : néovaisseaux pré rétiniens ; Stade 6= Rétinopathie proliférante sévère : néovaisseaux prépapillaires* ⁽⁷⁾

Il est important de noter que chaque stade de la RD peut être associé à un certain degré d'œdème maculaire diabétique. En effet, la maculopathie diabétique est un des aspects de la RD et peut s'observer dans les formes proliférantes et non proliférantes. La sévérité de l'œdème dépend de sa localisation par rapport au centre de la macula. Par ailleurs, c'est l'OCT qui permettra de confirmer le diagnostic ⁽⁷⁾.

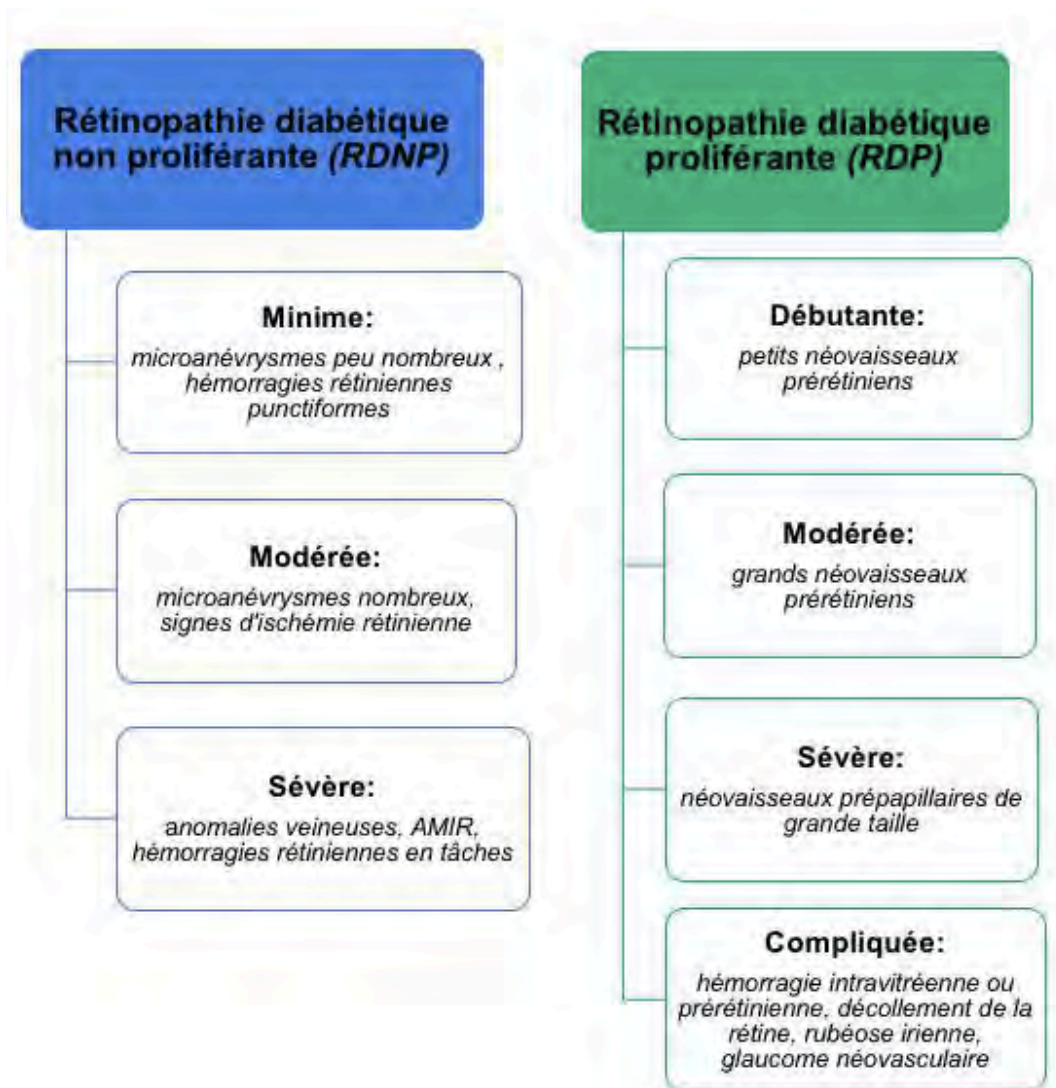


Figure 17: Tableau récapitulatif des différents stades de la rétinopathie diabétique selon la classification d'ALFEDIAM ⁽⁷⁾

> Le dépistage de la rétinopathie diabétique

Il s'adresse principalement aux patients diabétiques sans RD reconnue et reste le seul aujourd'hui à avoir démontré son efficacité dans la prévention des complications graves. Plusieurs recommandations pour sa réalisation sont émises par les autorités de santé et seront décrites dans le détail dans un autre chapitre.

Ce dépistage peut débuter par une anamnèse avant la mesure de l'AV et la réalisation d'un examen du fond d'œil. Il est possible que l'ophtalmologiste mesure la pression oculaire pour détecter un éventuel glaucome ^{(7),(30)}.

La fréquence de ce dépistage varie en fonction de l'ancienneté du diabète et de la sévérité de la RD si elle existe déjà ^{(7),(30)} :

- Chez le diabétique de type 1, un examen du fond d'œil annuel doit être réalisé, voire plus si présence de facteurs de risque d'aggravation.
- Chez le diabétique de type 2, un examen bisannuel suffit sauf en cas de diabète mal contrôlé où un examen annuel s'impose.
- En l'absence de RD ou en cas de RDNP minime, un examen annuel ou

bisannuel est recommandé.

- En cas de RDNP modérée à sévère, un fond d'œil avec rétinographie et angiographie est réalisé tous les 4 à 6 mois.
- En cas de RDP, un contrôlé est nécessaire 2 à 4 mois après la mise en place du traitement thérapeutique.

5. Les traitements

> Équilibration des facteurs systémiques

Le traitement de la RD passe tout d'abord par la bonne équilibration glycémique et le contrôle de l'hypertension artérielle, qui sont essentiels pour prévenir et réduire son apparition mais également ralentir sa progression ⁽⁷⁾.

En effet, l'étude DCCT (1993) a mis en évidence que l'équilibration stricte de la glycémie chez un diabétique de type 1 réduit de 27% l'incidence de la RD. Chez les diabétiques de type 2, les résultats de l'étude UKPDS (1998) ont également montré une réduction de 20% du risque de survenue de complications micro vasculaires et de progression de la RD lors d'un bon équilibre glycémique ⁽⁷⁾.

Cette même étude a permis également de montrer l'effet bénéfique d'un bon contrôle de la pression artérielle sur la progression de la RD chez les diabétiques de type 2. Le maintien d'une pression artérielle inférieure à 150/85 mmHg sur une période de huit ans par rapport à un contrôle moins strict permet une diminution de 34% de la progression de la RD et une diminution de 47% de la détérioration de l'AV ⁽⁷⁾.

Le déséquilibre lipidique est aussi un facteur de risque de la RD, d'ailleurs une association entre l'hyperlipidémie et la RD a été mise en évidence dans plusieurs études. Une augmentation des lipides sériques pourrait avoir un effet causal sur l'atteinte des vaisseaux et capillaires rétinien ⁽⁷⁾.

> Les traitements médicamenteux

Des pistes ont été étudiées et certaines sont encore en cours pour l'évaluation des possibilités thérapeutiques dans le traitement de la RD, tels que les statines, les inhibiteurs de l'aldose réductase, les inhibiteurs de la PKC, les antiagrégants plaquettaires et inflammatoires, les inhibiteurs du système rénine angiotensine et les inhibiteurs de l'hormone de croissance et du VEGF ^{(7),(30)}.

Néanmoins, à ce jour, les études n'ont pas permis de mettre en évidence des traitements médicamenteux susceptibles d'améliorer ou ralentir l'évolution de la RD, la photocoagulation laser restant le traitement de première intention. À l'inverse, pour l'œdème maculaire diabétique, comme nous le verrons dans le chapitre qui suit, les prises en charge pharmacologiques sont possibles et davantage recommandées.

> Les traitements de la rétinopathie diabétique proliférante (RDP)

- La photocoagulation panrétinienne (PPR)

La photocoagulation au laser est le traitement de choix et spécifique à la RDP. Cette intervention est réalisée en ambulatoire sous anesthésie topique. En moyenne 6 séances espacées de 3 à 8 semaines sont réalisées, mais cette fréquence est variable selon le stade de sévérité de la RDP. Elle consiste à envoyer des impacts laser sur toute la périphérie rétinienne, ce qui provoque une coagulation étendue et donc la destruction étendue des territoires ischémiques. L'initiation du traitement débute au niveau de la rétine inférieure puis se poursuit en périphérie supérieure et temporale. Dans près de 90% des cas, elle permet une régression de la néo vascularisation prérétinienne et/ou papillaire et de ce fait une réduction considérable du risque de cécité lié à la pathologie ^{(7),(30)}.

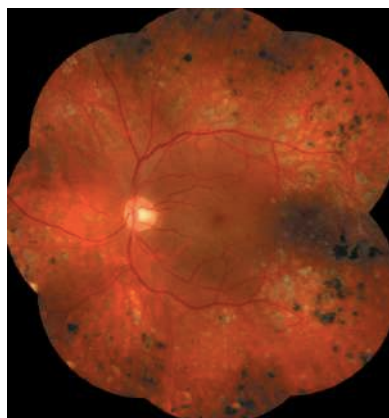


Figure 18: Cas de photocoagulation panrétinienne, les cicatrices de laser sont visibles en périphérie ⁽⁷⁾

Les indications de la photocoagulation laser concernent tous les cas de RDP et certains de RDNP sévères. Le rythme des séances est adapté à la sévérité de la pathologie, à l'observance du patient et aux possibles effets indésirables.

Des effets secondaires suite à l'intervention peuvent être observés ^{(7),(30)} :

- L'apparition ou l'aggravation d'un œdème maculaire préexistant, causée par l'inflammation et l'altération de la BHR suite à la photocoagulation.
- La réduction du champ visuel périphérique et une gêne pour la vision nocturne.
- Des anomalies pupillaires et une diminution de l'amplitude d'accommodation.
- Un décollement de la choroïde et/ou de la rétine.

- Les injections intravitréennes d'anti-VEGF

Les injections d'anti-VEGF ont leur place dans l'arsenal thérapeutique de la RDP ^{(7),(30)}. On peut citer deux anti-VEGF ayant l'autorisation de mise sur le marché (AMM) dans cette indication : le ranibizumab (Lucentis®) et l'aflibercept (Eylea®). Le bévaccizumab (Avastin®) peut également être utilisé mais ce dernier ne dispose pas d'AMM. Ce sont des alternatives à la PPR dans le traitement d'une RDNP sévère et dans la RDP, à laquelle un OMD est associé ^{(7),(30)}. On abordera de manière plus détaillée ces stratégies thérapeutiques dans l'axe suivant dédié à l'OMD.

- La vitrectomie

Cette intervention chirurgicale est indiquée en cas de complications de la RDP, par exemple une hémorragie intravitréenne ou un décollement de la rétine. Elle consiste à retirer le vitré opacifié et les tractions ^{(7),(30)}.

La RD et l'OMD sont deux complications liées et relevant généralement d'un même mécanisme, il est important de noter que la baisse visuelle est le fait de l'œdème maculaire.

D. L'œdème maculaire du diabétique (OMD)

L'œdème maculaire est défini par un épaissement maculaire, résultant d'une accumulation de liquide dans la rétine ayant pour origine la rupture de la BHR. Il a pour conséquence une baisse de d'AV peu symptomatique et silencieuse, le patient peut présenter des troubles de la vision et des distorsions, déformations des images et des lignes. Les causes de cette pathologie sont multiples, mais l'OMD est la plus représentée dans la pratique ophtalmologique. Nous allons dans ce chapitre nous concentrer sur cette dernière ⁽²⁴⁾.

1. Épidémiologie, prévalence et facteurs de risque

L'OMD est la première cause de baisse d'AV chez le patient diabétique avec la RDP ⁽²⁷⁾. On estime qu'1/3 des patients atteints de RD développent un OMD ⁽²⁸⁾. Son incidence est directement liée à la durée du diabète et au degré de RD ⁽²⁴⁾. La prévalence de l'OMD dans les pays industrialisés est passée de 10% en 1980 à 5% dans les années 1990 puis à 3% dans les années 2000, ce qui semble contradictoire face à l'augmentation du nombre de patients diabétiques. ^{24,30} Cette baisse peut s'expliquer par l'intensification ces 20 dernières années de la prise en charge du diabète et des facteurs de risques associés.

Cette pathologie est très dépendante des facteurs systémiques, parmi lesquels on retrouve : le type et la durée du diabète, la qualité du contrôle glycémique et de l'hypertension artérielle et la sévérité de la RD. Le risque d'OMD est multiplié par plus de 4 après 20 ans de diabète, ainsi que pour des valeurs d'HbA1c supérieures à 9% par rapport aux valeurs inférieures ou égales à 7%. Ce risque est également multiplié par 2 chez les diabétiques hypertendus ⁽²⁴⁾.

Semblablement à la rétinopathie diabétique développée précédemment, le rôle central du déséquilibre glycémique et tensionnel sur l'incidence et la progression de l'OMD a été démontré dans les études DCCT et UKPDS. La dyslipidémie va également augmenter le risque de développement d'un OMD ⁽²⁴⁾.

2. Physiopathologie

L'origine et les causes physiopathologiques de l'OMD sont semblables à celles de la RD décrite précédemment. C'est à partir du phénomène de rupture de la BHR, signe d'aggravation de la RD, que l'on va voir apparaître un œdème maculaire. En effet, il existe un lien fort entre la survenue d'un OMD et la sévérité de la RD ^{(7),(24)}.

L'OMD résulte d'une rupture de l'homéostasie rétinienne, conduisant à un déséquilibre entre l'entrée et la sortie du flux liquidien rétinien et de la conductivité hydraulique. Ces phénomènes s'expliquent par la rupture de la BHR interne (hyperméabilité induite par le VEGF) et externe, un défaut de la régulation du transport des liquides intrarétiniens, des phénomènes inflammatoires et une dégénérescence rétinienne ⁽²⁴⁾.

3. Diagnostic et classifications

Le diagnostic clinique de l'OMD repose sur la constatation de l'épaississement rétinien, auquel peut être associé des exsudats lipidiques et/ou des logettes cystoïdes et/ou un décollement séreux rétinien (DSR) ⁽²⁴⁾.

Un examen du fond d'œil et des photographies en couleur du fond d'œil sont également réalisées en amont pour définir la sévérité de la rétinopathie associée à l'OMD.

> La tomographie par cohérence optique (OCT)

C'est l'examen de référence pour diagnostiquer l'OMD, guider le traitement et suivre son évolution. Il permettra un diagnostic de l'œdème à un stade précoce, mais également de définir et quantifier la localisation précise de l'épaississement par rapport au centre de la fovéa ⁽²⁸⁾.

L'OCT pourra mettre en évidence les signes cliniques suivants :

- Les logettes cystoïdes

Ce sont des cavités kystiques hyporéfléctives intrarétiniennes. Lorsqu'elles sont présentes au niveau de la couche nucléaire interne de la rétine, elles prennent un aspect de « rayons de miel » ou en « nids d'abeilles », tandis qu'au niveau de la couche plexiforme externe de la rétine, elles ont plutôt une forme de pétales ⁽²⁴⁾.

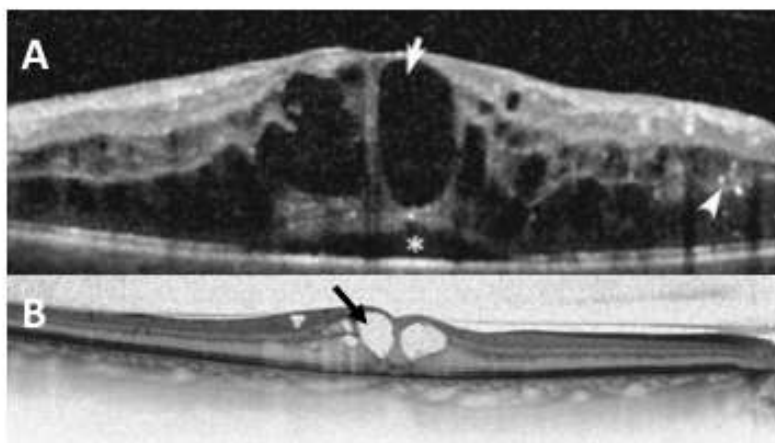


Figure 19: A = Logettes en « nids d'abeille » ; B = Logettes en « pétales de fleur » ⁽²⁴⁾

- Le décollement séreux rétinien

Il est associé à l'OMD dans 15% des cas. C'est un espace optiquement vide, hyporéfléctif apparaissant régulièrement à la suite de l'hyperméabilité vasculaire périfovéolaire ⁽²⁴⁾.

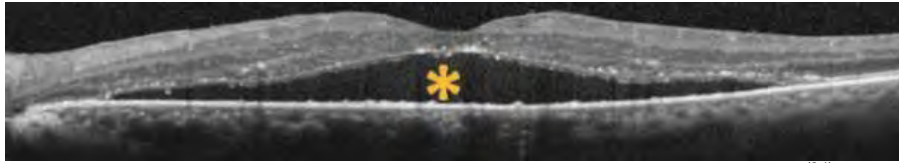


Figure 20: Présence d'un décollement séreux rétinien (étoile jaune) ⁽²⁴⁾

- Les exsudats lipidiques

Ce sont des accumulations de lipoprotéines se développant au niveau de la rétine lors de la rupture de la BHR. Ils apparaissent sous forme de dépôts jaunâtres disposés en couronne autour des micro-anévrysmes et des AMIR. Quand ils sont présents en grand nombre, ils s'accumulent dans la macula et forme un « placard exsudatif centro-maculaire » de mauvais pronostic ^{(24),(30)}.

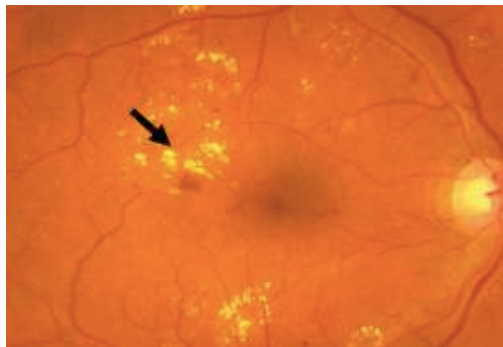


Figure 21: Œdème maculaire focal localisé, entouré d'exsudats (flèche) ⁽³⁰⁾

- Les points hyper-réfléctifs

Ces lésions peuvent être retrouvées au niveau des décollements séreux de la rétine ou dans les logettes cystoïdes. Il pourrait s'agir de macrophages chargés en lipides ou de marqueurs d'activité microgliale ⁽²⁴⁾.

- Le syndrome de traction vitréomaculaire

C'est un décollement partiel du vitré périphérique avec la présence persistante d'une attache de l'hyaloïde postérieure au niveau de la région maculaire ⁽²⁴⁾.

Il permettra d'identifier également des lésions de mauvais pronostic fonctionnel tels que les exsudats rétrofovéolaires, les points hyper-réfléctifs, l'amincissement de la rétine interne, des ruptures de la couche ellipsoïde et/ou de la membrane limitante externe ⁽²⁴⁾.

> L'angiographie à la fluorescéine

L'angiographie n'aide pas au diagnostic de l'OMD, ni à son suivi mais elle va permettre son typage et l'évaluation du degré d'ischémie maculaire et d'altération de l'épithélium pigmentaire ^{(24),(29)}.

> L'OCT-angiographie (OCT-A)

L'OCT-A permet de visualiser avec précision les anomalies capillaires et dans le cas de l'OMD les kystes maculaires ⁽²⁴⁾.

> Les classifications de l'OMD

Comme on a pu le voir précédemment, l'œdème maculaire diabétique peut apparaître à tous les stades de la RD. Cependant, les classifications de ces deux types de complications ophtalmologiques du diabète sont bien distinctes.

La classification proposée par l'ALFEDIAM distingue ⁽²⁴⁾ :

- L'œdème maculaire focal ou localisé, le plus souvent entouré d'exsudats.
- L'œdème maculaire diffus de la région centrale, qui peut avoir un aspect non cystoïde ou être organisé en logettes cystoïdes.

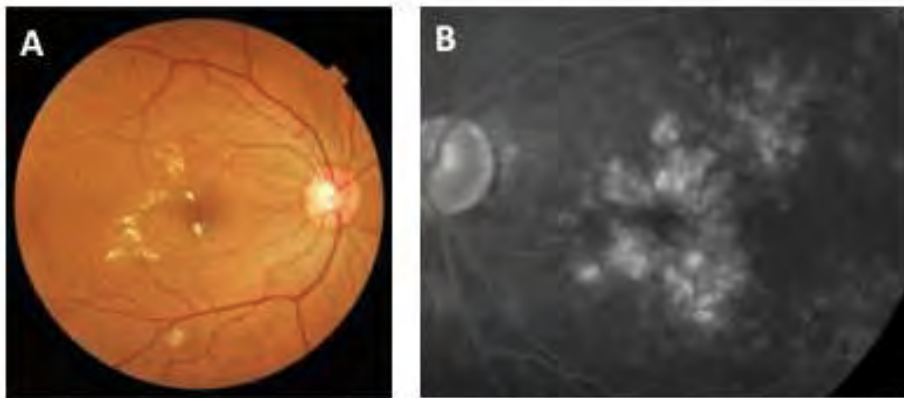


Figure 22: A = œdème maculaire focal avec des exsudats circonfinsés en couronne autour des microanévrismes ; B = œdème maculaire cystoïde diffus avec des logettes cystoïdes ^{(7),(24)}

L'approche de l'ETDRS est différente, elle propose une classification de l'œdème selon sa localisation par rapport au centre de la macula. Elle définit « l'œdème maculaire cliniquement significatif (OMCS) » comme un stade de gravité auquel il faut envisager la photocoagulation car il expose à un haut risque de perte visuelle ⁽²⁴⁾.

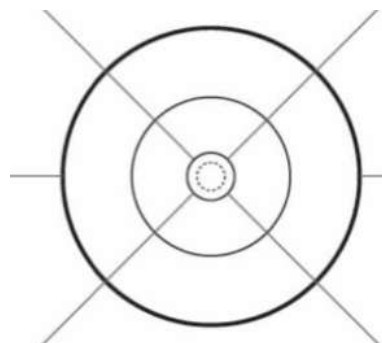


Figure 23 : Grille d'évaluation ETDRS de l'œdème maculaire : le disque central a un diamètre de 1000 μ m ; le disque intermédiaire et le périphérique sont divisés en 4 quadrants avec un diamètre respectif de 3000 et 6000 μ m ⁽²⁴⁾

Cependant, cette classification, jugée complexe pour la pratique clinique quotidienne, a été simplifiée par l'AAO, qui propose une classification différenciant en 3 stades l'OMD :

- L'œdème minime : représenté par un épaissement rétinien ou des exsudats secs au pôle postérieur mais distants du centre de la fovéa ⁽²⁴⁾.

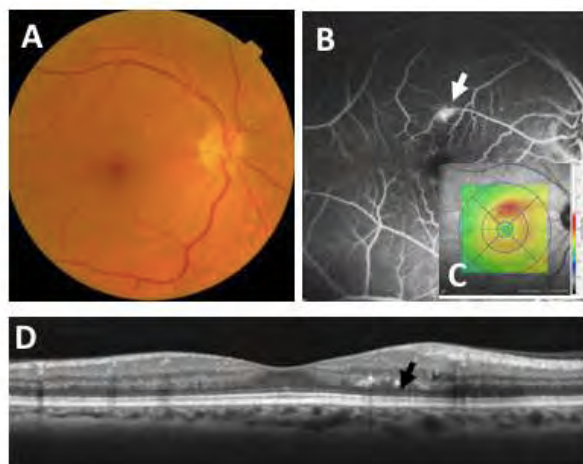


Figure 24: Œdème maculaire minime : A = présence d'exsudats ; B = présence d'un microanévrisme sus-fovéolaire (flèche blanche) ; C = épaissement rétinien à distance de macula ; D = exsudats associés à un épaissement modéré ⁽²⁴⁾

- L'œdème modéré : représenté par un épaissement rétinien ou des exsudats secs s'approchant du centre de la macula mais n'atteignant pas le centre ⁽²⁴⁾.
- L'œdème sévère : représenté par un épaissement rétinien ou des exsudats secs atteignant le centre de la macula ⁽²⁴⁾.

Plus l'œdème est proche de la macula, plus la vision est menacée.

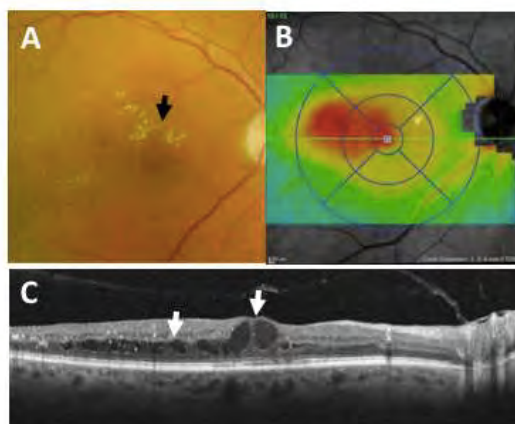


Figure 25: Œdème maculaire minime : A = présences d'exsudats ; B = présence d'un microanévrisme sus-fovéolaire (flèche blanche) ; C = épaissement rétinien à distance de macula ; D = exsudats associés à un épaissement modéré ⁽²⁴⁾

L'OMD devra donc être classifié selon ces deux classifications complémentaires (ALFEDIAM et ETDRS ou AAO), permettant une double caractérisation de ce dernier.

Une classification moderne a été élaborée sur la base des anomalies rétiniennes décrites à l'OCT. Elle distingue : l'OMD, l'épaississement rétinien diffus, le décollement séreux rétinien, la traction vitréomaculaire et le décollement de la rétine tractionnel. Toutefois, elle quantifie uniquement l'épaisseur maculaire et ne permet pas d'établir un lien avec l'atteinte visuelle. De ce fait, une autre classification a été proposée sur la base de celle réalisée par l'AAO et celle de l'OCT. Néanmoins, la valeur pronostique des aspects de l'œdème à l'OCT n'étant pas validée, cette classification reste provisoire et inutilisable ⁽²⁴⁾.

4. Les traitements

> Équilibrage des facteurs systémiques

Semblablement à la RD, la prise en charge de l'OMD passe en premier lieu par l'équilibrage des facteurs généraux. Cela peut être suffisant pour sa régression et ne pas nécessiter de mise en place d'un traitement ophtalmologique ^{(24),(28)}.

Le contrôle de la glycémie (Hb1Ac inférieure à 7%), de la tension artérielle (<130/80 mmHg et <125/75 mmHg en cas d'atteintes rénales) et des dyslipidémies avec la prescription de fibrates ou de statines sont indispensables pour maîtriser la progression de l'œdème ^{(24),(28)}.

> Les traitements

L'indication de la photocoagulation laser a été pendant de nombreuses années le traitement de référence dans le traitement de l'OMD. L'avènement de nouvelles thérapeutiques innovantes, tels que les anti-VEGF et les corticoïdes ont révolutionné la prise en charge médicamenteuse de la pathologie ⁽²⁴⁾.

- La photocoagulation au laser maculaire

C'est le traitement de première intention pour les cas d'œdèmes focaux modéré ou sévère et n'atteignant pas la région centrale ⁽²⁴⁾.

Deux stratégies d'application sont possibles, de façon directe et localisée au niveau des exsudations ou bien de façon diffuse, en « grille » au niveau des zones rétiniennes épaisses. Le traitement doit être réalisé progressivement car la résorption de l'œdème passe par une destruction partielle de la rétine. Contrairement à la photocoagulation panrétinienne où 1 à 2 séances peuvent être suffisantes. L'évaluation clinique est réalisée 3 à 4 mois après les séances, en cas d'échec, un traitement par anti-VEGF peut alors être instauré ^{(24),(28)}.

Les techniques laser évoluent et de nouveaux dispositifs apparaissent pour diminuer les effets indésirables tout en conservant la même efficacité. A titre d'exemple, le laser PASCAL (PAttern SCAnning Laser), semi-automatique à balayage, permet d'émettre en une unique délivrance de multiples impacts. Le laser Navilas permet un traitement guidé par l'angiographie de manière automatisée, la délivrance des impacts se fait de façon « non contact ». Et enfin, le laser micropulse délivre des impacts de durées courtes et de faible intensité, de surcroît invisibles afin de limiter les dégâts thermiques sur la rétine ^{(24),(28)}.

- Les anti-VEGF

Précédemment, on a pu constater l'implication du facteur de croissance VEGF dans la physiopathologie de l'OMD. Ceci explique, qu'à ce jour, les anti-VEGF constituent le traitement de première intention de l'OMD, tout particulièrement pour les œdèmes centraux. Ils sont efficaces pour améliorer d'AV et réduire l'épaississement maculaire. En moyenne, 40 à 60% des patients traités par anti-VEGF gagnent 2 lignes d'AV ou plus, et 25 à 30% gagnent 3 lignes d'AV ou plus ⁽²⁴⁾. Pour observer ces gains visuels, l'initiation du traitement doit être intensive la première année, afin de maintenir ce bénéfice dans le temps et ainsi venir réduire le nombre d'injections au cours des années de suivi ^{(24),(29),(31)}.

Dans la pratique, trois anti-VEGF sont utilisés :

-Le ranibizumab (Lucentis®)

Cet anticorps monoclonal dirigé contre le VEGF-A est le premier à avoir obtenu l'AMM en 2011 pour le traitement de la baisse visuelle inférieure ou égale à 5/10^e consécutive à un OMD, en cas de formes diffuses ou focales impliquant le centre de la macula ⁽³²⁾. Son efficacité a été démontré dans diverses études d'envergure, tels que READ-2, RESOLVE, RESTORE, RETAIN, PROTOCOLE I et RISE & RIDE ^{(24),(28)}.

L'initiation du traitement débute par une injection mensuelle jusqu'à atteinte de l'AV maximale et une réduction de l'épaississement rétinien maculaire. Au moins trois IVT mensuelles consécutives peuvent être nécessaire ⁽³²⁾.

Ensuite, les intervalles de suivi et de traitement, déterminées par l'ophtalmologiste, sont basées sur l'activité de la pathologie, le suivi de l'AV et les critères anatomiques. Pour cela, deux stratégies sont possibles : un suivi mensuel réactif Pro ReNata (PRN) ou un suivi pro-actif de type Treat & extend (T&E) ^{(24),(32)}. Le protocole PRN consiste à voir le patient mensuellement afin de décider de la nécessité d'une nouvelle injection ou non, pour à termes venir réduire le nombre d'injection sur la durée du suivi et permettre un gain d'AV ^{(24),(32)}. Dans le protocole T&E, le patient est injecté à chaque consultation puis l'intervalle entre deux injections est adaptée graduellement en l'absence ou la présence de récurrence de l'OMD ^{(24),(32)}.

-L'aflibercept (Eylea®)

L'aflibercept possède également, depuis 2015 une AMM pour le traitement de la baisse d'AV due à l'OMD. C'est une protéine de fusion recombinante qui est capable de neutraliser le VEGF et le placental growth factor (PIGF), son efficacité a été démontré dans les études DA VINCI, VIDID et VISTA ^{(24),(28)}.

A l'instauration du traitement, les recommandations préconisent une injection mensuelle pendant 5 mois consécutifs suivi d'une injection tous les 2 mois. Après 1 an de traitement, l'intervalle entre deux injections peut être prolongée en fonction des résultats visuels et des critères anatomiques ^{(24),(29),(31)}.

Le ranibizumab et l'aflibercept ont permis un meilleur gain d'AV comparativement à la photocoagulation au laser ⁽²⁴⁾.

-Le bévacicumab (Avastin®)

Cet anticorps monoclonal recombinant a la capacité de se lier à l'ensemble des isoformes du VEGF, il est utilisé hors AMM dans le traitement de l'OMD ⁽²⁴⁾.

De manière générale, les anti-VEGF présentent une bonne tolérance oculaire et systémique. Néanmoins, leur administration peut conduire à des effets secondaires, comme une inflammation de la chambre antérieure, une rétraction des membres néovasculaires, une hypertonie prolongée, une hypertension artérielle, des hémorragies ou encore une neutropénie ⁽²⁴⁾.

Les anti-VEGF sont administrés par une injection intravitréenne, l'intervention est rapide et réalisée en ambulatoire, sous anesthésie locale, dans le cadran temporal inférieur de l'œil, au niveau de la sclère ⁽²⁴⁾.

- Les glucocorticoïdes

Les corticoïdes agissent de manière multifactorielle dans l'OMD. En effet, grâce à leurs propriétés anti-œdémateuse et anti-angiogénique, ils vont pouvoir stabiliser la BHR en réduisant la production de VEGF, en stabilisant la perméabilité cellulaire et en régulant l'homéostasie ^{(24),(33)}. La corticothérapie, notamment par voie intravitréenne a démontré son efficacité dans l'amélioration de l'AV dans le traitement de l'OMD ^{(24),(28)}. Toutefois, son effet bénéfique est contrebalancé avec l'apparition d'effets indésirables, tels que l'hypertonie oculaire, le glaucome et la cataracte ⁽³³⁾.

Trois molécules, à la structure proche mais au pouvoir inflammatoire variable, sont actuellement utilisées dans la pratique ophtalmologique :

-La triamcinolone (Kenacort retard ®)

Cette molécule, à l'efficacité anti-inflammatoire puissante et à effet retardé, a été le premier corticoïde, injecté par voie intravitréenne utilisé dans le traitement de l'OMD hors AMM ⁽³³⁾. Son efficacité est reconnue à court terme mais les effets secondaires, en particulier l'hypertonie oculaire et la cataracte limitent son utilisation à long terme ^{(24),(28),(33)}.

-La dexaméthasone (Ozurdex ®)

C'est le glucocorticoïde le plus puissant, en termes de propriété anti-inflammatoire et à l'action immédiate ⁽³³⁾. C'est le premier à avoir obtenu une AMM dans le traitement de l'OMD. Il est administré sous la forme d'un implant biodégradable intravitréen et permet une libération prolongée de dexaméthasone pendant 4 à 6 mois. Les recommandations le positionnent plutôt en seconde intention et chez les patients ne répondant pas ou ne tolérant pas les traitements non corticoïdes ^{(24),(28),(33)}.

-L'acétonide de fluocinolone (Iluvien®)

C'est également un implant intravitréen, non biodégradable, permettant une délivrance progressive de corticoïde sur 36 mois. Il possède une AMM dans le traitement en dernière intention des patients touchés par un OMD chronique ^{(24),(28),(33)}.

Le choix d'une prise en charge de l'OMD sous anti-VEGF ou corticothérapie est fondé sur les critères ophtalmologiques, les facteurs de risques et le profil du patient. A titre d'exemple, la corticothérapie sera préférée chez un patient âgé à faible mobilité tandis que les anti-VEGF seront davantage destinés à un patient glaucomateux. (24), (33).

- La vitrectomie

L'OMD associé à une traction vitréomaculaire est la seule indication où l'efficacité de la chirurgie par vitrectomie a été démontré. C'est une forme clinique rare, retrouvée uniquement dans 5% des cas d'œdèmes (29). La chirurgie peut être proposée pour les œdèmes sans composante tractionnelle après échec des autres indications thérapeutiques (24).

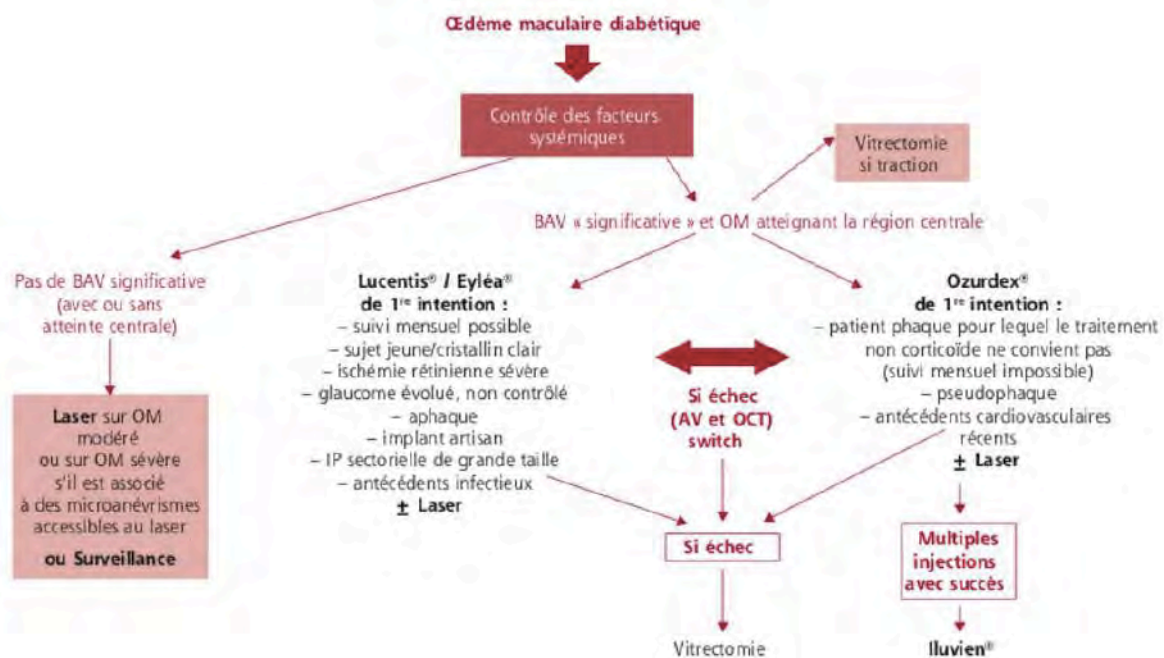


Figure 26: Schéma de l'algorithme thérapeutique devant un œdème maculaire diabétique (24)

E. Les autres complications ophtalmologiques du diabète

A côté des complications ophtalmologiques rétiniennes, d'autres complications oculaires peuvent survenir, on peut citer la cataracte et le glaucome (27).

1. La cataracte

Cette pathologie se définit par une opacification partielle ou complète du cristallin, liée à l'âge et à évolution progressive. Elle se traduit par une baisse de l'AV impactant tout d'abord la vision de loin puis de près (7),(34). Le diabète est un facteur d'accélération et de précocité dans le développement de la cataracte chez les patients diabétiques (7),(34).

En effet, il a pu être constaté précédemment que l'hyperglycémie va entraîner plusieurs désordres métaboliques au niveau de l'œil et donc impacter le cristallin, cela

va induire des variations de pression intra-oculaire, la création d'un gradient hyperosmotique et une hyperhydratation favorisant de ce fait son opacification. Cette atteinte ophtalmologique fait partie des causes majeures de la perte de la vision des diabétiques, chez qui le risque d'apparition d'une cataracte est 2 à 4 fois plus élevé par rapport à une personne non diabétique ⁽³⁵⁾.

La cataracte diabétique a pour caractéristique d'être sous-capsulaire postérieure. Elle peut s'avérer gênante pour l'appréciation de la rétine à l'examen du fond d'œil, notamment lors de l'évaluation d'une RD ou d'un OMD. Cela peut donc nécessiter une intervention chirurgicale. Les sujets diabétiques sont plus à risque de développer des complications post opératoires à la suite d'une chirurgie de la cataracte. En effet, des études ont pu mettre en évidence que ce type d'intervention peut conduire à l'aggravation de la RD ou de l'OMD. Il est donc primordial que ces deux pathologies soient stabilisées au préalable grâce à un traitement laser ou une autre prise en charge thérapeutique ^{(7),(35)}.

2. Le glaucome néovasculaire et chronique à angle ouvert

Il existe différents types de glaucomes, mais ils correspondent tous à une neuropathie optique dont la conséquence est une hypertonie oculaire, aboutissant à l'altération du champ et de l'AV ^{(26),(36)}. Uniquement deux formes répondent aux complications ophtalmologiques du diabète et nous intéresse ici.

C'est incontestable, il existe un lien fort entre le diabète et le glaucome néovasculaire (GNV) qui est la complication terminale de la RDP ⁽²⁷⁾. C'est d'ailleurs, la seconde cause de glaucome néovasculaire, avec 32% des cas après l'occlusion veineuse rétinienne ⁽³⁶⁾.

La rubéose irienne et la néo vascularisation rétinienne précède ce stade redoutable de GNV, qui est la conséquence d'une prolifération de néovaisseaux au niveau de l'iris, qui progressivement atteint l'angle irido-cornéen pour aboutir à son obstruction et une hypertonie. Sa prise en charge dépend du stade de gravité mais la photocoagulation panrétinienne et les anti-VEGF restent les traitements de référence ⁽²⁶⁾.

A contrario, l'existence d'un lien entre le diabète et le glaucome chronique à angle ouvert (GCAO), caractérisé par une destruction progressive du nerf optique reste encore très discutée et controversée. En effet les études sont contradictoires et n'ont pas prouvé de relation scientifique entre ces deux pathologies ^{(26),(27),(36)}.

Néanmoins, cela n'enlève pas au fait que lors des examens ophtalmologiques de contrôle des patients diabétiques atteints ou non de complications oculaires rétinienne, des examens complémentaires peuvent être réalisés pour le dépistage du glaucome. Pour cela, l'ophtalmologiste pourra mesurer la pression intra-oculaire par tonométrie et visualiser le nerf et la papille optique au fond d'œil ou à l'OCT ^{(26),(27)}.

Par ailleurs, le traitement de première intention du GCAO réside dans l'utilisation de collyres à base de bêtabloquants ou de prostaglandines ⁽²⁶⁾.

CHAPITRE 2 : Les recommandations et directives de l'État et de santé publique dans la prise en charge du diabète et notamment du suivi ophtalmologique.

I. Les recommandations de l'État en santé publique

La Santé publique en France, a plusieurs missions pour améliorer et protéger la santé des patients diabétiques. Elles s'articulent autour de la surveillance de l'évolution épidémiologique du diabète, de l'information du grand public sur les mesures préventives et l'accompagnement des professionnels de santé dans leur prise en charge.

A. Aspect économique

Le diabète est une épidémie mondiale, mais également un problème majeur de Santé publique. Il touche un grand nombre de citoyens français, même si la prévalence en France se situe légèrement en-dessous de la moyenne de l'Union Européenne (UE). En plus d'une mortalité précoce et d'une diminution de la qualité de vie due à ses complications, il a également un impact économique considérable sur le système de santé français. En 2019, selon l'IDF, les dépenses de santé induites par le diabète sont estimées à 16,9 milliards United States dollar (USD) soit 13,94 milliards d'euros en France ⁽³⁾.

En 2017, selon l'assurance maladie, les dépenses correspondant à la prise en charge des patients diabétiques représente 7 milliards d'euros soit une dépense annuelle de 2 160€ par patient ⁽³⁷⁾. Ces dernières ont augmenté de 2,5% par an entre 2012 et 2017, essentiellement en raison de l'augmentation constante de cas. Ces dépenses se répartissent essentiellement entre trois postes, les médicaments (30%), les soins infirmiers (18,5%) et les autres produits de santé (18%) ⁽³⁷⁾. La croissance du poste « autres produits de santé » peut s'expliquer par le développement de l'insulinothérapie et l'émergence des nouveaux dispositifs médicaux.

A ce jour, à lui seul, le diabète est à l'origine de 20% des dépenses de l'assurance maladie ⁽³⁷⁾. C'est une pathologie qui est prise en charge à 100% par l'assurance maladie car elle est considérée comme une affection de longue durée (ALD) et bénéficie de ce fait d'une prise en charge spécifique. Cette pathologie est un réel défi pour le Ministère de la Santé, qui oriente l'ensemble de ses stratégies pour améliorer sa prévention notamment par le dépistage les multiples complications associées au diabète.



Figure 27: Évolutions des dépenses moyennes par poste entre 2012 et 2017 ⁽³⁷⁾

B. Les lois et programmes mis en place

Le diabète est une priorité de Santé publique et ceci depuis un grand nombre d'années. En ce sens, le Ministère de la Santé a adopté plusieurs lois et programmes pour améliorer la prévention de cette pathologie et favoriser le dépistage de ces complications, notamment ophtalmologiques.

De 2002 à 2005, le programme national d'actions de prévention et de prise en charge du DT2, émanant de la loi du 9 Août 2004 relative à la politique de santé publique a été mis en place. Il s'articule autour de 5 axes : la prévention, le dépistage, la qualité et l'organisation des soins, le suivi épidémiologique et l'éducation thérapeutique. La prévention des complications du diabète avec une amélioration du dépistage annuel de la rétinopathie diabétique chez les patients atteints de diabète est une priorité de ce programme ⁽³⁸⁾.

Dans cette continuité, la loi « Hôpital, patients, santé et territoire » (HPST) du 21 juillet 2009 attache une attention toute particulière à la prévention de santé publique et donne un cadre juridique à « l'éducation thérapeutique » visant à favoriser l'accompagnement des patients atteints de maladies chroniques tels que le diabète. Il a par exemple été montré qu'un accompagnement des patients dans le suivi et l'équilibre de leur diabète permettait d'éviter ou retarder l'apparition de complications éventuelles et notamment oculaires. Cette loi consacre également plusieurs articles visant à améliorer l'accès à des soins de qualité, notamment par l'amélioration de la coopération entre professionnels de santé et le développement de la télémédecine ⁽³⁹⁾.

Le diabète, par sa chronicité, nécessite en effet un suivi et une prise en charge impliquant de nombreux professionnels de santé. Le médecin généraliste occupe un rôle central dans ce suivi, du diagnostic à l'annonce, en passant par l'éducation thérapeutique, c'est lui qui oriente le patient auprès des spécialistes (diabétologue, cardiologue, ophtalmologiste, néphrologue). Cette multiplicité de partenaires peut être à l'origine d'un manque ou d'une perte de transmission d'informations dans le suivi du patient. Néanmoins, c'est un facteur de réussite dans la prise en charge du diabète et de ces complications éventuelles notamment dans le dépistage où cette coordination

entre les professionnels de santé est fondamentale et déterminante.

L'enjeu de la coordination entre les professionnels de santé, explique l'effort de l'État dans l'adoption de lois et la mise en place d'outils visant à son amélioration et à termes à l'optimisation du parcours de soins. En 2018, le Dossier Médical Partagé (DMP) a été mis en place pour favoriser la coordination, la qualité et la continuité des soins entre tous les professionnels de santé en ville comme à l'hôpital. En 2019, 5 millions de français ont ouvert leur DMP ⁽⁴⁰⁾. C'est un service, sous forme de carnet de santé numérique, que le patient décide de créer à sa convenance et qui lui permet de partager ses informations médicales avec les acteurs de santé de son choix. Il simplifie la transmission de ces informations et facilite ainsi la prise en charge. Il est donc tout particulièrement adapté et utile pour les patients atteints d'une pathologie chronique. On peut y retrouver notamment les pathologies éventuelles, les traitements et soins, les comptes rendus d'hospitalisation et de consultation, les résultats d'examens ou encore les bilans d'analyses médicales des 24 derniers mois. Pour consulter le DMP de son patient, le professionnel de santé doit se connecter depuis son logiciel de professionnel de santé et peut y accéder en un clic ou bien se connecter directement sur le site dédié ⁽⁴¹⁾.

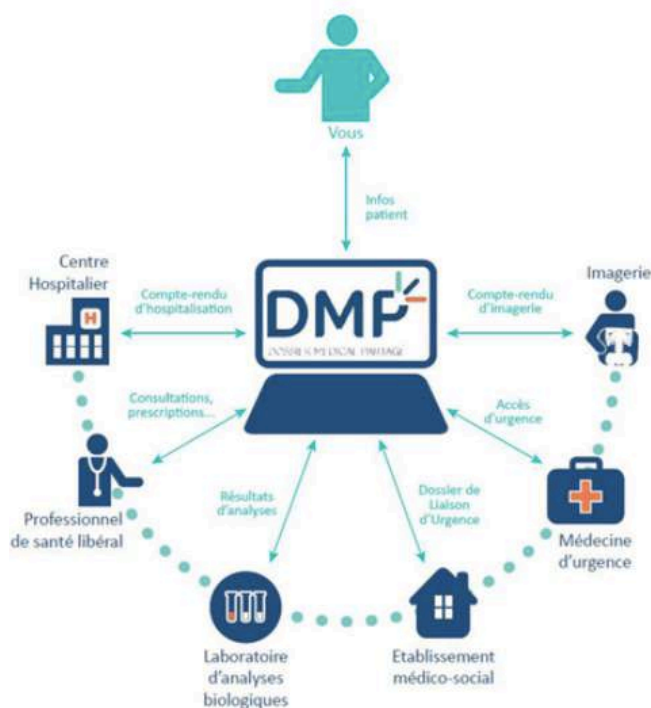


Figure 28: Schéma représentant le principe du DMP ⁽³⁷⁾

La lettre de liaison médicale, disponible depuis 2016 est également un outil qui peut répondre à cet enjeu de communication entre les professionnels de santé de ville et les hôpitaux. Elle vise à rendre obligatoire l'échange d'informations entre les professionnels de santé à l'entrée et à la sortie de l'hospitalisation. L'objectif est de faire du médecin traitant le pivot et le coordonnateur du parcours du patient afin de garantir la sécurité et la continuité de la prise en charge en ville comme à l'hôpital. Cet échange d'informations entre les acteurs de santé est au cœur de la notion de parcours de santé, de continuité des soins et de sécurité des prises en charge ⁽⁴²⁾.

D'autres outils sont mis à disposition par la HAS ⁽⁴³⁾ :

- Des fiches points clés organisation des parcours apportant des repères aux professionnels de santé et médico-sociaux pour l'optimisation des parcours de soins des patients.
- Une check-list de sortie d'hospitalisation supérieure à 24h pour faciliter les contacts entre les professionnels de santé hospitalier set de ville
- Des protocoles de coopération, décrivant les activités et actes de soins transférés d'un professionnel de santé à un autre et des fiches outils à ces protocoles de coopération sur quatre thèmes : information du patient, la formation des professionnels concernés, la gestion des risques et les indicateurs.

Toujours dans cet optique d'optimisation de la communication entre les professionnels de santé, en 2018 a été lancé le programme « Ma Santé 2022 : un engagement collectif » la stratégie de ce programme s'oriente vers la transformation du système de soin et une meilleure organisation des professionnels de santé au bénéfice de la santé des patients. Il vise à rassembler les soignants de ville et hospitaliers autour de projets de santé, à renforcer les actions de préventions et surtout la qualité et la pertinence des soins via une amélioration de la coordination entre acteurs de santé. Au sein de ce programme a été créé un financement au forfait pour la prise en charge hospitalière de maladies chroniques comme le diabète, afin de favoriser la prise en charge au long cours des patients complexes par une équipe spécialisée ⁽⁴⁴⁾.

Ce forfait incite les professionnels de santé et structures à développer des actions de prévention, d'éducation du patient et à assurer la fonction de coordination des soins nécessaire à une prise en charge de qualité ⁽⁴⁴⁾.

Toutefois, le Ministère de la Santé ne s'arrête pas là et s'engage, à l'échelle mondiale, dans la prévention et la maîtrise des maladies non transmissibles comme le diabète et leurs déterminants communs liés au mode de vie dans le cadre du plan d'action de l'Organisation Mondiale de Santé (OMS) Euro pour la période de 2016-2025 ⁽⁴⁵⁾.

A l'échelle nationale ont été mis en place de plusieurs programmes visant à créer un environnement favorable pour la santé, avec le Programme National Nutrition Santé (PNNS) , le Plan National Santé Environnement (PNSE) et le plan santé sport bien-être ⁽⁴⁵⁾.

On retrouve également, depuis 2018, le programme innovant « Dites non au diabète » pour la prévention, le repérage, le dépistage et la prise en charge précoce du diabète chez les personnes à haut risque ⁽⁴⁵⁾. Ce programme, financé par l'Assurance Maladie, propose un accompagnement personnalisé aux personnes âgées de 45 à 70 ans à haut risque de développer un diabète. Il apporte des conseils pour l'amélioration de leur hygiène de vie, la pratique d'une activité physique, ainsi qu'un soutien à la motivation ⁽⁴⁵⁾.

L'État apporte aussi son soutien aux associations, tels que la Fédération française des diabétiques (FFD) avec son action de sensibilisation lors de la semaine de prévention du diabète ⁽⁴⁵⁾.

C. Prévalence & dépistage : les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) et de l'Assurance Maladie

Le dépistage, occupe une grande place dans la stratégie de Santé publique de prise en charge du diabète. Pour cela, la HAS, dans le cadre de ses missions d'informations des professionnels de santé et des patients, élabore des référentiels et outils pour la mise en œuvre d'un parcours de santé optimal des personnes diabétiques⁽⁴⁶⁾. Au sein de ces référentiels elle émet un ensemble de recommandations, pour le repérage au diagnostic, la prise en charge initiale, les conseils associés (hygiéno-diététique et activité physique adaptée), la découverte de complications ou encore sur la prévention et le dépistage. Elle s'engage dans l'accompagnement du patient au quotidien, en favorisant l'éducation thérapeutique dans le but de renforcer son implication et son autonomie.

Le programme SOPHIA d'accompagnement à distance, porté par l'Assurance Maladie, destiné aux personnes souffrant de diabète illustre très bien cet engagement. Ce service accompagne les patients dans leur quotidien en leur apportant un soutien et des conseils, délivrés par des infirmiers-conseillers en santé. Il a pour vocation de limiter les risques de complications liées au diabète et d'aider les patients à appliquer les recommandations du médecin traitant⁽⁴⁵⁾.

Comme cités précédemment, les complications ophtalmologiques liées au diabète sont très répandues. Tous les patients diabétiques sont à risque de les développer. La plus fréquente à ce jour reste la RD, une amélioration de la prise en charge de ce type de complications, permettrait une réelle économie et diminuerait considérablement les dépenses de santé associées⁽⁴⁾.

La HAS et l'Assurance Maladie axent une grande partie de leurs recommandations sur l'importance du dépistage et de la prévention qui reste à ce jour le meilleur des traitements. La surveillance de ces complications rétinienues doit s'inscrire dans une coopération interdisciplinaire entre le médecin généraliste, le diabétologue et l'ophtalmologiste. Notamment dans le partage des données médicales, il est essentiel que l'ophtalmologiste ai connaissance du taux d'hémoglobine, de la tension artérielle et de l'ancienneté du diabète de son patient. En effet, il y un a lien de cause à effet entre le déséquilibre de ces indicateurs et la survenue d'atteintes oculaires^{(18), (47), (48)}.

Toute découverte de diabète doit s'accompagner d'un examen ophtalmologique complet. L'ophtalmologiste peut procéder à une anamnèse avant de réaliser un examen du fond d'œil par rétino-graphies qui reste la référence pour le dépistage de la RD. En effet, depuis plus de 20 ans, les recommandations son dépistage préconisent une « *surveillance annuelle par examen du fond d'œil pour tous les diabétiques, en cas diabète et/ou de pression artérielle mal contrôlés et tous les 2 ans pour les patients diabétiques diagnostiqués : en l'absence de rétinopathie du diabétique ou chez les diabétiques non insulino traités équilibrés pour l'HbA1c et la pression artérielle.* »⁽⁴⁸⁾.

En juillet 2007, la HAS évalue l'acte « Interprétation des photographies du fond d'œil, suite à une rétino-graphie avec ou sans mydriase » qui est proposé en alternative à la rétino-graphie classique réalisée au cabinet d'ophtalmologie. Elle juge qu'il est plus accessible et acceptable pour le patient, mais également pour l'ophtalmologiste, par gain de temps avec la délégation de la prise de photos par un infirmier ou un orthoptiste. S'en suit en 2010, la publication des recommandations relatives au « Dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond

d'œil » qui consiste à la prise de photographie du fond d'œil par un(e) orthoptiste ou un(e) infirmier(e) et interprétation différée par un ophtalmologiste est aussi possible. A la suite de la consultation, le spécialiste assure la transmission du type d'examen réalisé, le diagnostic, le rythme de dépistage et/ou le délai de consultation ophtalmologique préconisée ⁽⁴⁾. Ce sont ces recommandations qui font toujours foi à ce jour ^{(4),(48)}.

Néanmoins le taux de dépistage reste encore insuffisant, en particulier chez les patients en situation précaire et dans les régions en déficit ophtalmologique. En 2014, près de 40% des patients diabétiques n'ont pas eu de contact avec un ophtalmologiste depuis plus de 2 ans ⁽⁴⁸⁾. Les causes à cette situation sont multiples : le manque d'information des patients, la sensibilisation insuffisante des médecins traitants, la diminution régulière du nombre des ophtalmologistes et, surtout le désagrément de l'examen. En effet, l'examen de fond d'œil par photographie réalisée avec dilatation pupillaire peut être désagréable et contraignant, la vue est affectée et floue pendant 2 à 4 heures suivant l'examen. Cela empêche le patient de conduire, d'exercer son activité professionnelle car il est gêné par la lumière et rend photosensible ⁽⁴⁸⁾. A cela, vient s'ajouter, les délais de rendez-vous chez un ophtalmologiste extrêmement long, qui rendent l'accès au dépistage difficile.

De ce fait, en 2020, l'Assurance Maladie a mis en place un nouveau mode de dépistage des complications oculaires liées au diabète. Cette nouvelle modalité de dépistage de la RD par télé-médecine, repose sur la coopération entre un orthoptiste, formé à la réalisation de rétinographies et un ophtalmologiste qui effectue leur lecture différée hors présence du patient ⁽⁴⁹⁾. La prescription est réalisée par le médecin traitant du patient, qui doit prendre rendez-vous auprès d'un orthoptiste pratiquant la prise de photographies du fond d'œil. Ensuite, ce dernier les transmet à l'ophtalmologiste qui a un délai de sept jours pour lire ces clichés et émettre un compte rendu d'examen à l'assuré et à son généraliste, sur lequel figure la date du prochain rendez-vous de contrôle ou la nécessité de consulter un ophtalmologiste s'il constate des lésions. Il concerne essentiellement les patients diabétiques âgés de moins de 70 ans et sans rétinopathie diabétique connue. Il est pris en charge à 100% par l'assurance maladie si l'examen est effectué dans le cadre d'une ALD, tel que le diabète ⁽⁴⁹⁾.

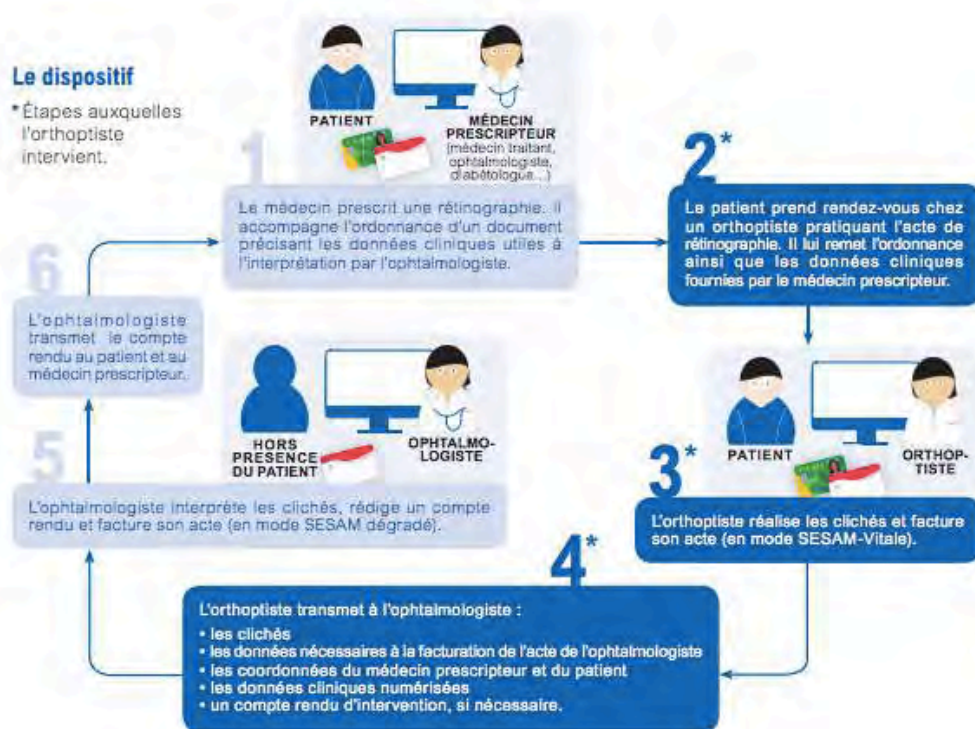


Figure 29: Circuit de dépistage de la RD par rétinographie avec lecture différée ⁽⁴⁹⁾

Ce nouveau mode de dépistage est une alternative intéressante, mieux acceptée par les patients car réalisée sans mydriase par collyre et venant réduire les délais d'accès à la consultation.

II. Défis et enjeux

Aux défis économiques et budgétaires liées aux dépenses de santé engendrées par le diabète et ses complications associées, viennent s'ajouter des enjeux territoriaux et sanitaires.

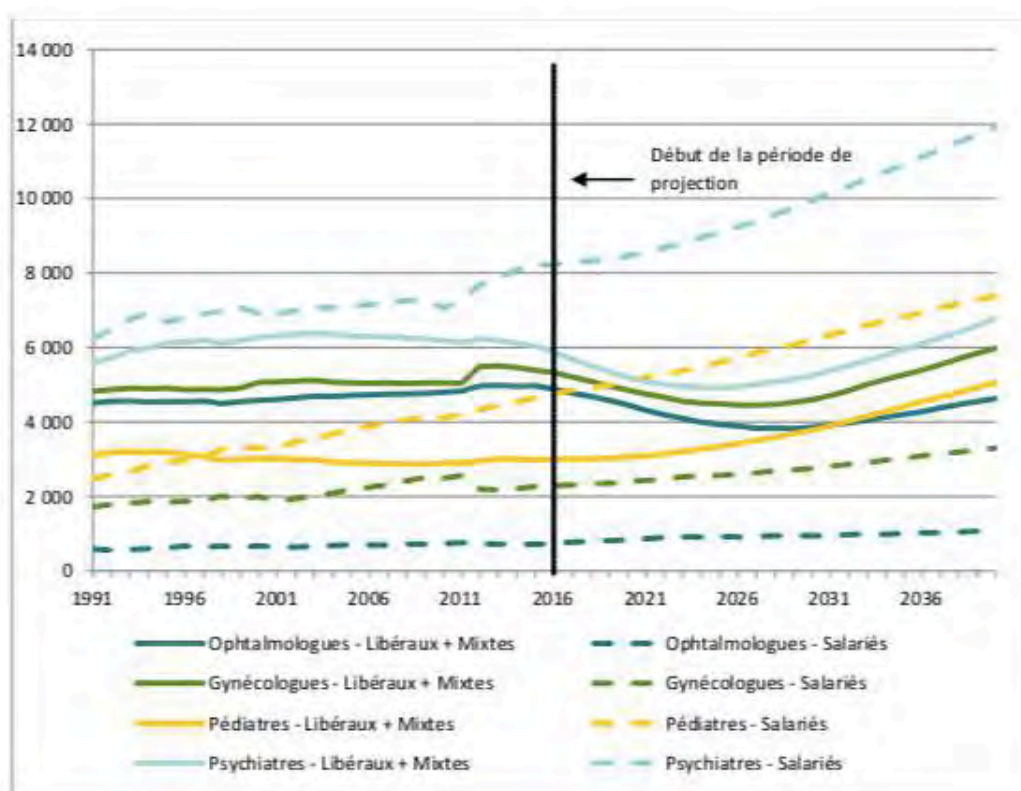
A. La désertification médicale, un défi territorial

Dans un contexte de vieillissement démographique, de développement de pathologies chroniques multiples et d'accroissement de la désertification médicale, les inégalités d'accès aux soins ne cessent de s'étendre. En France, de nombreux territoires sont touchés par la désertification médicale qui s'accroît depuis plusieurs années. Ce phénomène concerne essentiellement les zones rurales et s'explique par un accroissement de la demande de soins, un départ à la retraite accru des médecins généralistes et spécialistes, associé à une importante difficulté à trouver un successeur pour la reprise de l'activité ⁽⁵⁰⁾.

En 2018, la Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) dans son étude estimait à 3,8 millions de personnes le nombre de français vivant dans un désert médical (territoire où la densité médicale est inférieure de 30% à la moyenne nationale), cela représente 5,7% de la population. Ces chiffres sont en constante augmentation car en 2019 près de 7,4 millions de français habitaient dans un désert médical, soit 11,1% de la population ⁽⁵⁰⁾.

L'accès aux soins spécialisés renforce d'autant plus ces inégalités territoriales. Dans les zones rurales reculées, où la population décroît, la distance à parcourir pour une consultation chez un spécialiste tels que l'ophtalmologiste ne cessent de s'allonger. En effet, 10% des communes les mieux dotées en ophtalmologistes ont une accessibilité plus de 6 fois supérieure à celles les moins bien dotées ⁽⁵⁰⁾.

En 2017, une étude du DREES avait pu mettre en évidence que le nombre d'ophtalmologistes tout comme d'autres spécialistes (gynécologues ou psychiatres) libéraux ou mixte diminué depuis le début des années 2010. A cette époque, selon les estimations, cette baisse devait se poursuivre jusqu'en 2025 ⁽⁵⁰⁾.



Graphique 3 : Évolution des effectifs de médecins spécialistes en accès direct par mode d'exercice ⁽⁵⁰⁾

Cependant, les résultats de la dernière enquête du Syndicat National des Ophtalmologues en France (SNOF) de 2021, montre que la démographie en ophtalmologistes se stabilise. En effet, le taux d'installations des ophtalmologistes a progressé depuis 2019, avec plus de 656 installations en 3 ans, hors structures hospitalières. Les premières installations se déploient davantage dans les territoires pauvres en ophtalmologistes et en orthoptistes. Et le profil de ces nouveaux installés a évolué et est actuellement représenté par une majorité de femmes (52%) âgées en moyenne de 41 ans ⁽⁵¹⁾.

Afin de renforcer ce maillage territorial et favoriser l'installation des nouveaux ophtalmologistes dans les zones sous dotées, le SNOF grâce au plan d'action « Objectif Zéro délai en 2022 » souhaite accroître l'offre dans les zones moyennes et grandes afin d'alléger la pression dans ces zones fragiles ; favoriser l'installation des jeunes spécialistes dans ces zones à faible densité médicale et développer des cabinets secondaires pour réduire les zones sous médicalisées. Afin de soutenir ces actions et atteindre ces objectifs, des aides devraient être mises en place ou augmentées dans ces zones particulières afin de les rendre plus attractives ⁽⁵¹⁾.

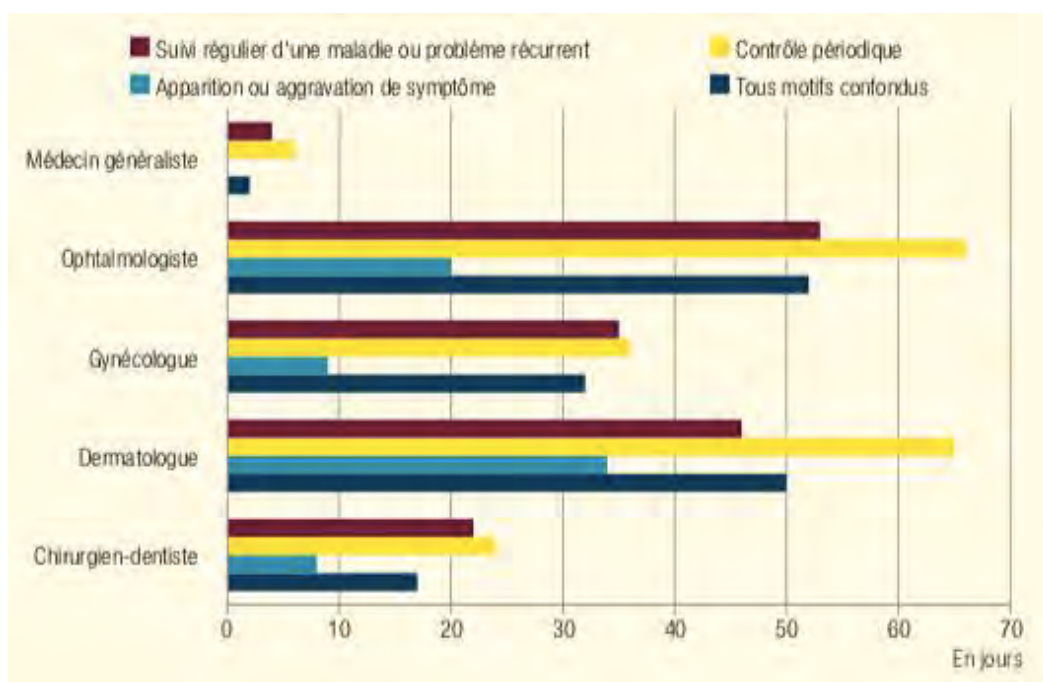
De plus, de manière globale, pour contrer la désertification médicale dans certaines régions rurales, le gouvernement agit sur la formation des médecins. Il met en place des mesures d'incitation pour leur installation dans ces zones déficitaires et développe des infrastructures de soins aux conditions attractives pour les médecins, telles que les Maisons de Santé Pluri-professionnelle (MSP) ou les Pôles Pluri-professionnels de Santé (PSP) qui facilitent une prise en charge complète des patients ⁽⁵²⁾.

A cette problématique d'accès aux soins dans les zones rurales vient s'ajouter, le délai d'attente pour l'obtention d'un rendez-vous. Il est plus long dans ces communes où l'accessibilité géographique aux professionnels de santé est faible. Notamment chez les spécialistes : ophtalmologistes, dermatologues, cardiologues ou gynécologues.

B. De longs délais de prise de rendez vous

Un rendez-vous sur deux avec un médecin généraliste est obtenu en moins de deux jours, selon l'enquête menée en 2017 et publiée en 2018 par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DRESS) ⁽⁵³⁾.

Néanmoins, aujourd'hui, les délais d'attente pour l'obtention d'un rendez-vous chez un spécialiste, tels que l'ophtalmologiste restent très longs. Cette étude a mis en évidence que le délai moyen d'attente était de 52 jours ⁽⁴³⁾. Délai qui peut grimper jusqu'à 79 jours pour les demandes émanant des patients résidant dans les communes où l'accessibilité géographique est la plus faible ⁽⁵³⁾.



Graphique 4: Délai médian d'obtention d'un rendez-vous selon le motif de la demande ⁽⁵³⁾

Depuis 2017, avec son plan d'action « Objectif zéro délais en 2022 », le Syndicat National des Ophtalmologistes de France (SNOF) s'applique à renforcer l'accès aux soins oculaires sur l'ensemble des territoires.

La dernière étude, menée par l'institut Consumer Science Analytics (CSA) pour le SNOF, montre ainsi une diminution de la moyenne de délai de rendez-vous d'une semaine en 2020 par rapport à 2019. Soit un délai de 51 jours, 7% de moins qu'en 2019 et 36% de moins qu'en 2018 avec l'étude menée par DRESS ^{(54),(55)}. Depuis 2017,

les délais ont donc diminué d'un tiers ^{(54),(55)}. Ces résultats permettent de mesurer concrètement l'impact et l'efficacité des actions mises en place par le SNOF.

Au regard de ces problématiques, des mesures ont été adoptées par les pouvoirs publics depuis les années 2000, notamment avec la mise en place de trois protocoles organisationnels de coopération entre orthoptistes et ophtalmologistes (Muraine/Rétinographe non mydriatique (RNM), Renouvellement d'Optique (RNO) et Dépistage de la rétinopathie du diabétique) qui se sont modernisés progressivement via la télémédecine ⁽⁵⁶⁾.

Mais c'est surtout la délégation des tâches (collaboration entre l'orthoptiste et l'ophtalmologiste), à travers le décret des orthoptistes en 2016 et les contrats de coopération pour les soins visuels, offre complémentaire dans les déserts médicaux, qui a permis une réduction des délais d'attente tout en assurant un parcours de soins sécurisés pour les patients. En effet, la délégation des tâches connaît une nette augmentation, en 2018, 60% des ophtalmologistes pratiquent le travail aidé majoritairement avec les orthoptistes, contre 30% en 2015 ⁽⁵⁶⁾. Un déploiement en nette avance compte tenu de l'objectif attendu de 80% de travail aidé en 2025 ⁽⁵⁶⁾.

La pandémie de la Covid 19 n'a pas pour autant fragilisé la progression de cette collaboration. 60% des cabinets sont restés ouverts malgré la crise sanitaire ⁽⁵⁷⁾. Les patients se déplaçaient moins, mais pouvaient tout de même venir en consultation. Le travail en équipe a même continué son développement en 2020, 71% des ophtalmologistes exercent en travail aidé, soit 8 points de plus qu'en 2019.^{(54),(55),(56)} Cette collaboration, en constante évolution a un impact significatif sur le nombre d'actes de soins et permet d'améliorer la prise en charge des patients. Le SNOF tend à penser que cette organisation peut se renforcer, tout en étant soutenue par le développement de la téléconsultation.

C. Développement de la télémédecine : solution aux inégalités d'accès aux soins et opportunité dans le suivi des patients diabétiques.

Pour répondre et limiter ces inégalités d'accès aux soins, le Ministère de la Santé encourage l'usage de la télémédecine ou de la téléconsultation. C'est un facteur clé d'amélioration de la performance du système de santé. Elle vient améliorer l'accessibilité à des soins de qualité pour tous les patients et favoriser la collaboration entre les professionnels de santé, notamment au sein de plusieurs structures professionnelles de santé (les MSP, les communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS), les équipes de soins primaires (ESP)) ⁽⁵⁸⁾.

La pandémie de la Covid-19, qui touche la France depuis le mois de mars 2020, a été un accélérateur et a fait exploser le recours à cette pratique. Pendant l'état d'urgence sanitaire, des mesures dérogatoires ont été mise en place pour permettre la prise en charge à 100% des actes de téléconsultation pour tous les patients. En effet, d'après l'assurance maladie, les actes de téléconsultation sont passés de 40 000 en février 2020 à près de 4,5 millions en avril 2020 ⁽⁵⁹⁾.

Le gouvernement a d'ailleurs, mis en place en 2018, pour une durée de 4 ans d'expérimentation, le programme Expérimentations de Télémédecine pour l'Amélioration des Parcours En Santé (ETAPES) ⁽⁶⁰⁾, qui vise à tester en conditions réelles un modèle de financement et de parcours de soins comprenant la télésurveillance médicale de patients, porteurs de pathologies chroniques, comme le diabète. L'objectif est de parvenir à une stabilisation de l'état de santé et de la qualité

de vie des patients télé surveillés tout en améliorant la qualité des soins dispensés et leur efficacité. Dans le cadre du diabète, ce programme permet à certains professionnels de santé de surveiller l'équilibre glycémique des patients à distance et prendre les décisions nécessaires à leur bonne prise en charge ^{(60),(61)}.

La télé-médecine a donné une autre dimension à l'ophtalmologie, on peut parler aujourd'hui de télé-ophtalmologie. C'est une méthode alternative intéressante, permettant d'améliorer l'accès au dépistage, aux soins et une meilleure organisation dans la prise en charge des patients. Elle a permis de favoriser la coopération entre professionnels de santé, en impliquant une tierce personne, l'orthoptiste, dans le suivi ophtalmologique, qui tient, aujourd'hui, un rôle important dans l'organisation du modèle de prise en charge ophtalmologique.

Cette pratique est un levier pour encourager la prévention, notamment auprès des patients diabétiques, pour qui le risque de développement de maladies oculaires est important. Il faut noter, que le premier acte de télé-médecine à avoir été pris en charge par la sécurité sociale est le dépistage de la rétinopathie diabétique par télé-médecine ⁽⁴⁹⁾. Ça a été un atout majeur dans le parcours de santé visuelle.

Plusieurs réseaux de télé-ophtalmologie se sont développés dans l'objectif d'améliorer le dépistage. On retrouve Ophtalmologie Diabète Télé-médecine (OphDiaT), qui est un réseau de télé-médecine régional de dépistage de la RD lancé en 2004 à Paris et en Ile de France ⁽⁶²⁾. Sur leur site internet sont répertoriés les différents sites de dépistage, facilitant la prise de rendez-vous. A la suite de la consultation, les examens sont télétransmis à un ophtalmologiste qui émet un compte rendu envoyé directement par le site au médecin prescripteur ⁽⁶²⁾. On répertorie également le réseau e-Ophtalmo, créé en 2017, permettant le suivi et le dépistage des principales pathologies oculaires et le renouvellement de lunettes, par télé-médecine. Il organise et supervise les échanges entre l'ophtalmologiste et l'orthoptiste ⁽⁶³⁾.

La télé-ophtalmologie se répand progressivement sur le territoire français, toutefois elle peut faire face à certaines difficultés : avoir une interprétation définitive avec comme unique support une seule photographie, des difficultés informatiques ou encore une faiblesse dans la gestion des informations médicales du patient. Cette pratique innovante, présente des axes d'amélioration pour répondre de la meilleure façon à la prise en charge optimale des patients ⁽⁶⁴⁾. Un suivi, en consultation réelle est indispensable pour maintenir un lien patient-praticien. Cette rencontre est favorable à l'instauration d'une relation de confiance où le patient pourra poser ses questions et parler de ses inquiétudes, encore difficile lors d'un suivi à distance ⁽⁶⁴⁾.

Le Gouvernement, à travers sa politique de promotion de la santé, s'efforce d'améliorer la prévention et de réduire les inégalités sociales et territoriales d'accès aux soins. Elle accompagne activement les professionnels de santé et leurs patients, par l'élaboration de recommandations, de programmes et de campagnes de dépistage pour une prise en charge optimale. Néanmoins, certaines pathologies chroniques tels que le diabète et ses complications associées, progressent et nécessitent une attention toute particulière. En effet, la prévention est essentielle dans cette maladie, qui requiert un suivi régulier et un dépistage précoce. Une priorité parfois difficile à mettre en œuvre et qui peut justifier l'échec de prise en charge, liée à la faible observance des patients diabétiques qui ne cesse de persister. Cependant, l'essor de la télé-médecine représente une innovation technologique d'avenir, pour compléter et renforcer le suivi des patients et ainsi limiter le développement des complications liées au diabète, telles que les complications ophtalmologiques.

En complément de ces actions de santé publique et face à la prise de pouvoir du

patient de santé, l'industrie pharmaceutique, vient-elle aussi accompagner les patients à chacune des étapes de leur maladie. Elle a su adapter sa stratégie en créant une offre ne prenant plus en compte uniquement les symptômes mais la pathologie dans son ensemble, avec des produits mais aussi des services répondant aux problématiques de parcours de soins et de qualité de vie des patients.

CHAPITRE 3 : L'engagement de l'industrie pharmaceutique dans le parcours de soins des patients diabétiques atteints de complications ophtalmologiques.

Le secteur pharmaceutique est une industrie d'innovation en perpétuelle évolution. La recherche et le développement de thérapeutiques innovantes est au cœur de son activité et d'une grande importance médicale et économique. Ce secteur a transformé le système de la santé depuis plusieurs années. Fort de son adaptation, il a su adopter une approche centrée sur le patient afin d'améliorer sa qualité de vie au-delà de la prise en charge thérapeutique. Aujourd'hui, concrètement, comment l'industrie pharmaceutique s'engage dans le parcours de santé visuelle des patients ? Et par quels moyens ?

I. Activité de l'industrie pharmaceutique

A. La prise en charge thérapeutique au cœur de son activité

1. Défis et enjeux des industries pharmaceutiques

L'industrie pharmaceutique regroupe plusieurs activités : de recherche, de développement, de production et de commercialisation des médicaments et autres produits pharmaceutiques. L'objectif premier est la mise au point de traitements innovants et performants visant à améliorer la santé et la qualité de vie des patients. Et ainsi lutter, prévenir, traiter et guérir les maladies ⁽⁶⁵⁾.

C'est un secteur d'intérêt mondial, au chiffre d'affaires croissant, +5% en 2019 par rapport à 2018 ⁽⁶⁵⁾. Le marché américain est celui qui réalise 47,5% de ce chiffre d'affaire, suivi de loin par le marché européen avec une part de 23,2%. Les entreprises pharmaceutiques développent leur expertise et s'engagent dans la recherche dans diverses aires thérapeutiques. En 2019, l'oncologie occupe 13,2% du marché mondial du médicament, suivi par les antidiabétiques et les médicaments à destination du traitement des maladies auto-immunes ⁽⁶⁵⁾.

Oncologie	13,2%
Antidiabétiques	8,8%
Maladies auto-immunes	7,9%
Maladies respiratoires	4,2%
Douleur	4,0%
Anticoagulants	4,0%
Antihypertenseurs	3,4%
Antibiotiques	3,3%
VIH	3,0%
Santé mentale	2,9%

Tableau 1: Les principales aires thérapeutiques en 2019 (en % du marché mondial) ⁽⁶⁵⁾

Les évolutions démographiques dans le monde sont favorables à la croissance de ce marché : le vieillissement de la population dans les pays développés augmente les besoins médicaux, liées notamment aux pathologies chroniques. La croissance démographique et l'accroissement des richesses des marchés émergents, contribuent à l'augmentation du nombre de personnes ayant accès aux traitements ^{(66),(67)}.

L'industrie pharmaceutique est confrontée à de nombreux défis : la découverte de nouvelles molécules pour faire face à de nouvelles maladies, l'accessibilité des médicaments pour le plus grand nombre, l'obtention des autorisations de mise sur le marché dans un cadre de plus en plus strict du fait de potentiels effets secondaires des médicaments ou encore le virage des biotechnologies incontournables dans la recherche ^{(66),(67)}.

En France, l'industrie du médicament est un secteur d'activité majeur, très diversifié et au poids économique important. Le chiffre d'affaire réalisé par les entreprises pharmaceutiques était de 60 milliards d'euros en 2019, dont 50% à l'exportation ⁽⁶⁵⁾. La France est un grand producteur de médicaments au tissu industriel dense avec en 2018, plus de 271 sites à la main d'œuvre hautement qualifiée ⁽⁶⁸⁾. Il règne une grande compétitivité au sein de l'industrie pharmaceutique française, représentée par de grandes entreprises du médicament et des startups de biotechnologies.

2. L'activité de recherche et développement (R&D)

D'après le classement établi par Les Entreprises du Médicament (LEEM) des 30 premiers groupes français investissant le plus en R&D, 10 sont des laboratoires pharmaceutiques. En effet, 9,8%, soit 4,5 milliards d'euros du chiffre d'affaire est alloué au domaine de la R&D par les entreprises pharmaceutiques françaises en 2017 ⁽⁶⁵⁾.



Figure 30 : Classement des 30 premiers groupes en termes d'investissement en R&D en 2018/2019 ; en vert : les entreprises pharmaceutiques ⁽⁶⁵⁾

Cette course à l'innovation, est régie par un droit des brevets très développé permettant aux industries de bénéficier d'une exclusivité d'exploitation et de faire des profits à la suite de la découverte de nouvelles molécules. Parallèlement, on assiste à une montée en puissance des génériques et des biosimilaires lors de la perte de ce droit de propriété conduisant à une réduction du coût des traitements ^{(66),(67)}.

Le processus de recherche et développement du médicament est complexe, coûteux, très réglementé et dure en moyenne 15 ans ^{(67),(68)}.

Les essais cliniques sont une étape obligatoire dans ce développement en vue de l'obtention d'une AMM. Le code de santé publique dans son article L.1121-1 définit comme un essai clinique « *les recherches impliquant la personne humaine portant sur un médicament sont entendues comme tout essai clinique d'un ou plusieurs médicaments visant à déterminer ou à confirmer leurs effets cliniques, pharmacologiques et les autres effets pharmacodynamiques ou à mettre en évidence tout effet indésirable, ou à en étudier l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'élimination, dans le but de s'assurer de leur innocuité ou de leur efficacité* »⁽⁶⁹⁾. Mais cela ne démotive pas les industries pharmaceutiques, qui affirment leur détermination à investir dans de vastes essais cliniques pour développer des molécules toujours plus innovantes et efficaces au profit des patients. Notamment sur des niches pour des pathologies évolutives et lourdes.

Le cycle de développement du médicament débute avec de nombreuses molécules candidates (plus de 10 000) se révélant finalement mal tolérées ou insuffisamment efficaces dès les premiers tests ⁽⁶⁵⁾.

Il est composé de plusieurs grandes étapes ^{(65),(70)} :

- La phase préclinique, consistant à l'évaluation d'une molécule sur des cellules en culture, *in vitro* et chez l'animal, *in vivo*.
- La phase clinique, décomposée en 3 phases principales, permettant de tester la molécule chez l'Homme. Tout d'abord chez des personnes saines, puis chez des malades afin d'évaluer la balance bénéfice/risque de la molécule.
- Si le médicament s'avère sûr et efficace et que la firme souhaite le commercialiser, il faut patienter 1 à 3 ans pour l'obtention de l'AMM par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM), du prix et du taux de remboursement si le médicament est éligible.
- Enfin, une fois le médicament mis sur le marché, des études dites « post AMM » de pharmacovigilance, viennent compléter les études précédentes et permettent d'évaluer sa sécurité et son bénéfice en situation « réelle » à l'échelle de la population.

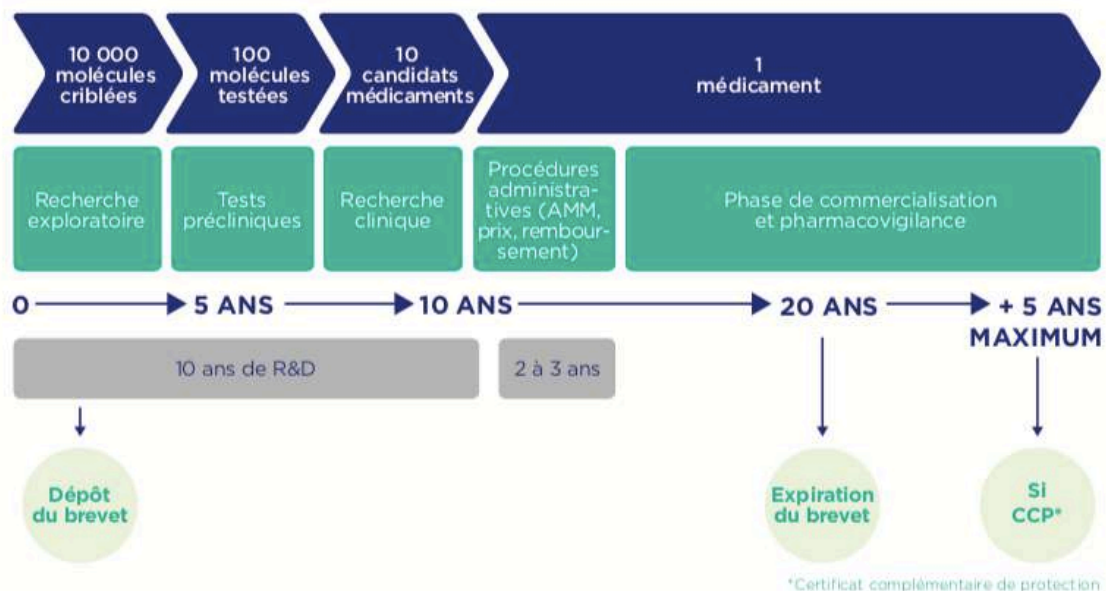


Figure 31: De l'idée au produit : genèse d'un médicament ⁽⁶⁵⁾

3. Des contraintes économiques et politiques ^{(66),(67)}

D'un point de vu de santé publique, l'industrie pharmaceutique occupe un rôle sociétal essentiel, qui consiste à utiliser la recherche fondamentale pour mettre à disposition des patients, des traitements. Ces deux domaines sont donc étroitement liés l'un à l'autre. En France, tout comme à l'étranger, les industries pharmaceutiques dépendent de l'intervention du système de santé publique, qui détermine et fixe le prix et le taux de remboursement des médicaments mais qui instaure également des réglementations sanitaires, dont l'objectif est de contrôler les dépenses en matière de santé. Ces deux acteurs essayent donc de trouver des compromis afin de pouvoir servir leur intérêt respectif et allier la protection et l'innovation. Il faut également noter, la spécificité du marché français du médicament, où l'assurance maladie couvre une grande partie des dépenses de santé, permettant ainsi son maintien.

B. Évolution et mutation des stratégies industrielles ^{(67),(71), (72),(73)}

L'environnement dans lequel opère les entreprises pharmaceutiques a été considérablement modifié, tant du côté de l'offre que de la demande, ce qui influence grandement leur stratégie. En effet, les patients sont aujourd'hui mieux informés et davantage responsabilisés. Leur meilleure accessibilité à l'information de santé renforce leur place d'acteur au sein du parcours de soins et impacte leur décision thérapeutique. Il y a les patients qui s'informent en complément d'une visite chez un praticien ou ceux atteints d'une maladie chronique, désireux d'en savoir plus sur l'évolution de leur pathologie et les traitements mis à disposition. Cette information est généralement acquise sur internet, via des associations de patients ou encore via des discussions entre patients. Ceci leur permet de mieux comprendre leur maladie et contribue à modifier leurs comportements face aux prescripteurs.

Le rôle du patient a donc fortement évolué en termes de santé, impactant également celui du médecin lors de la consultation, qui n'est plus le seul décisionnaire. Sa prescription est délivrée dans le cadre d'une « décision partagée » : cette évolution est d'ailleurs appuyée par la Loi Kouchner du 4 Mars 2002 « toute personne prend, avec

le professionnel de santé et compte tenu des informations et des préconisations qu'il lui fournit, les décisions concernant sa santé ». Le patient contribue désormais à la réflexion et la construction du système de soins. Point notable, que les laboratoires pharmaceutiques ont su saisir et intégrer à leur activité pour l'accompagner dans cette voie.

Aujourd'hui, l'industrie pharmaceutique concentre une importante partie de son activité à la production (36%), branche de métier employant le plus de salariés. Elle rassemble d'autres activités tels que la promotion et commercialisation (23%), l'administration, l'information médicale et réglementaire et la R&D ⁽⁷³⁾. Depuis quelques années, des familles de métiers plus spécifiques sont apparues, telles que la Qualité Environnement Hygiène et Sécurité ⁽⁷³⁾. Permettant ainsi, une réorganisation plus précise et détaillée de la nomenclature des emplois dans l'industrie pharmaceutique.

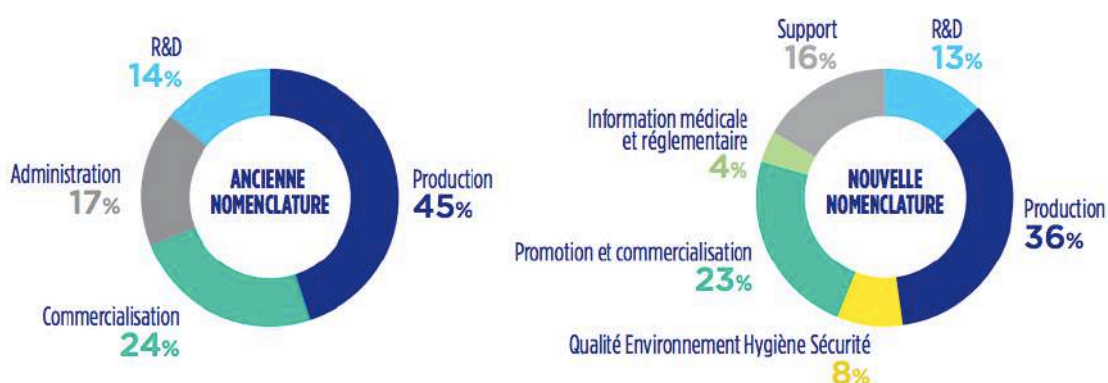


Figure 32: Comparaison des effectifs des familles de métiers dans l'ancienne et la nouvelle nomenclature ⁽⁷³⁾

Les processus de production et de R&D sont au cœur de la stratégie de développement de thérapeutiques innovantes et performantes. Cependant, la révolution scientifique et technique, le renforcement des exigences de qualité et de réglementation et l'émergence du « patient-acteur » sont des enjeux auxquels sont confrontés le secteur. Cela a des répercussions sur la stratégie et encourage son évolution en faveur du patient.

En effet, les patients deviennent de réels acteurs de leur santé grâce aux nombreux canaux de communication et d'information qui leur permettent de se documenter sur les produits thérapeutiques. Le marketing lié à la santé est un élément indispensable pour toute industrie pharmaceutique dans la promotion de ses produits et services. C'est également une opportunité de différenciation face aux laboratoires concurrents. Cependant, celui-ci doit être conforme aux enjeux inhérents à la santé : l'éthique, la transparence et le respect de la vie privée. Le marketing de la santé, fondement de cette stratégie commerciale, a pour cible principale les praticiens et de manière indirecte les patients. Depuis plusieurs années, cette pratique se concentrait principalement sur l'information et la publicité auprès des professionnels de santé assurée par les visiteurs médicaux. Mais en réponse aux modifications subies par le secteur, le développement de l'automédication et la volonté des patients à s'investir davantage en santé, les firmes ont élargi leur cible pour s'adresser plus fortement aux patients.

C. Le patient au cœur du système de santé

L'évolution de l'industrie pharmaceutique s'applique également à la promotion et la communication des médicaments, assurées par les visiteurs médicaux et hospitaliers, représentants le laboratoire et les produits auprès des professionnels de santé. Leur rôle est crucial, ils accompagnent les médecins dans l'information, la prescription et le bon usage des médicaments et ce dans le respect du résumé des caractéristiques des produits (RCP) ^{(66),(67)}. De surcroît, ils vont également pouvoir favoriser la formation et l'actualisation des connaissances des praticiens ou encore les impliquer dans le pilotage de la recherche clinique. L'émergence des technologies de l'information et de la communication renforce la pensée d'évolution de la profession. La stratégie de communication multicanal se développe et se diversifie, conduisant les laboratoires à repenser les missions et compétences des forces de ventes.

Parallèlement, les visiteurs médicaux doivent s'adapter au manque de temps des professionnels de santé, qui sont plus exigeants quant au contenu de la visite, qui doit être adaptée en conséquence. Mais également à l'émancipation des patients qui occupent un rôle plus actif dans la prise en charge de leur santé ^{(66),(67)}.

1. Les études de « vraie vie », se rapprocher au plus près du patient ⁽⁷⁴⁾

La majorité des données collectées et exploitables autour des traitements sont issues d'essais cliniques. Elles permettent d'évaluer les effets bénéfiques et les risques associés à une thérapie. C'est une étape indispensable pour l'obtention de l'autorisation de mise sur le marché d'un nouveau médicament, mais qui ne reflète pas son utilisation dite de « vraie vie ». Dans un rapport réalisé par le Ministère de la santé en 2017, sont désignées sous le terme « données de vie réelle », ou « données de vraie vie » : *« des données qui sont sans intervention sur les modalités usuelles de prise en charge des malades et ne sont pas collectées dans un cadre expérimental (le cadre notamment des essais randomisés contrôlés, ECR), mais qui sont générées à l'occasion des soins réalisés en routine pour un patient, et qui reflètent donc a priori la pratique courante »*.

Les données de « vie réelle » permettent de décrire l'usage du médicament dans la pratique courante et la vie quotidienne des patients lors de leur parcours de soins. Elles sont très hétérogènes et peuvent provenir de multiples sources anonymisées : dossiers médicaux des patients, informations administratives, objets connectés, du web ou des réseaux sociaux. Ces études, complémentaires aux essais cliniques, permettent de prédire d'éventuelles conséquences en termes d'impact, notamment en décrivant des effets tels que l'efficacité, les effets indésirables, la tolérance ou la sécurité du traitement sur la qualité de vie des patients.

A terme, elles permettent d'estimer des probabilités de succès d'un traitement sur différentes populations cibles, dans des indications complémentaires, de repérer les besoins non satisfaits par un médicament, ou encore d'améliorer la pharmacovigilance. Ces études peuvent être conçues selon différentes méthodologies, comme par exemple des études de comparaison d'efficacité entre deux molécules pour conclure à des résultats similaires, à une absence de différence, une supériorité ou infériorité.

Ces données de vie réelle sont d'un grand intérêt pour les industries pharmaceutiques. Elles apportent un plus pour la R&D et le développement clinique en accélérant et complétant les essais thérapeutiques. Elles sont donc très utiles pour les professionnels de santé, car représentatives de la réalité clinique (vs les études de phases III).

Dans le contexte actuel, de vieillissement de la population, d'augmentation des maladies chroniques et d'accroissement des coûts de la santé, ces études de vraie vie participent à l'amélioration de l'efficacité économique du système de santé. Elles constituent un levier majeur d'amélioration des pratiques, de la connaissance collective et de la pertinence des soins.

2. Vers une stratégie «Beyond the pill» ou « Au-delà du médicament » (71),(72),(75)

Pour les industries pharmaceutiques il n'est plus seulement question de développer de nouveaux traitements mais de remettre le patient au cœur du parcours de soins. Et ainsi, nouer une relation « directe » avec lui en l'accompagnant à chacune des étapes de sa maladie et en lui proposant une offre globale à travers plusieurs services.

En effet, les interactions directes entre les laboratoires et les patients sont très réglementées et limitées, le cadre légal et réglementaire n'autorise pas la communication promotionnelle des laboratoires auprès du patient. L'enjeu pour les industriels est de passer d'un marketing et d'une communication axés sur le médicament à une approche centrée sur le patient. Et ainsi fluidifier le parcours de soins à travers une prise en charge plus globale des patients, ne s'arrêtant pas à la simple mise à disposition des traitements.

En ce sens, certaines d'entre elles ont adopté une nouvelle approche stratégique dite « beyond the pill » ou « Au-delà du médicament », qui consiste à centrer l'offre sur les besoins du patient et à faire du médicament un moyen dans la prise en charge plutôt qu'une finalité. En adoptant cette stratégie, les laboratoires créent de la valeur autour du parcours de soins à travers une offre globale : le médicament et un ensemble de services.

L'objectif est donc double. A la fois « sanitaire », pour optimiser le parcours de santé du patient à travers plusieurs services : de sensibilisation, de prévention du grand public, d'assistance aux professionnels de santé et de personnalisation du parcours de soins. Mais également « marketing », afin d'améliorer la stratégie de l'entreprise et sa croissance, à travers l'accompagnement des patients, le travail de l'image de marque et la différenciation vis à vis de la concurrence. Ces services, selon l'objectif à atteindre, sont à cibles multiples : les professionnels de santé, les patients ou le couple professionnel de santé/patient et de formes variées : digitales ou non digitales.

3. L'ère du numérique, une belle opportunité

L'émergence du numérique a bouleversé les comportements au sein de la société et de nombreuses entreprises ont saisi cette opportunité pour digitaliser leurs activités. C'est le cas du domaine de la santé, qui n'échappe pas à cette digitalisation incontournable, avec l'explosion de la « e-santé », qui se définit comme « *un vaste domaine d'applications des technologies de l'information et de la télécommunication au service de la santé* »⁽⁷⁶⁾.

C'est un levier important d'évolution de l'écosystème de santé, il démocratise l'accès aux connaissances médicales et réduit l'asymétrie d'informations entre le professionnel de santé et son patient au profit d'une interaction plus forte et équilibrée⁽⁷⁷⁾. Le numérique a pleinement participé au processus de mutation et d'évolution du business model classique des industries pharmaceutiques, tel un vecteur de croissance et de création de valeur pour la promotion et la diffusion de services innovants et personnalisés. Leur statut ne se limite plus qu'à un « fabricant de

médicaments » mais on parle aujourd'hui de « développeurs de solutions thérapeutiques »⁽⁷⁷⁾.

Cependant, les entreprises sont régies à une déontologie et à des contraintes réglementaires parmi les plus fortes de tous les secteurs et doivent s'assurer de respecter « éthique et transparence » dans leur communication. Le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) leur impose une information concise, transparente, compréhensible et aisément accessible aux personnes concernées⁽⁷⁷⁾.

Le numérique est pleinement intégré à la stratégie « beyond the pill ». Il offre de nouvelles solutions pour enrichir et créer de nouveaux services, lui permettant d'occuper une vraie place dans le parcours de santé des patients. Cela passe notamment par la digitalisation de la santé, avec le déploiement de la télémédecine, le développement d'objets connectés ou d'applications mobiles.

Ces services numériques favorisent l'éducation, la surveillance, l'information et l'accompagnement des patients et/ou des professionnels de santé. Ils sont utiles pour les patients souffrant généralement de maladies chroniques, tels que le diabète. Ils permettent un accompagnement régulier et contribue à améliorer l'adhésion à la prise du traitement et de ce fait l'efficacité du parcours de soins.

Le diabète est massivement ciblé par cette offre de services « beyond the pill », dans l'optique d'améliorer l'éducation thérapeutique et l'observance du patient. A titre d'exemple, l'application Diabéo® est née d'un partenariat entre Voluntis et Sanofi en 2016⁽⁷⁷⁾. Cette plateforme de communication, disponible sur « internet » et « mobile » permet de mettre en relation le patient et son équipe traitante, qui l'accompagne autour du suivi de sa pathologie et de sa glycémie. On peut également citer le lecteur FreeStyle libre, qui est un glucomètre connecté permettant l'autosurveillance et la mesure de la glycémie pour les patients diabétiques traités par insulinothérapie intensifiée⁽⁷⁷⁾.

4. Éducation thérapeutique du patient

Selon la définition du rapport OMS-Europe publié en 1996, l'éducation thérapeutique du patient (ETP) « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières, et des comportements liés à la santé et à la maladie. Ceci a pour but de les aider, ainsi que leurs familles, à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer ensemble et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie »⁽⁷⁸⁾.

L'ETP est un processus continu, permettant d'améliorer l'observance et la qualité de vie des malades. Son application aux maladies chroniques a constitué une évolution médicale marquante. Notamment dans le diabète qui impacte considérablement le quotidien des malades et nécessite de ce fait la bonne compréhension de la pathologie et de sa prise en charge thérapeutique. Il va permettre l'acquisition et le maintien de compétences par le patient, notamment en termes d'auto-soins : avec l'auto-surveillance de la glycémie, la reconnaissance des symptômes d'hyper et d'hypoglycémie, la mise en place de règles hygiéno-diététiques, le contrôle des facteurs de risques et la prévention ou le dépistage des complications liées au diabète⁽⁷⁸⁾. L'ETP va également permettre la mobilisation ou l'acquisition de compétences

d'adaptation s'appuyant sur le vécu du patient et qui font partie plus largement des compétences psychosociales.

Cette démarche éducative est réalisée en 4 étapes ⁽⁷⁸⁾ :

- L'élaboration d'un diagnostic éducatif, permettant de définir les attentes et besoins du patient.
- La constitution d'un programme personnalisé d'éducation thérapeutique du patient, en formulant avec lui les compétences à acquérir ou à mobiliser.
- La planification et la mise en œuvre de séances d'ETP collective ou individuelle.
- La réalisation d'une évaluation individuelle afin de faire le point avec le patient sur ce qui a été compris, ce qu'il sait faire et ce qu'il reste éventuellement à approfondir.

En 2016, la société francophone du diabète (SFD) a mené une étude afin d'évaluer les besoins éducatifs chez les patients diabétiques hospitalisés dans un centre national d'ophtalmologie. Sur 124 patients diabétiques interrogés, 40% présentaient une RD. Pour 71% de ces patients, des besoins en éducation thérapeutique ont été identifiés, mettant en évidence leur manque de compétences. En effet, plus de 8 sur 10 n'avaient pas atteint leur objectif glycémique et près de la moitié n'avaient pas connaissance du lien entre l'atteinte oculaire et le diabète. Il est important de noter que les patients atteints d'une RD présentaient un besoin éducatif bien plus important que les patients sans atteintes oculaires. Ces besoins sont donc généralement spécifiques et liés à la pathologie oculaire ⁽⁷⁹⁾.

Une autre étude a été réalisée pour évaluer le bénéfice de la prise en charge éducative chez des patients atteints de RD sévère. Elle a mis en exergue que la survenue de la baisse visuelle engendre chez ces patients une prise de conscience brutale de la gravité du diabète, les conduisant à une forte implication dans leurs soins. La mise en place d'un programme d'ETP permet d'élaborer un objectif glycémique adapté à leur état rétinien et de les accompagner dans l'amélioration glycémique en adaptant leur matériel et en diminuant leur crainte d'hyperglycémie ⁽⁸⁰⁾.

L'ETP a un double intérêt, d'une part pour le patient et de l'autre pour la société à l'échelle de la collectivité, à travers un enjeu de santé publique et pharmaco économique. Effectivement, ce programme a pour objectif de diminuer le nombre de patients atteints de pathologies chroniques en améliorant leur observance et leur autonomie. Et ainsi diminuer le risque d'aggravation et de complications de la maladie et donc conjointement de coûts de santé directs et indirects.

Cela met en évidence, la multiplicité des cibles et acteurs impliqués dans ce processus. Tout d'abord, les patients dont la pathologie est chronique sont la cible majoritaire. Leur maladie nécessite une prise en charge adaptée et à long terme, incluant également leur famille et entourage. Les associations de patients peuvent également intervenir, en répondant aux questions des patients sur le diagnostic ou la maladie. Les professionnels de santé, de domaines très variés (médecins, chirurgiens-dentistes, sages-femmes, pharmaciens, infirmiers, kinésithérapeutes, diététiciens, psychologues) interviennent dans la proposition de l'intégration d'un patient dans un programme d'ETP, dans sa mise en place et dans la réalisation des ateliers ⁽⁷⁸⁾. L'État, sur la dimension de santé publique, avec les autorités de santé : l'Agence Régionale de Santé (ARS), la HAS, l'Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES) et les organismes de remboursement ⁽⁷⁸⁾. Et enfin, l'industrie pharmaceutique,

qui est un acteur fondamental dans la chaîne de santé et donc dans le développement de l'ETP.

Cette dernière va répondre à un besoin de santé en développant des solutions adaptées. Tout d'abord avec une prise en charge thérapeutique, où l'ETP est un bon moyen pour assurer la mise en place et le bon usage du traitement et son intégration dans le quotidien du patient. Mais également de manière plus globale et personnalisée en répondant au plus près à leurs besoins tout en favorisant leur satisfaction et leur préférence. Sa cible est triple et l'ETP a un impact sur chacune d'entre elles : le patient ou utilisateur du médicament, le médecin ou prescripteur, l'assurance maladie et les mutuelles ou payeurs ⁽⁷⁸⁾.

Le rôle joué par l'industrie pharmaceutique dans l'ETP est indispensable pour sa pratique auprès des patients et des professionnels de santé, à travers les moyens et supports qu'elle met à disposition. Elle fait partie intégrante de la stratégie « beyond the pill ». Les supports mis en place aident à la réalisation de la démarche éducative et favorisent le dialogue entre les patients et les professionnels de santé. Ils permettent d'harmoniser les discours et de partager les messages avec les patients. Ce sont des outils à portée organisationnelle, favorisant la mise en place du programme, le suivi des patients (maladie, traitement, mode de vie) et l'évaluation des actions éducatives. En effet, cette implication se décline sous différentes formes, premièrement à travers l'apport des informations sur le médicament pour assurer son bon usage, via la notice de bon usage du médicament à destination des patients. Mais aussi plus largement, avec la mise en place de documents environnementaux, d'actions éducatives et de programmes d'apprentissage du patient. Toutefois, cet engagement dans la pratique éducative du patient est strictement surveillé afin d'assurer sa sécurité et la qualité du parcours de soins.

II. Les outils mis à disposition par l'industrie pharmaceutique dans l'accompagnement du parcours de soins.

Pour appliquer et intensifier leurs stratégies « beyond the pill » et ainsi devenir le partenaire privilégié des patients au quotidien, les industries pharmaceutiques élaborent et proposent plusieurs outils et services à destination de ces derniers, mais également des professionnels de santé et des aidants. Leur développement a plusieurs objectifs dont l'éducation du patient, l'amélioration de la prise en charge thérapeutique et la différenciation concurrentielle. Ces services s'inscrivent tout au long du parcours de santé, de la sensibilisation, à la prévention, au dépistage, à la consultation, au diagnostic, à la décision thérapeutique, au traitement et au suivi.

Des services pouvant s'inscrire tout au long du parcours de santé

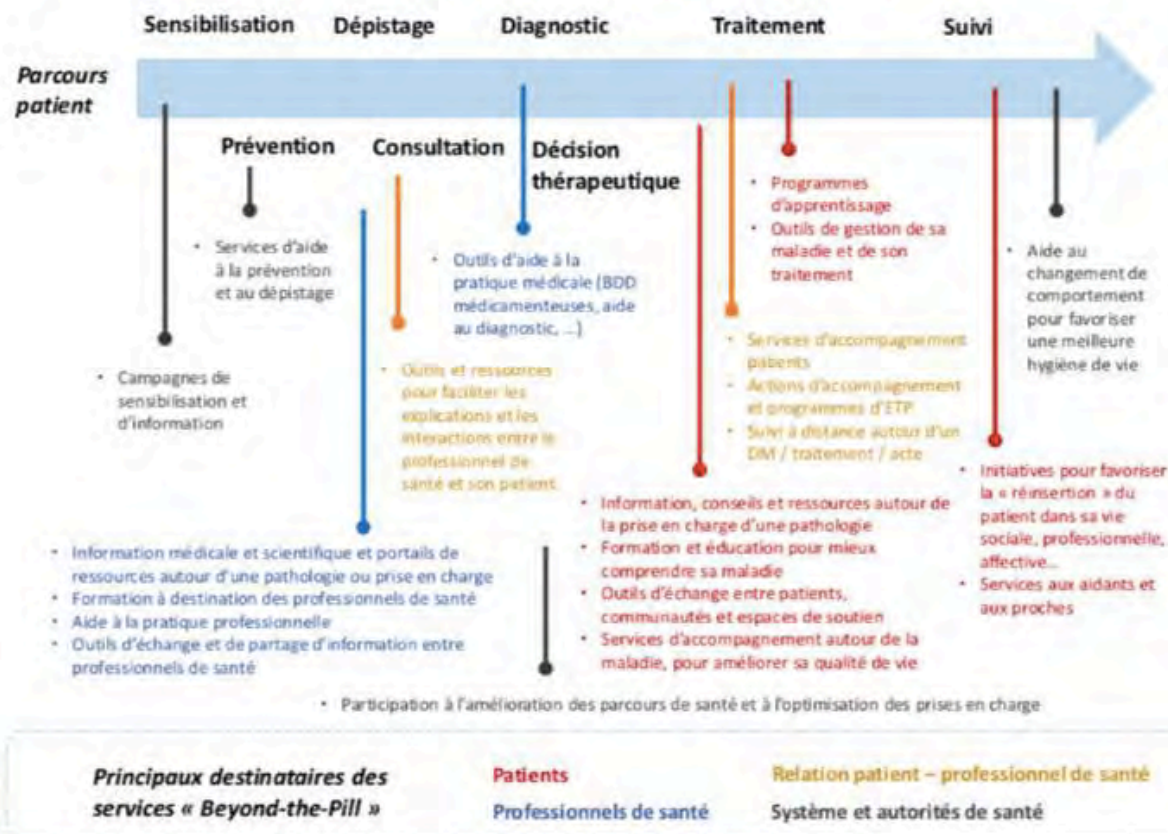


Figure 33: Des services pouvant s'inscrire tout au long du parcours de santé ⁽⁷¹⁾

Les services à destination des patients, les accompagnent dans la gestion de leur traitement, l'amélioration de leur qualité de vie et l'augmentation de leur niveau de connaissance de la pathologie. Parallèlement, des outils sont exclusivement proposés aux professionnels de santé afin de les accompagner dans la prise en charge des patients par l'optimisation de leur pratique quotidienne et l'amélioration de leurs compétences. Des solutions sont également élaborées pour faciliter la relation et les interactions entre les patients et les soignants, primordial dans le parcours de soins.

Cette structuration, met en évidence, qu'il n'est plus question de se concentrer uniquement sur le produit, mais d'aller au-delà, en utilisant des canaux de façon pertinente pour apporter une réelle valeur ajoutée à la fois pour le médecin dans sa pratique quotidienne et aux patients en lui apportant des éléments qui faciliteront le suivi de sa pathologie au quotidien.

A. La stratégie de communication des laboratoires pharmaceutiques

La communication occupe une place importante dans la stratégie globale des laboratoires pharmaceutiques, dont l'objectif est la promotion des médicaments développés et des services proposés. Toutefois, les canaux et moyens de communication mis en place doivent suivre une réglementation stricte selon la cible auxquels ils s'adressent. Effectivement, les industries pharmaceutiques doivent affiner leur communication, en se focalisant sur leurs valeurs, leurs rôles et implications aux

côtés des patients et des professionnels de santé ⁽⁸¹⁾

Deux grands types de communication sont utilisés par les laboratoires pharmaceutiques : la communication promotionnelle et la communication non promotionnelle, cette dernière peut être de deux natures.

1. La communication promotionnelle

Elle s'adresse prioritairement aux professionnels de santé, mais sous certaines conditions également au grand public.

La communication promotionnelle, destinée aux professionnels de santé et assurée par le biais de la visite médicale, comporte principalement des informations relatives au produit (par exemple : ses indications, sa posologie, ses effets indésirables, ses contres indications) ⁽⁸¹⁾. Cette forme de publicité auprès des prescripteurs est réglementée et contrôlée par l'ANSM et oblige l'obtention d'un visa avant toute diffusion. D'après l'article L5122-9 du code de santé : « *La publicité pour un médicament auprès des membres des professions de santé habilités à prescrire ou à dispenser des médicaments ou à les utiliser dans l'exercice de leur art doit faire l'objet, dans les huit jours suivant sa diffusion, d'un dépôt auprès de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.* » ⁽⁸²⁾

Ce type de communication, lorsqu'elle s'adresse au grand public est soumise à un cadre légal très restrictif et précis. Voici ce qu'indique l'article L5122-6 du code de la santé publique : « *La publicité auprès du public pour un médicament n'est admise qu'à la condition que ce médicament ne soit pas soumis à prescription médicale, qu'aucune de ses différentes présentations ne soit remboursable par les régimes obligatoires d'assurance maladie et que l'autorisation de mise sur le marché ou l'enregistrement ne comporte pas d'interdiction ou de restrictions en matière de publicité auprès du public en raison d'un risque possible pour la santé publique, notamment lorsque le médicament n'est pas adapté à une utilisation sans intervention d'un médecin pour le diagnostic, l'initiation ou la surveillance du traitement.* » ⁽⁸³⁾

2. La communication non promotionnelle

Ce type de communication, ne mentionnant pas le produit est moins contraignante et offre davantage de possibilités pour les laboratoires pharmaceutiques ⁽⁸¹⁾. Elle peut prendre diverses formes et canaux pour s'adresser de manière pluridirectionnelle aux médecins, au grand public, aux communautés de patients, aux médias et aux autorités de santé ⁽⁸¹⁾. Elle est très souvent déployée via la presse, la télévision, la radio ou encore internet, lui permettant ainsi d'atteindre le grand public plus facilement. Elle peut être de nature environnement ou institutionnelle.

- Environnement

Ce type de communication est orienté sur les pathologies traités par les produits, mais ne contient aucune information sur le médicament ⁽⁸¹⁾.

- Institutionnelle

Elle regroupe l'ensemble des actions de communication visant à promouvoir l'image et l'engagement de l'entreprise vis à vis de ses administrés et du grand public ⁽⁸¹⁾.

Quel que soit le type de communication emprunté, les laboratoires pharmaceutiques dispose d'un large panel de supports promotionnels et environnement pour promouvoir leurs offres et services, pouvant aller de la simple brochure à l'application smartphone.

Effectivement, l'avènement du numérique a permis de diversifier les différents moyens de communication, mais les supports papiers restent malgré tous des moyens efficaces et incontournables de communication, très utilisés dans la stratégie des laboratoires pharmaceutiques. Ils sont d'autant plus impactant pour les patients atteints de complications oculaires, car très souvent adaptés à leur vision. Les médias papiers, dits « palpables » favorisent une démarche plus ciblée et permettent d'atteindre une plus large proportion de personnes.

Outre leur attrait, ces documents papiers facilitent une meilleure mémorisation des informations par le lecteur et seront d'avantage transportables et stockables. Les supports utilisés sont divers : flyers, dépliants, brochures, livrets, affiches, carnets. Ces supports, très adaptés à la communication externe, favorisent la visibilité et la diffusion des valeurs de l'entreprise à travers des messages variés efficaces auprès des patients.

Alors aujourd'hui, comment et par quels moyens des laboratoires pharmaceutiques comme Novartis, Bayer et Allergan communiquent et accompagnent les professionnels de santé et les patients dans la prise en charge des complications oculaires liées au diabète.

B. Accompagner les professionnels de santé, pour un parcours de soins optimisé des patients diabétiques atteints de complications oculaires.

Un des rôles primordiaux des industries pharmaceutiques est de donner les clés aux professionnels de santé afin qu'ils puissent conseiller et accompagner leurs patients de manière globale et continue. La communication directe entretenue entre les laboratoires et les professionnels de santé va permettre aux industriels de les informer sur le secteur de la santé, leurs produits mais également de leur fournir des informations, conseils et outils autour des médicaments et des pathologies associées, dans ce cas présent les complications oculaires liées au diabète (RD, OMD).

Alors même si depuis quelques années, les sources d'informations destinées aux professionnels de santé se sont diversifiées, la visite médicale demeure toujours primordiale dans la stratégie promotionnelle des laboratoires. Toutefois, avec la digitalisation de la santé l'accès à l'information a été facilité. Il est impossible aujourd'hui pour les industriels de se concentrer uniquement sur une communication promotionnelle auprès des prescripteurs, ils vont donc plus loin dans leurs approches en proposant une communication environnementale, ciblant la pathologie et accompagnant le professionnel de santé dans sa pratique courante.

1. La visite médicale, une source d'interaction essentielle pour la promotion auprès des professionnels de santé

Pendant très longtemps et encore aujourd'hui, la promotion et la communication des industries pharmaceutiques à destination des professionnels de santé reposaient en

grande partie sur la visite médicale (VM), canal favorisé pour promouvoir les médicaments. C'est une source d'information importante et rapide permettant de renforcer et pérenniser le lien existant entre les médecins et les laboratoires pharmaceutiques.

La définition du visiteur médical est donnée par le LEEM :

" En première ligne face aux médecins, le visiteur médical est chargé de les informer sur les produits dont il assure la promotion. Pour autant, l'entreprise qu'il représente ne lui demande pas d'établir des bons de commande. Une charte lui interdit même de donner des échantillons aux praticiens.

Sa mission : présenter les produits aux membres du corps médical, à charge pour lui d'enchaîner les arguments, de répondre aux questions sur leur efficacité, leur tolérance, les éventuels effets secondaires, ou les modalités de prise en charge...

À l'appui, une plaquette détaillant la composition du médicament, son indication, sa posologie... Il recueille et transmet les informations de pharmacovigilance des produits à son entreprise, suit par ailleurs des formations et est soumis régulièrement à des contrôles de connaissances.

Après chaque visite, il établit un compte-rendu sur son ordinateur de poche. Par exemple, le soir, après sa tournée, il envoie par l'internet à son directeur régional toutes les informations de la journée.

Un visiteur médical est responsable d'un secteur géographique. Il voit environ quatre à six médecins par jour et organise sa tournée en toute autonomie sur un trimestre. Un métier de communication nécessitant une bonne dose d'énergie. Une base de connaissances médicales est exigée " ⁽⁸⁴⁾.

Ils ont naturellement également une fonction commerciale, qui leur vaut cette appellation de « force de vente », mais le visiteur ne vend pas directement. Il informe et démontre l'efficacité et la bonne tolérance du médicament pour permettre au médecin de choisir de manière éclairée la meilleure stratégie thérapeutique correspondant à chaque patient. Il visite les cabinets médicaux, les hôpitaux mais également les pharmacies ⁽⁸⁴⁾.

Le médicament, n'est pas un produit comme les autres, la visite médicale nécessite donc d'être très réglementée, afin d'assurer le bon usage du médicament et la qualité de l'information délivrée aux professionnels de santé. En ce sens, une charte d'encadrement de la promotion des spécialités pharmaceutiques a été élaborée et signée en 2004 entre le Comité Économique des Produits de Santé (CEPS) et le LEEM. Dix ans plus tard, en 2014, elle laisse place à une nouvelle version, la charte de « l'information promotionnelle » ⁽⁸⁵⁾. Dans laquelle le cadre de la profession autour de « l'information par démarchage ou prospection visant à la promotion des médicaments » a été réformé. D'autres points sont également renforcés, tels que l'organisation des visites, les relations professionnelles et congrès, la remise d'échantillon (maintenant interdite) et les cadeaux (interdiction de proposer ou d'accepter) ⁽⁸⁵⁾. Ceci met en exergue, une fois de plus, la réglementation drastique et évolutive à laquelle est soumise l'industrie pharmaceutique. Expliquant en partie ses remaniements stratégiques.

La visite médicale subit une grande transformation depuis une dizaine d'années, liée directement aux mutations que vit l'industrie pharmaceutique ⁽⁸⁶⁾. Ceci explique la baisse du budget qui lui est dédié, impactant directement le nombre de visiteurs

médicaux déployés sur le terrain et favorisant le relais par d'autres moyens de promotion ⁽⁸⁶⁾. La fragilisation de ce réseau peut s'expliquer par le remaniement du portefeuille produits des laboratoires, la pénétration croissante des génériques sur le marché ou encore par le renforcement de la réglementation de la visite médicale ⁽⁸⁶⁾.

En effet, en 2018, 40,2% des recrutements ont été fait en production tandis que 24,2% dans la famille de la commercialisation et la diffusion. La même année, il a été constaté une progression des effectifs en R&D (+2%), tandis que la production a baissé de 0,6% et la commercialisation de 0,4% ⁽⁶⁵⁾.

Les effectifs de la visite médicale ont fortement chuté, en 2004, on comptait 23 821 visiteurs médicaux, qui en presque 10 ans ont été réduit de moitié, pour atteindre en 2016, 12 242 salariés ^{(86),(87)}.

La visite médicale figure parmi les premiers postes touchés lors des plans sociaux opérés au sein des grands groupes pharmaceutiques. Cette baisse constante des effectifs, est dû au fait qu'ils désinvestissent progressivement ce moyen de communication promotionnelle, et donc les budgets consacrés à la visite médicale, qui ne représentait plus que 38,8% en 2017 contre 41,6% en 2015 et 47 % en 2013 ^{(86),(87)}.

Les investissements promotionnels en France entre 2013 et 2017 (en millions d'euros)

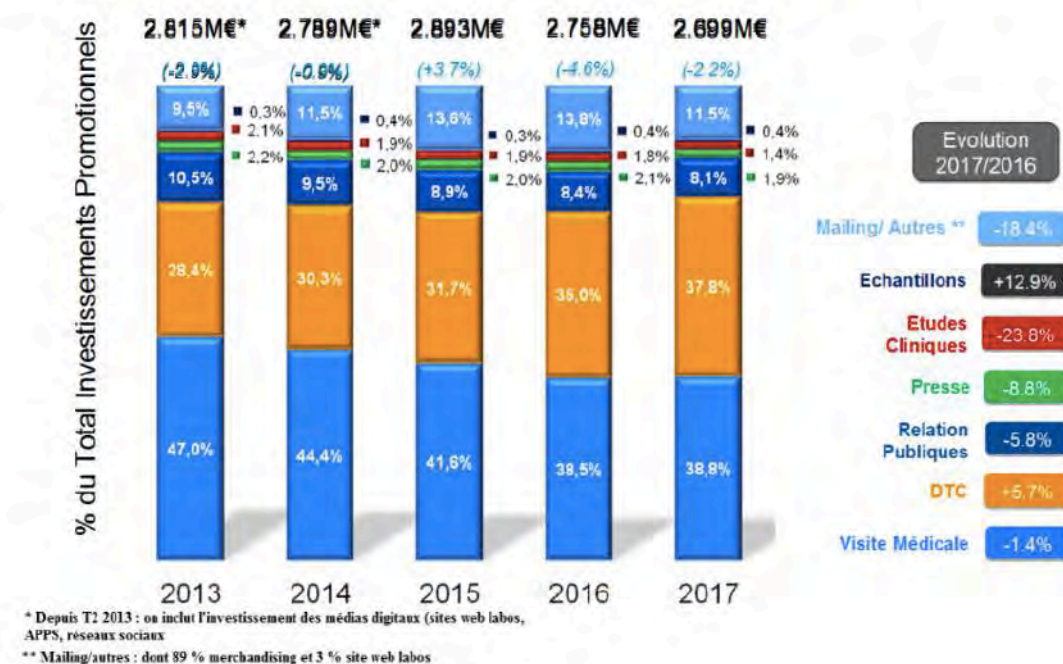


Figure 34: Les investissements promotionnels des laboratoires pharmaceutiques en France entre 2013 et 2017 ⁽⁸⁶⁾

Cependant, ce graphique met en évidence l'augmentation progressive du budget alloué au poste « direct to consumer » (DTC), qui est passé de 28,4% des dépenses totales en 2013 à 37,8% en 2017 ⁽⁸⁶⁾. Traduisant la volonté des industriels d'accroître leurs efforts en direction du grand public en s'appuyant sur tous les supports offerts par l'ère du numérique et les médias. Les industriels numérisent et redéfinissent progressivement la visite médicale, par internet et par téléphone, sur le même modèle d'évolution que la promotion qui se digitalise ^{(86),(87)}. C'est également un moyen efficace pour s'adapter aux contraintes d'agenda des médecins, qui sont souvent surchargés. Le métier de VM évolue pour se renforcer vers une posture d'accompagnement thérapeutique auprès des acteurs de santé et une organisation plus orientée « client » que « produit » ⁽⁸⁶⁾. Elle reste tout de même nécessaire et

efficace pour les laboratoires, dans l'optique d'entretenir des relations permanentes avec les professionnels de santé qui sont essentielles dans le relais des informations aux patients et de surcroît dans la promotion des outils et services à leur égard. Généralement, les supports sont délivrés par le médecin, qui y associe des conseils. De plus, les cabinets médicaux représentent une valeur sûre pour promouvoir et partager de l'information de santé ⁽⁸⁶⁾. Les équipes commerciales restent donc capitales pour exposer ces nouveaux services aux prescripteurs, qui par la suite les diffusent à leur patientèle

Le VM utilise différents supports lors de sa visite :

- La fiche posologique du médicament, qui contient les mentions légales et le résumé des caractéristiques du produit (RCP), elle permet aux visiteurs médicaux d'étoffer et appuyer son discours.
- L'aide à la visite (ADV) au format papier ou numérique l'e-ADV qui permet de présenter le produit et qui comporte les arguments clés en faveur de la molécule. L'e-ADV permet au VM de s'adapter et réagir instantanément aux demandes de son interlocuteur et ainsi de réaliser une visite « sur mesure » en fonction des besoins du médecin. Mais c'est également un gain de place et d'organisation pour les VM.
- Les remis et brochures « environnement », à visée informative ou formative, qui accompagnent les médecins dans leur pratique quotidienne.

2. Les outils et services d'accompagnement des professionnels de santé dans leur pratique courante



Figure 35: Services « beyond the pill » destinés aux professionnels de santé ⁽⁷¹⁾

Aujourd'hui, concrètement, quels sont les outils et services proposés par un laboratoire pionnier en ophtalmologie pour accompagner et s'engager auprès des ophtalmologistes dans la prise en charge des patients diabétiques atteints de complications oculaires.

- Les outils et services d'aide à la pratique médicale

Ces supports sont destinés à aider l'ophtalmologiste dans l'annonce du diagnostic, la prise de décision, la communication avec son patient et le suivi de la prise en charge.

Lors de la visite médicale, des supports « papiers » environnement (*posters, brochures, livrets*) sont remis au médecin. Ils peuvent être directement destinés à sa pratique courante ou bien à accrocher dans le cabinet. Toutefois ils peuvent également être adressés aux patients et dans ce cas-là, c'est à l'ophtalmologiste de délivrer le document au moment qui lui semble le plu opportun dans le parcours de soins. Il accompagnera cette délivrance d'informations et de conseils pour sa bonne compréhension et utilisation par le patient.

A titre d'exemple, le laboratoire Novartis, met à disposition des ophtalmologistes un poster à placer dans la salle de consultation, illustrant à travers des schémas et clichés d'examen d'imagerie, une rétine normale et une rétine en présence d'un OMD. C'est un support de communication interactif entre l'ophtalmologiste et son patient, d'une grande utilité pour l'explication de la pathologie.

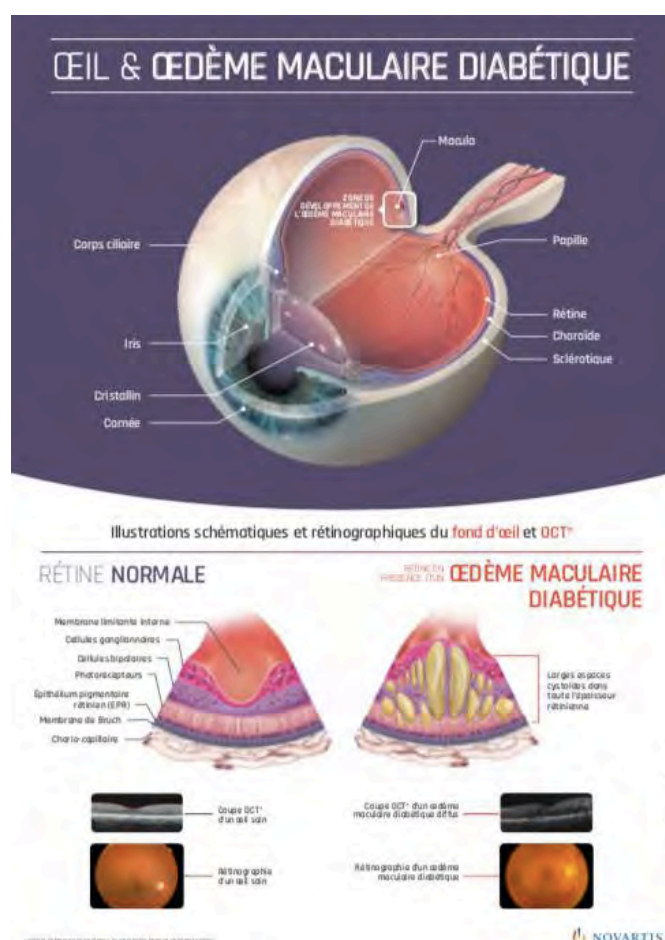


Figure 36: Poster « Œil & Œdème maculaire diabétique » fournie par le laboratoire Novartis

- Les outils et services d'information et de formation

Les ophtalmologistes ont un besoin continu et constant de formation et d'information médicale et scientifique pour une prise en charge optimale de leur patientèle et ils peuvent utiliser les ressources développées par les laboratoires.

En ce sens, Novartis, met à disposition des internes en ophtalmologie, assistants et médecins libéraux des fiches explicatives sur la rétinopathie et la maculopathie diabétique (Annexe 1), qui reprennent de manière synthétique les stades de la pathologie, les examens associés et la prise en charge thérapeutique.

Sur le plan numérique, les professionnels de santé peuvent consulter les sites web des laboratoires pharmaceutiques, au contenu varié et divers. Ils ont la possibilité, à la différence des patients, d'accéder à des espaces réservés, permettant aux industriels de communiquer sur le produit, avec l'obligation d'y faire figurer les mentions obligatoires et l'indication du médicament.

Sur ce modèle, Novartis propose l'accès à un portail de services, riche en ressources ophtalmologiques, uniquement destiné aux professionnels de santé et nécessitant une inscription. Cette plateforme « HCP Portal » accompagne les ophtalmologistes dans leur pratique à travers des contenus divers, tels que articles traitant des pathologies oculaires et le parcours de soins. Ils peuvent avoir accès à des outils venant simplifier leur pratique, la prise en charge de leurs patients ou encore accéder à des comptes rendus de congrès en ophtalmologie ⁽⁸⁸⁾.

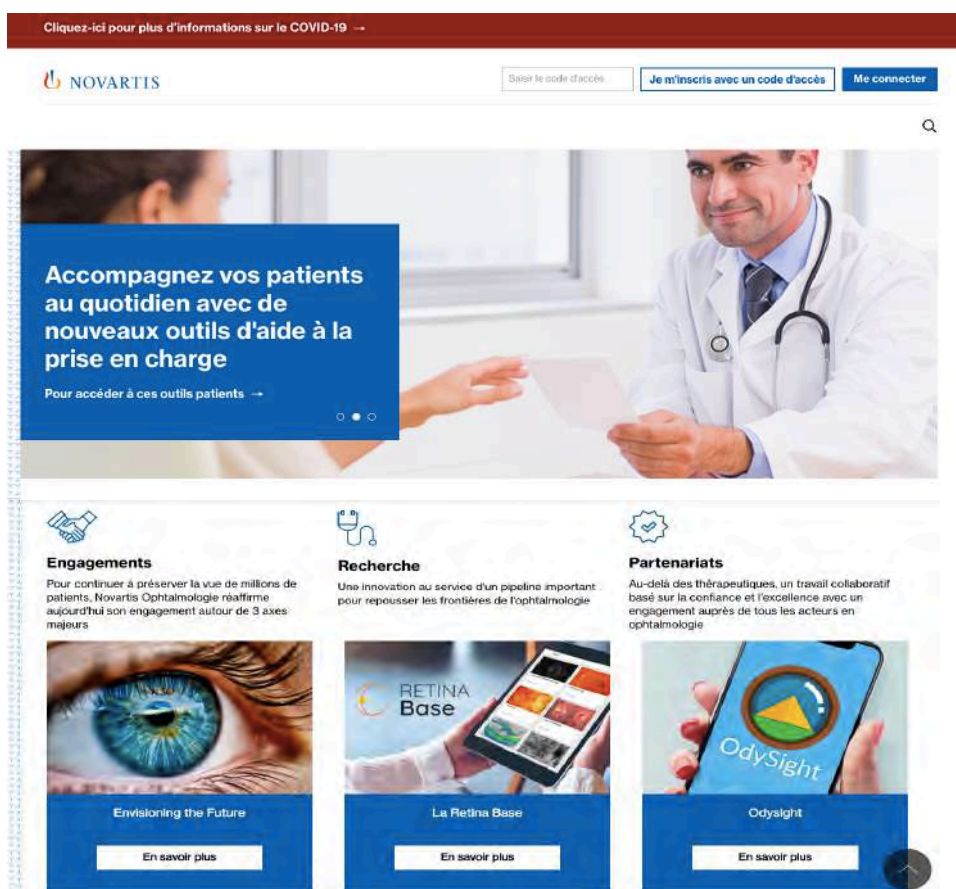


Figure 37: Capture d'écran du portail Novartis à destination des professionnels de santé ⁽⁸⁸⁾

Des services sont mis à disposition, tels que la « Retina Base » (Annexe 2) ⁽⁸⁹⁾. C'est un atlas numérique gratuit de cas cliniques rédigés par des experts illustrant les principaux diagnostics des maladies rétinienne. Cette banque d'images est régulièrement enrichie de nouveaux cas cliniques et modules et contribue activement à l'amélioration des connaissances et compétences en matière de diagnostic des professionnels de santé. L'accès est possible sur ordinateur et téléphone portable, après que l'ophtalmologiste se soit inscrit ⁽⁸⁹⁾.

Cette plateforme offre également un accès à l'application « Odysight » (Annexe 3) ⁽⁹⁰⁾ que Novartis a développé en partenariat avec Tilak Healthcare et qui a été largement valorisée pendant la crise sanitaire de la Covid 19 car elle répondait aux besoins des ophtalmologistes dans le suivi et la prise en charge de leurs patients ⁽⁹⁰⁾.

Cette application mobile à valeur médicale, prescrite par l'ophtalmologiste, vient en complément du suivi ophtalmologique en cabinet et contribue à un meilleur suivi des patients atteints de maladies chroniques de la rétine : DMLA, OMD, RD et de leur évolution. Elle permet, à travers des tests visuels numériques, de stimuler de façon ludique les capacités cognitives et visuelles des patients. Et ainsi d'évaluer leur AV et de déterminer la présence de tâches et de déformations dans le champ de vision. Très simple d'utilisation Odysight forme un lien pratique et ludique entre le patient et son ophtalmologiste à distance ⁽⁹⁰⁾.

La presse médicale ou spécialisée, éditée sur papier ou disponible sur internet est un canal essentiel de communication auprès des professionnels de santé. C'est un moyen rapide pour diffuser des messages publicitaires ou institutionnels et une source d'information concernant les actualités scientifiques et médicales, les entreprises de santé, les produits, les services et outils pharmaceutiques, les innovations ou les congrès.

On peut y retrouver des publications de plusieurs types publiées par les industriels : de textes rendant compte de l'activité des laboratoires, des travaux et études scientifiques et thérapeutiques menées et des lancements de produits au travers de conférence ou communiqué de presse. Ils ont également la possibilité de publier des annonces presse, des bannières publicitaires, de concevoir des dossiers de presse et de collaborer avec les rédactions des médias pour la publication d'articles sur les pathologies de leurs spécialités, appelées « les publicités rédactionnelles » ⁽⁹¹⁾.

L'information des professionnels de santé peut passer par l'intermédiaire de campagne d'e-mailing qui sont simples, rapides et destinés à une cible bien précise. Ces e-mailing peuvent être promotionnels et fournir des informations sur les traitements et la pathologie. Mais aussi environnementaux ou institutionnels. Ils doivent également respecter le code de la santé publique.

- Les outils et services d'échange et de partage entre professionnels de santé

Afin de faciliter les échanges et favoriser la collaboration entre les professionnels de santé, des réunions, des ateliers, des webinaires et des conférences peuvent être mis en place.

Sont désignés par RP, les réunions professionnelles, appelées également opérations locales (OL) qui consistent à réunir les professionnels de santé autour d'un thème scientifique. Elles sont organisées par le délégué médical, qui a la possibilité d'animer

cette réunion avec ou sans orateur, c'est à dire aux côtés d'un professionnel de santé. Elles peuvent être de plusieurs types, par exemple promotionnelle et comporter des informations sur les molécules thérapeutiques ou bien environnement et donc plus orienté sur la pathologie et le parcours de soins des patients.

A plus grande échelle, les professionnels de santé peuvent être réunis à des événements, souvent organisés par les sociétés savantes, tels que les congrès et les symposiums (*grande conférence où un spécialiste présente et détaille un sujet ou produit du laboratoire pharmaceutique qui le finance*). Ce sont de réelles sources d'informations pour les médecins, qui peuvent assister à des conférences et tables rondes autour de thématiques diverses, où peuvent être présenter des travaux et avancées médicales et thérapeutiques. Les laboratoires sont régulièrement présents lors de ces événements, dont ils sont souvent partenaires. Ce sont des canaux efficaces pour les communications promotionnelles et institutionnelles, favorisant également les échanges avec les médecins. Des conférences aux sujets variés avec l'intervention de professionnels de santé peuvent être organisées et sponsorisées par les laboratoires.

Ci-dessous, plusieurs exemples de congrès portant sur les maladies oculaires, leurs diagnostics, traitements, prises en charge et les services associés. Ainsi que des événements plus tournés sur le diabète et les complications associés.

- Le Congrès de la Société Française d'Ophtalmologie (SFO), association regroupant de nombreux ophtalmologistes français ⁽⁹²⁾.
- Le Congrès de Retine en Pratique qui réunit des spécialistes reconnus dans leur domaine, où ces derniers partagent les dernières données et protocoles de prise en charge de la rétine ⁽⁹³⁾.
- Le Congrès des Journées de Réflexions Ophtalmologiques (JRO) ⁽⁹⁴⁾.
- Le Congrès de la journée de la macula, lancée à l'initiative de l'association DMLA ⁽⁹⁵⁾.
- Le Congrès OphtAtlantic ⁽⁹⁶⁾.
- Le Congrès de la SFD qui regroupe des médecins de spécialités diverses impliqués dans la recherche et le soin en diabétologie. Il a pour objectif de favoriser le développement de la recherche et des bonnes pratiques diabétologiques en France ⁽⁹⁷⁾.
- Le Congrès de l'IDF ⁽⁹⁸⁾.

Un autre canal d'échanges a en quelques années atteint la pratique médicale, ce sont les réseaux sociaux. Ces nouveaux médias permettent d'enrichir les échanges des professionnels de santé entre eux, mais également avec les patients.

Les médecins privilégient des réseaux tels que LinkedIn et Twitter pour se renseigner sur l'actualité médicale, échanger avec des pairs ou des patients, contribuer au partage d'informations de qualité ou encore relayer des informations spécifiques à des publications scientifiques ⁽⁹⁹⁾ ⁽¹⁰⁰⁾. Ils peuvent également suivre des congrès ou événement à distance par l'intermédiaire de ces médias.

De plus, certains praticiens, ont la possibilité de devenir, grâce à leurs contributions de contenus en ligne, des Digital Opinion Leader (DOL) au sein de leur spécialité ⁽¹⁰¹⁾. Ces DOL, favorisent les canaux digitaux pour animer une communauté autour d'une maladie ou d'une spécialité médicale en produisant des contenus tels que des textes, vidéos ou podcasts. Sur le même principe, il existe également des Key Opinion Leader (KOL), moins présents sur les réseaux, mais qui communiquent sur les avancées de la recherche et transmettent des résultats d'études sur les médicaments permettant d'actualiser les connaissances de leurs confrères ⁽¹⁰¹⁾.

Ces plateformes sociales sont un moyen efficace de communication pour les laboratoires pharmaceutiques pour atteindre les professionnels de santé. Ils peuvent renforcer leur image d'acteur majeur dans un domaine thérapeutique ou une pathologie, communiquer sur leur engagement, déployer des campagnes de prévention, promouvoir des programmes et initiatives pour les soignants et leurs patients et ainsi créer du lien avec les internautes.

A titre d'exemple, le laboratoire Bayer a lancé « OphtaPlus » (Annexe 4) ⁽¹⁰²⁾ une plateforme d'échange et de services entre ophtalmologistes et orthoptistes disponible sur mobile ⁽¹⁰²⁾. Elle permet à ses utilisateurs de discuter de façon instantanée et confidentielle, d'échanger des fichiers, de créer des groupes de discussion pour partager des informations privées ou publiques. Mais également l'accès à des comptes rendus de congrès et d'information pour leur pratique quotidienne (par exemple : des vidéos de formation ou conseils sur l'aménagement et l'organisation du cabinet d'ophtalmologie).

C. Accompagner les patients avec des outils et services adaptés à leur parcours de soins

On a pu le voir précédemment, le patient atteint d'une RD ou d'un OMD est également diabétique. Il est donc primordial qu'il soit dès le diagnostic de son diabète sensibilisé au risque d'atteintes oculaires, qui peuvent être évitées par un contrôle des facteurs systémiques et un suivi régulier pour leur dépistage. Pour se faire, divers outils et services sont mis à disposition, pour apporter aux patients de l'information, des conseils et des ressources autour de la prise en charge de leurs pathologies.

Ils peuvent prendre diverses formes selon leur utilisation et objectif. En effet, des brochures et remis d'informations peuvent être mis à disposition des patients pour renforcer leurs connaissances ; des programmes d'éducation thérapeutiques (ETP) sont mis en place pour les accompagner dans la gestion de leur maladie au quotidien ; des applications smartphones sont disponibles pour les aider et améliorer leur qualité de vie ; des forums internet et plateformes de réseaux sociaux leur sont destinés pour faciliter la prise de contact et le partage d'expériences avec d'autres patients.

Il est important de noter que la majorité de la communication diffusée sur ces supports est non promotionnelle. Toutefois, les entreprises mettent également à disposition des documents promotionnels, relatant le médicament ou le produit mais dont le contenu est encadré et limité. Par exemple, les laboratoires délivrent obligatoirement une notice de bon usage du médicament à destination de ses utilisateurs, présente dans le conditionnement ⁽¹⁰³⁾. Elle est rédigée en termes aisément compréhensibles et suffisamment lisibles pour les patients. Elle contient diverses informations : l'identification du médicament, le dosage, la forme pharmaceutique, les indications thérapeutiques, les contre-indications, la description des effets indésirables, les

précautions d'emploi, les interactions médicamenteuses, la posologie, le mode et la voie d'administration et les instructions nécessaires au bon usage de la molécule ⁽¹⁰³⁾. Une présentation claire des informations est cruciale pour faciliter aux patients l'accès aux messages importants de la notice et ainsi favoriser le bon usage du médicament.

Les médicaments font l'objet d'une surveillance accrue au cours de leur commercialisation, c'est ce que l'on appelle la pharmacovigilance. Elle vise à déceler les éventuels effets indésirables graves et propose des mesures pour prévenir leurs risques de survenues. De ce fait, les laboratoires pharmaceutiques doivent également mettre à disposition des professionnels de santé et des patients, pour leurs médicaments récemment commercialisés, un prolongement de pharmacovigilance, appelé plan de gestion des risques (PGR) ⁽¹⁰⁴⁾. C'est « un ensemble de mesures visant à mieux caractériser et quantifier les risques d'un médicament, à obtenir des informations manquantes lors de la mise sur le marché et à surveiller le bon usage dans les conditions réelles d'utilisation » ⁽¹⁰⁴⁾. Il contient des actions de communication autour de ces risques pour favoriser le bon usage du médicament.



Figure 38 : Services « beyond the pill » destinés aux patients ⁽⁷¹⁾

1. Les outils et services d'aide à la gestion de la maladie au quotidien

Aujourd'hui l'industrie pharmaceutique entretient des relations permanentes avec les professionnels de santé qui sont essentiels dans le relais des informations aux patients. En effet, lors de la visite médicale, plusieurs documents (brochures, remis, carnets de suivi) sont remis aux professionnels de santé (ophtalmologiste, diabétologue, médecin généraliste) impliqués dans le suivi des patients. Ce sont à ces derniers de remettre le support au patient selon l'étape du parcours de soins.

Effectivement, la prise en charge du diabète ne se limite pas aux traitements, elle passe aussi et surtout par un changement du mode de vie, avec une alimentation plus équilibrée et davantage d'activité physique. L'auto surveillance quotidienne de la glycémie et de la pression artérielle est essentielle afin de limiter le risque d'apparition des complications liées au diabète. De nombreux laboratoires pharmaceutiques mettent donc à disposition des patients des outils variés, au format papier ou digital, pour les rendre acteur dans le suivi quotidien de leur maladie.

A titre d'exemple, pour favoriser un contrôle optimal de la glycémie, du traitement, des rendez-vous ou encore des mesures hygiéno-diététiques, les patients ont à disposition :

Des carnets ou fiches de suivi glycémique (Annexe 5) ⁽¹⁰⁵⁾, permettant de noter les valeurs de glycémie de la journée, ainsi que les observations du jour, mais également les informations personnelles et essentielles du patient (par exemple : âge, poids, taille, antécédents, taux d'Hb1Ac..).



Figure 39: Capture d'écran du carnet d'auto surveillance développée par le laboratoire Novo Nordisk ⁽¹⁰⁶⁾

Des brochures téléchargeables et imprimables sont mises à disposition, pour l'amélioration de l'équilibre alimentaire, avec des conseils et recettes pour favoriser une alimentation équilibrée et variée et ainsi maintenir l'équilibre du diabète et prévenir au quotidien les maladies cardiovasculaires (Annexe 6) ⁽¹⁰⁷⁾.

Ces supports peuvent être délivrés aux patientx par les professionnels de santé impliqués dans leur parcours de soins, ou bien directement téléchargeables et imprimables sur les sites grand public développés par les industriels, les associations de patients et les sociétés savantes.

A l'heure du numérique, de nombreuses applications mobiles existent également, sous forme de carnets glycémiques virtuels, d'aide diététique, d'accompagnement à l'activité physique ou encore de mesure de la pression artérielle. L'ensemble de ces supports, quel que soit leur nature, aident le patient au quotidien et favorisent le dialogue avec son médecin.

Parmi les applications mobiles, voici quelques exemples :

L'application « Diabète gourmand » (Annexe 7) lancée par le laboratoire Bayer, permet à ses utilisateurs de connaître la composition en glucides d'un repas à partir des différents aliments qui le composent ^{(108),(109)}.

L'application « DiabetoPartner » (Annexe 8), créée par le laboratoire Merck Sharp & Dohme Corp (MSD) France en partenariat avec la Fédération Française du Diabète (FFD) , aide le patient diabétique de type 2 au quotidien à travers des fiches de conseils pratiques (hypoglycémie, recette de cuisine..), un carnet de suivi, une partie de gestion des rendez-vous avec un rappel dans le calendrier, un pilulier, la gestion d'ordonnance et l'enregistrement de données cliniques et biologiques ^{(108), (110)}.

L'application « Gluci-Chek » (Annexe 9), développée par Roche Diabetes Care France permet de noter les événements particuliers et aide le patient dans la composition de ses repas grâce à une base de données alimentaires visuelles. Elle est installée par plus de 100 000 utilisateurs androïde ^{(108), (111)}.

Plusieurs applications mobiles sont également proposées par les industriels afin d'accompagner et faciliter le quotidien des patients atteints de complications oculaires. A titre d'exemple, le laboratoire Novartis met à disposition trois applications complémentaires mais chacune avec une vocation spécifique, qui ont déjà pu être installées par plus de 10 000 utilisateurs androïde ^{(112),(113),(114), (115)} :

« ViaOpta Sim » permet à l'entourage des patients touchés par des troubles de la vision de s'immerger dans leur quotidien et de mieux comprendre les difficultés qu'ils rencontrent et d'appréhender ce à quoi ils sont confrontés en permanence ^{(112),(113)}. Cette application restitue de façon la plus fidèle possible la vision des personnes souffrant de 9 pathologies oculaires : DMLA, OMD , RD, occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR), occlusion de la branche veineuse rétinienne (OBVR), néo-vascularisation choroïdienne secondaire à une myopie (NVCm), glaucome, syndrome de traction vitréo-maculaire (TVM) et cataracte ^{(112),(113)}.



Figure 40: Capture d'écran de la présentation de l'application mobile « ViaOpta SIM » développée par le laboratoire Novartis ⁽¹¹³⁾

« ViaOpta Daily » vise quant à elle à simplifier et faciliter le quotidien des patients souffrant d'atteintes oculaires grâce à un large panel de fonctionnalités, incluant la reconnaissance des objets, des couleurs, des billets de banque, une fonctionnalité loupe ou encore un aide audio pour la lecture des textes ^{(112),(114)}.



Figure 41: Capture d'écran de la présentation de l'application mobile « ViaOpta DAILY » développée par le laboratoire Novartis ⁽¹¹⁴⁾

« ViaOpta Nav » facilite les déplacements en autonomie d'une personne déficiente visuelle grâce à des directions vocales, alertes aux intersections et informations utiles ⁽¹¹⁵⁾.



Figure 42: Capture d'écran de la présentation de l'application mobile « ViaOpta NAV » développée par le laboratoire Novartis ⁽¹¹⁵⁾

Sur le même concept, la Fédération des Aveugles de France (FAF), a développé l'application « Eye-View » (Annexe 10), qui a pour vocation de sensibiliser le grand public au handicap visuel en simulant les conséquences des principales maladies oculaires grâce à la réalité augmentée et/ou virtuelle. Le grand public va pouvoir comprendre et imaginer les difficultés des malvoyants au quotidien en leur permettant d'observer leur environnement sous différentes formes. L'application propose également un espace informatif sur les différents troubles de la vision, afin de comprendre davantage les difficultés et les symptômes liées aux pathologies et obtenir les recommandations en cas d'apparition de ces symptômes ⁽¹¹⁶⁾.

Une entreprise islandaise, fondée par des universitaires et des spécialistes en diabétologie et ophtalmologie a créée « RetinaRisk » (Annexe 11), une application mobile permettant aux personnes atteintes de diabète de surveiller leur risque individuel de développement d'une RD ⁽¹¹⁷⁾. Elle permet de calculer en temps réel le risque de développement de la RD chez le patient en fonction de son profil et un suivi de la pathologie au fil du temps. Elle comporte des recommandations détaillées et des informations utiles sur le diabète et la RD afin de soutenir le patient dans son auto-surveillance ⁽¹¹⁷⁾. L'utilisation de cet outil va favoriser l'éducation du patient et le sensibiliser à l'amélioration de ses facteurs systémiques (glycémie, HbA1c, pression artérielle) afin de réduire considérablement son risque de développement d'une maladie oculaire liée au diabète ⁽¹¹⁷⁾.

Enfin, il semble intéressant de citer ce dernier exemple d'innovation au profit des patients diabétiques. En 2014, Google et Novartis avaient pu collaborer sur un projet de lancement de lentilles connectées pour aider les diabétiques dans la gestion de leur maladie. En effet, ces lentilles de contact « intelligentes » avaient pour objectif de mesurer en temps réel la glycémie des patients. Cependant, deux ans plus tard l'arrêt de ce projet a été annoncé, car l'évaluation de la glycémie était trop imprécise ⁽¹¹⁸⁾.

2. Les outils et services d'information et de formation autour des maladies oculaires liées au diabète

Comme il a pu l'être évoqué antérieurement les pathologies ophtalmologiques liées au diabète sont très souvent silencieuses et s'installent sans donner de signes d'alerte. L'atteinte par la RD peut être possible malgré le maintien d'une bonne vision et l'absence de symptômes, c'est pour cela que les patients diabétiques doivent être sensibilisés à l'importance d'un dépistage régulier.

Il est donc essentiel de mettre à disposition de ces patients, qu'ils soient atteints de complications oculaires liées à leur diabète ou non, l'information utile pour favoriser leur bonne compréhension de ces pathologies et les aider à aborder plus sereinement leur maladie au quotidien.

Pour accompagner les patients tout juste diagnostiqués ou informés continuellement ceux affectés depuis longtemps par une pathologie oculaire liée au diabète, les laboratoires proposent plusieurs outils.

Le laboratoire Novartis, accompagne les ophtalmologistes dans la prise en charge des patients atteints d'OMD nouvellement diagnostiqués ou depuis peu à travers un outil complet qui s'intègre parfaitement dans le parcours de soins. Ce support qui prend la forme d'une pochette est composé de plusieurs fiches aux thèmes divers. Il a pour objectif d'informer le patient, sur sa pathologie, ses symptômes ou son traitement et l'accompagne dans son quotidien.

Cet outil a été élaboré avec l'aide d'un ophtalmologiste et de l'association de patients Retina France et contient les éléments suivants :

Une pochette, contenant un ensemble de fiches thématiques et disposant d'un glossaire sur une des couvertures, afin de faciliter la bonne compréhension des termes médicaux employés.

VOUS ÊTES ATTEINTS D'UN ŒDÈME MACULAIRE DIABÉTIQUE

Fort de notre expérience aux côtés des patients atteints d'œdème maculaire diabétique (OMD), nous mettons à votre disposition cette pochette contenant des fiches pour vous aider à comprendre votre maladie, sa prise en charge et vous donner les clés pour mieux vivre avec. Pensez à apporter votre pochette lors de vos consultations: votre médecin pourra y noter des informations complémentaires. Vous pourrez également y ranger les comptes rendus de vos examens.

Si vous ressentez un quelconque effet indésirable particulier à votre médicament, votre pharmacien ou votre infirmière. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui il soit ou non mentionné dans la notice de votre médicament. Vous pouvez également déclarer les effets indésirables directement (voir informations ci-dessous). En signifiant les effets indésirables, vous contribuez à fournir davantage d'informations sur la sécurité du médicament.

Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) et réseaux des Centres Régionaux de Pharmacovigilance www.ansm.sante.fr

Index

- Dyslipidémie** : anomalies du taux de graisse (exemples : cholestérol) dans le sang
- Glycémie** : taux de sucre dans le sang
- HbA1c** : héoglobine glyquée : marqueur rétrospectif le taux de sucre chronique dans le sang
- IVT** : injection intravitréenne
- Lipides** : graisses présentes dans les aliments et l'organisme
- OMD** : œdème maculaire diabétique
- Pression artérielle** : pression avec laquelle le sang circule dans les artères
- Rééducation visuelle** : ensemble des techniques visant à tirer parti au maximum de la vision que possède le patient
- Rétinopathie diabétique** : complication grave du diabète touchant les yeux (rétine)

NOVARTIS | *Enriching Medicine*

RETINA

Novartis Ophthalmologie



MA VISION à la loupe

ŒDÈME MACULAIRE DIABÉTIQUE (OMD)

NOVARTIS | *Enriching Medicine*

RETINA

Figure 43: Capture d'écran de la pochette « Ma vision à la loupe » fournie par le laboratoire Novartis

La fiche « J'ai un œdème maculaire diabétique (OMD) » apporte des informations et explications sur la pathologie, son développement, ses symptômes, son diagnostic et une description des différents acteurs de cette prise en charge. A la fin, un espace est disponible afin que le patient puisse y écrire ses notes ou ses interrogations.

QUELS SERONT LES ACTEURS DE MA PRISE EN CHARGE ?

De nombreux professionnels de santé pourront vous accompagner dans votre parcours de soins et vous aider à mieux gérer votre diabète et plus spécifiquement votre OMD.

Votre **médecin traitant** est votre principal interlocuteur et est important de le voir comme un partenaire car il vous connaît bien et va pouvoir vous accompagner tout le long de votre maladie.

Mon MÉDECIN TRAITANT est :

Votre **diabétologue** a également un rôle clé car c'est lui qui va pouvoir avec votre médecin traitant, trouver un traitement adapté à vos besoins et évaluer l'équilibre de votre diabète ainsi que le suivi de ses éventuelles complications comme l'OMD.

Mon DIABÉTOLOGUE est :

Votre **pharmacien** est disponible au quotidien, notamment pour vous conseiller ou si vous avez des questions sur vos traitements.

Mon PHARMACIEN est :

Pour votre OMD, un suivi régulier avec votre **ophtalmologiste** est indispensable. Grâce à un fond d'œil, un OCT ou une angiographie (vous pouvez vous référer à votre fiche « Mes examens » pour en savoir plus sur ces examens), celui-ci va pouvoir évaluer l'évolution de votre pathologie (effet d'éventuels traitements).

Mon OPHTALMOLOGISTE est :

Le **cardiologue** possède à la fois un rôle préventif et thérapeutique car il est possible que votre diabète entraîne des complications cardiovasculaires. Le cardiologue va évaluer entre autres, votre glycémie et votre tension artérielle dont le contrôle est indispensable pour limiter la progression de l'OMD.

Mon CARDIOLOGUE est :

Un équilibre alimentaire est nécessaire pour mieux gérer votre pathologie et éviter d'autres complications. Ainsi un **diététicien** pourra vous aider à mettre en place un régime adapté.

Mon DIÉTÉTICIEN est :

En fonction de vos besoins, d'autres spécialistes pourront aussi vous aider comme par exemple un néphrologue (spécialiste des reins) ou un podologue (spécialiste des pieds). Vous pouvez également vous référer aux associations de patients (Pour plus d'informations sur les associations de patients, reportez-vous à votre fiche « Vivre avec mon OMD au quotidien »).

J'ai un ŒDÈME MACULAIRE DIABÉTIQUE (OMD)

MON OPHTALMOLOGISTE ME PARLE D'OMD, QU'EST-CE QUE CELA SIGNIFIE ?

Le diabète se caractérise par un **excès de sucre chronique dans le sang**.

Ce sucre altère et fragilise la paroi des petits vaisseaux de la rétine (maladie de **rétinopathie diabétique**).

La fragilisation de la paroi des petits vaisseaux sanguins entraîne une **perte de leur élasticité, des fuites de liquides vont venir s'accumuler petit à petit dans la rétine et provoquer son épaissement au niveau de la macula** (la partie centrale de la rétine) pour devenir ce qu'on appelle un **œdème maculaire diabétique (OMD)**.

Ainsi l'**œdème maculaire diabétique est une complication de la rétinopathie diabétique** et peut se développer à tous les stades de celle-ci.

COMMENT SE FORME L'OMD ?

La rupture de petits vaisseaux de la rétine entraîne un **maillage d'oxygène** au niveau de la rétine. Enrichie en **des protéines appelées « VEGF »** (protéines régulant le développement des vaisseaux sanguins) sont libérées.

Ce sont, entre autres, ces protéines qui contribuent à différents mécanismes physiologiques. **À l'attention, la fragilisation puis la rupture de la barrière entre la rétine et ses petits vaisseaux sanguins**. Les liquides s'accumulent alors dans la rétine et forment l'œdème.

L'**œdème formé par l'accumulation de sang et de liquide dans la rétine pourra être observé lors d'exams appropriés.**

NOVARTIS | *Enriching Medicine*

Figure 44: Capture d'écran de la fiche « J'ai un œdème maculaire diabétique (OMD) » fournie par le laboratoire Novartis

La fiche « Mes examens d'imagerie » (Annexe 12), décrit l'ensemble des examens d'imagerie réalisables en complément des examens d'AV pour le suivi de la pathologie (rétinographie, l'OCT et l'angiographie). Elle explique leur réalisation et détaille leur déroulé.

La fiche « Les injections intra-vitréennes (IVT) » pour informer le patient sur les traitements par injection dans l'OMD. Elle explique de manière compréhensible le principe de l'IVT, le déroulé de l'intervention et la préparation nécessaire en pré et post injection. Une partie, reprend les données d'une étude, dont l'objectif était d'évaluer la qualité de vie des patients atteints d'OMD, afin de rassurer le patient sur la réalisation de cette intervention.

CONCRÈTEMENT, COMMENT SE DÉROULE UNE INJECTION ?

AVANT L'INJECTION

- Une fois dans la salle d'injection, vous serez installé en position allongée ou bien assise. On vous préparera à l'intervention pour que l'ophtalmologiste procède à l'injection du médicament.

L'INJECTION

- L'injection est très rapide et pas ou peu douloureuse. L'ophtalmologiste injectera le médicament dans le blanc de votre œil en quelques secondes juste après avoir anesthésié localement.

APRÈS L'INJECTION

- Après l'intervention, l'ophtalmologiste reprogrammera également un rendez-vous de contrôle avec vous.
- En général, vous quittez l'hôpital (ou le cabinet) une heure après votre arrivée. Il est préférable d'être accompagné pour éviter de conduire.

Quels signes surveiller l'intervention, si vous ressentez des signes ou effets inhabituels, ainsi qu'une baisse de la vision, et/ou une sensibilité à la lumière, il est nécessaire de consulter votre ophtalmologiste rapidement.

Les injections INTRAVITRÉENNES (IVT)

Votre ophtalmologiste vous a parlé d'injections intravitréennes pour traiter votre œdème maculaire diabétique (OMD). De quoi s'agit-il exactement ? Et comment se déroule ce type d'injection ? L'objectif de cette fiche est de répondre à toutes les questions que vous pourriez vous poser sur ce traitement.

QU'EST CE QU'UNE INJECTION INTRAVITRÉENNE ?

Une injection intravitréenne est **une piqûre réalisée directement dans l'œil** au niveau de la cavité vitréenne, située à l'arrière du cristallin, permettant l'administration du médicament.

QUEL MÉDICAMENT PEUT-ON INJECTER VIA CETTE VOIE ?

Il existe deux types de traitements que l'on peut injecter pour la prise en charge de l'OMD :

- Les médicaments de la classe « anti-VEGF »** : ils bloquent la production des protéines de VEGF. Ces protéines agissent sur la paroi des vaisseaux rétiniens provoquant une fuite de liquide et de protéines à l'extérieur des vaisseaux, à l'origine de l'œdème maculaire.
- Les médicaments de la classe « corticoïdes »** : ils diminuent l'inflammation du à l'œdème maculaire.

Figure 45 : Capture d'écran de la fiche « Les injections intra-vitréennes (IVT) » fournie par le laboratoire Novartis

La fiche « Mon calendrier d'injections » (Annexe 13) permet au patient de répertorier les dates des injections passées et prévues. Elle favorise ainsi le rappel des rendez-vous d'injections et de contrôles chez l'ophtalmologiste.

La fiche « Limiter le développement de mon OMD » vise à sensibiliser le patient sur l'importance du contrôle de sa glycémie, de sa tension artérielle et des autres facteurs systémiques. Elle reprend de manière détaillée le principe de la surveillance de la glycémie et de la prise de tension et précise les objectifs glycémiques et tensionnels à atteindre. Elle aborde aussi l'importance du maintien d'une hygiène de vie saine au quotidien, notamment grâce à la pratique d'une activité physique régulière pour limiter la progression des facteurs de risques.

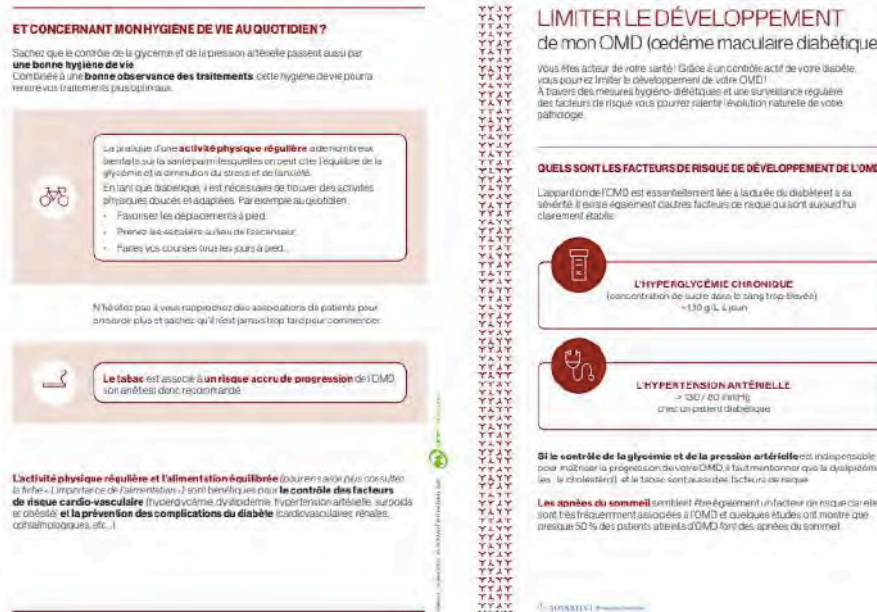


Figure 46: Capture d'écran de la fiche « Limiter le développement de mon OMD » fournie par le laboratoire Novartis

La fiche « L'importance de l'alimentation dans l'évolution de mon diabète et mon OMD » (Annexe 14) porte sur l'importance de l'alimentation dans la prise en charge du diabète et de ce fait dans l'OMD. Elle donne des explications et des conseils simples pour une alimentation équilibrée et variée.

La fiche « Vivre avec mon OMD au quotidien » (Annexe 15) donne aux patients les solutions disponibles pour améliorer leur quotidien et les aider à vivre avec leur maladie. On peut y retrouver, des conseils sur l'aménagement de l'intérieur, une liste exhaustive des aides visuelles (loupes, éclairages, dispositifs électroniques), les outils digitaux développés par Novartis et disponibles sur smartphone ainsi que les contacts utiles d'associations de patients.

Sur un principe similaire, le laboratoire Bayer, propose un guide, appelé « Ma Carte'Vue » pour accompagner les patients atteints d'un OMD dans la compréhension de leur pathologie et de sa prise en charge.

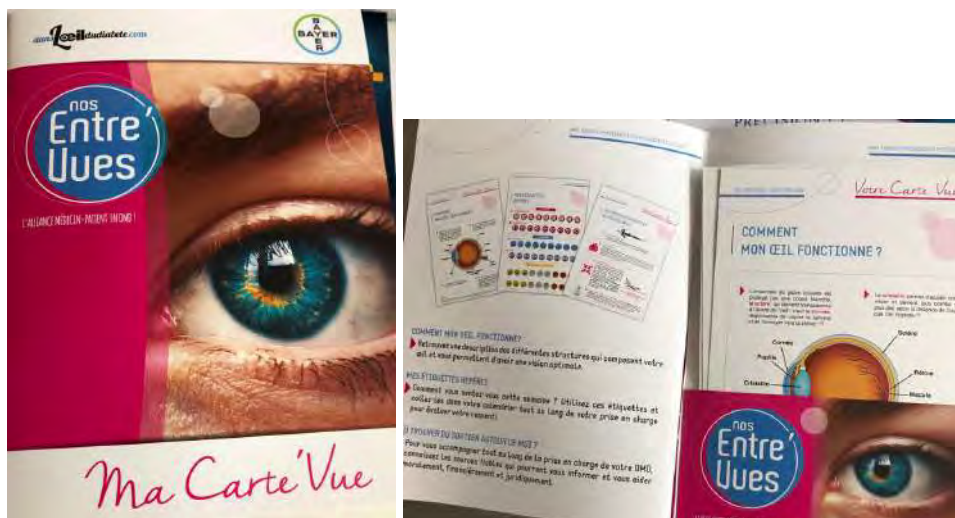


Figure 47: Photographies de « Ma Carte'Vue » développée par le laboratoire Bayer

Il comporte des informations diverses sur le fonctionnement de l'œil, sur la pathologie, les examens et les traitements mis en place. D'autres éléments sont mis à disposition du patient dans ce livret : un calendrier de suivi du traitement, un lexique du vocabulaire pratique et des fiches thématiques.

Le laboratoire Allergan, propose quant à lui, une brochure contenant des informations sur la prise en charge thérapeutique par injection intra-vitréenne et sur l'OMD en général. Elle est composée de deux parties : la première décrit brièvement la pathologie ; la seconde partie est davantage destinée à apporter des informations sur l'IVT, sa définition, son étape de préparation et le déroulé de l'intervention. Sur la dernière de couverture, un espace est réservé au patient, afin qu'il puisse noter ses rendez-vous.

Figure 48: Capture d'écran de la brochure patient « Traitement par injection intra-vitréenne (IVT) & Œdème maculaire diabétique (OMD) » développée par le laboratoire Allergan

Figure 49 : Capture d'écran de la brochure patient « Traitement par injection intra-vitréenne (IVT) & Œdème maculaire diabétique (OMD) » développée par le laboratoire Allergan

Toujours dans le suivi de l'OMD et de la RD, Novartis met à disposition des patients deux brochures sur chacune de ces deux pathologies (Annexe 16), créées en partenariat avec l'association Retina France. Elles reprennent, de manière très simple, la définition de la maladie, ses symptômes, les principaux facteurs de risque, son diagnostic et sa prise en charge.

L'industrie pharmaceutique a également la possibilité de passer par les médias traditionnels consultés par les patients, comme la presse écrite, la radio, la télévision ou encore l'affichage. La presse écrite grand public est un moyen rapide pour la diffusion de messages publicitaires et informatifs, notamment par la publication d'annonces presse et communiqués de presse. A titre d'exemples, le laboratoire Novartis a pu utiliser ce canal de communication pour valoriser ses applications mobiles ViaOpta (Annexe 17)¹¹² ; le laboratoire Bayer également lors du lancement de sa nouvelle campagne d'informations grand public sur les complications oculaires liées au diabète (Annexe 18)⁽¹¹⁹⁾.

Les médias télédiffusés et radiodiffusés sont quant à eux très onéreux et nécessitent une diffusion sur le long terme pour être impactant. Toutefois, ce sont des canaux de diffusion impactants car en favorisant le format court ils vont marquer rapidement l'esprit des téléspectateurs ou auditeurs. D'un point de vue stratégique, la plage horaire de diffusion du spot télévisé ou radio est fondamentale pour atteindre la cible choisie. Certes, ils ont un coût, mais ils touchent une vaste audience et permet donc un retour sur investissement conséquent⁽¹²⁰⁾.

Par exemple, le laboratoire Roche Diabetes propose une campagne publicitaire télévisée à destination des patients diabétiques sur l'importance du maintien de la prise en charge de leur pathologie⁽¹²¹⁾.

L'information des patients passe également par les sites grand public développés par les laboratoires. Aujourd'hui, 1 français sur 2 utilise internet pour chercher des informations médicales ou pour échanger avec d'autres internautes sur un sujet de santé.⁵⁹ Il est important de noter qu'en France le contenu de ces sites est environnemental et en aucun cas promotionnel.

Voici quelques exemples pour illustrer ce propos :

Le laboratoire Bayer, propose sur son site internet institutionnel (Annexe 19), un onglet sur leur engagements en ophtalmologie, à travers des vidéos, interviews et articles portant sur les pathologies oculaires telles que la DMLA, l'OMD et l'OVR⁽¹²²⁾.

De manière plus ciblée autour des patients, le laboratoire a lancé un site internet grand public pour donner de la visibilité à leur campagne « Dans l'œil du diabète »⁽¹²³⁾. Ce site offre aux internautes des informations utiles sur le retentissement du diabète sur l'œil, le risque pour la vue, les moyens pour surveiller la rétine et des informations pratiques pour initier le parcours de santé visuelle. Les patients peuvent visionner des

témoignages de patients et des interviews d'experts. Les coordonnées des associations de patients référentes comme Retina France ou la Fédération Française des Diabétiques y figurent aussi



Figure 50: Capture d'écran du site internet « dansLoeildudiabete » développé par le laboratoire Bayer (123)

Sur le même principe, depuis 2020, Bayer a lancé une nouvelle campagne d'information grand public sur les complications ophtalmologiques liées au diabète : cette campagne appelée « Dans les Yeux des Grands-Parents » est relayée sur le site internet Grand Mercredi, dédié aux grands-parents et à leurs petits-enfants (124). Et est également accessible directement via le site internet Bayer.



Figure 51: Capture d'écran de la campagne « Dans les yeux des grands-parents » disponible sur le site internet Grand mercredi (124)

Le laboratoire Allergan dispose également d'une partie destinée à l'ophtalmologie sur son site internet institutionnel (Annexe 20) où on y retrouve plusieurs articles portant sur les maladies de l'œil dont par exemple la RD (125). Le grand public peut cliquer sur ces articles et s'informer à travers des explications et schémas.

Le laboratoire Novartis, très actif en ophtalmologie, dispose également d'une page dédiée à cette aire thérapeutique sur son site internet institutionnel ⁽¹²⁶⁾. Le grand public peut y retrouver les actualités sur l'engagement de Novartis en ophtalmologie, des articles et vidéos sur les pathologies oculaires.

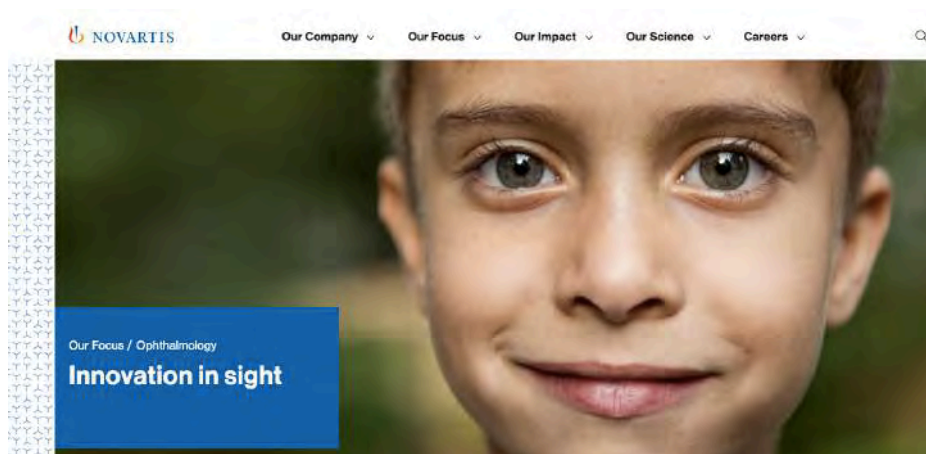


Figure 52: Capture d'écran du site internet institutionnel du laboratoire Novartis ⁽¹²⁶⁾

On peut citer également, le laboratoire Roche, qui propose sur son site internet institutionnel (Annexe 21), dans l'onglet ophtalmologie des articles d'actualités sur son investissement dans ce domaine et sur les pathologies rétinienne ⁽¹²⁷⁾.

Outre ces exemples, d'autres laboratoires actifs dans le diabète, tels que Novo Nordisk ⁽¹²⁸⁾ et Sanofi ⁽¹²⁹⁾ ont développé des sites internet grand public dédiée entièrement à cette pathologie et permettant le relais d'informations sur les complications oculaires. Enfin, les patients ont également la possibilité de consulter les sites internet des associations de patients, comme par exemple le site de la FFD encore celui de la FAF.

3. Les outils d'échange et de partage entre patients

Internet offre la possibilité aux patients de communiquer et d'échanger à travers des communautés de patients, des groupes, des réseaux sociaux ou des blogs autour de leur maladie, leur quotidien, leur traitement, leur expérience et leur qualité de vie. Ils sont, avec les associations de patients très présents sur les réseaux sociaux, où les sujets de santé sont de plus en plus abordés ⁽¹³⁰⁾. Une opportunité supplémentaire pour l'industrie pharmaceutique, qui intègre progressivement ces médias dans sa stratégie de communication.

Les réseaux sociaux surpassent les canaux traditionnels en termes de temps, d'efficacité et de volume de sources disponibles. Ils touchent une audience considérable et offre aux entreprises des opportunités en matière de visibilité. En effet, les industriels vont pouvoir communiquer sur leur engagement, sur le déploiement des campagnes de prévention et de sensibilisation et promouvoir des programmes et initiatives pour les patients et les soignants à travers les communautés présentes sur les réseaux ⁽¹³⁰⁾. L'objectif recherché est de pouvoir créer du lien et une relation avec ces internautes présents sur leurs plateformes sociales.

Facebook, Twitter, LinkedIn, Youtube et Instagram sont les réseaux sociaux les plus utilisés par les laboratoires internationaux ⁽¹³⁰⁾. Les comptes Facebook et Instagram sont pour la majorité internationaux globaux, mais plusieurs laboratoires français font le choix de créer des comptes Twitter et Youtube en français ⁽¹³⁰⁾.

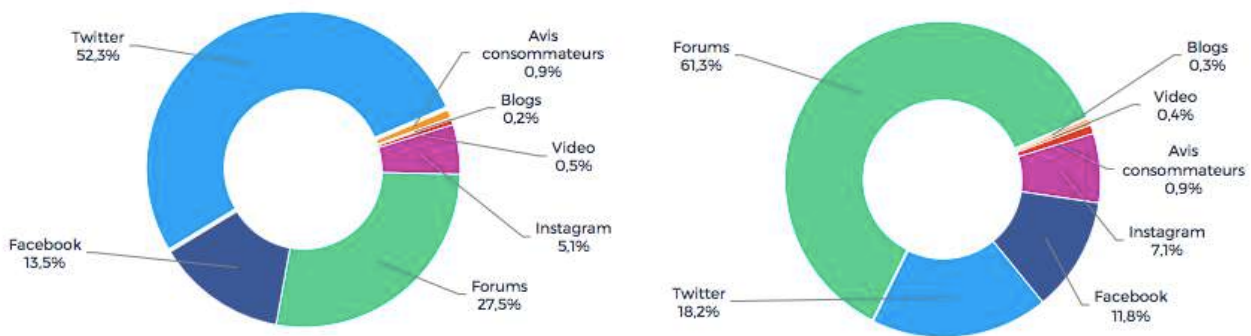
A l'échelle mondiale, 97% des laboratoires pharmaceutiques sont présents sur Twitter, qui est un canal de communication privilégié au niveau institutionnel ⁽¹³⁰⁾. Il permet de relayer l'actualité du laboratoire ou de promouvoir des événements (congrès, journées mondiales de sensibilisation et de prévention). Avec le même pourcentage, Youtube, est très utilisé par les laboratoires comme « répertoire de vidéos » qui peut être ensuite relayées sur d'autres réseaux, tels que LinkedIn ou Twitter ⁽¹³⁰⁾. Enfin, 90% d'entre eux, utilisent le réseau social Facebook, efficace pour atteindre le grand public et les patients grâce aux outils payants que le réseau propose pour gagner en visibilité sur certains contenus ⁽¹³⁰⁾.

L'agence digitale Ultramedia a publié en 2020 les résultats de son baromètre « *les nouveaux leaders d'opinion* » qui classe les laboratoires pharmaceutiques français selon leur niveau de leadership d'opinion sur leurs divers réseaux et comptes sociaux ⁽¹³¹⁾. Cette analyse démontre la capacité des laboratoires à développer leur communauté digitale, à augmenter leur visibilité sur les réseaux sociaux et à susciter de l'engagement. C'est le laboratoire Sanofi qui exerce le leadership d'opinion le plus fort avec une note de 76/100 et une communauté de plus de 400 000 followers. Il est suivi par les laboratoires Pfizer et MSD ⁽¹³¹⁾.

Ce baromètre a permis également de classer les laboratoires selon 3 types de pouvoirs :

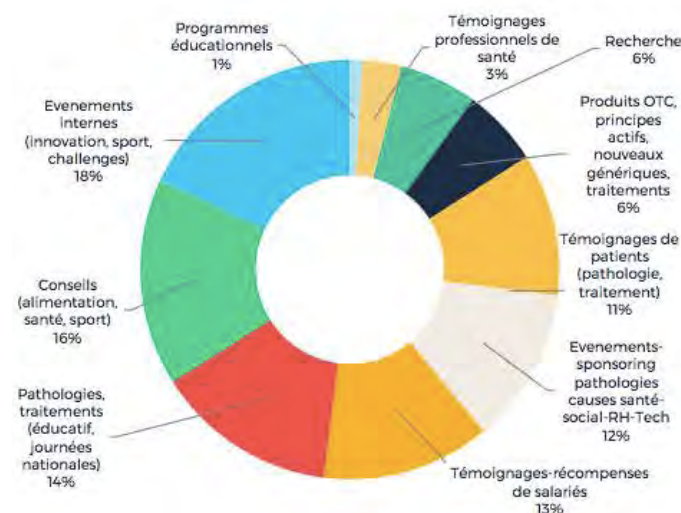
- Le pouvoir relationnel, qui représente la capacité du laboratoire à maintenir une relation de proximité avec ses internautes : Sanofi occupe la première place, suivi de Novartis et Roche à la seconde place ⁽¹³¹⁾.
- Le pouvoir d'expression, c'est à dire l'aptitude à occuper l'espace d'expression sur les réseaux sociaux : Sanofi est également premier dans ce domaine, suivi par Pfizer et Roche ⁽¹³¹⁾.
- Le pouvoir d'engagement, c'est la capacité d'un laboratoire à publier des contenus qui suscitent la réaction de leurs internautes et la propagation des informations : Sanofi, Pfizer et MSD sont au premier rang, suivi par Novartis à la seconde place ⁽¹³¹⁾.

Les patients français interagissent en grande partie sur Twitter (52,3%) et en moindre mesure sur Facebook (13,5%) ⁽¹³⁰⁾. Toutefois, pour s'exprimer sur les pathologies chroniques comme le diabète, les patients sont plus enclins à utiliser les forums et communautés (61,3%), permettant de véritables témoignages et échanges entre pairs ⁽¹³⁰⁾.



Graphique 5: Répartition des volumes de conversation par canaux des internautes toutes pathologies à gauche ou pathologies lourdes, maladies chroniques à droite ⁽¹³⁰⁾

Les types de contenus partagés par les laboratoires et qui suscitent le plus d'engagement et d'interactions sur les réseaux sont majoritairement ceux portant sur les événements internes de l'entreprise (18%), suivi par ceux prodiguant des conseils sur l'alimentation, la santé et le sport (16%) et en troisième place, ceux traitant des pathologies et des traitements (14%) ⁽¹³⁰⁾.



Graphique 6: Répartition des contenus générant le plus d'interactions sur le panel de laboratoires étudiés sur la période du 1^{er} juillet au 31 juillet 2019 ⁽¹³⁰⁾

Bayer et Novartis, sont des exemples de laboratoires illustrant parfaitement cette communication sur les réseaux, notamment à travers leur engagement en ophtalmologie.

Les comptes sociaux du groupe Bayer (Annexe 22) sont multi-activités et comporte du contenu sur le domaine de la santé, de la pharmacie et de l'agriculture ⁽¹³²⁾. A travers ces diverses plateformes sociales, Bayer communique largement sur ces campagnes de prévention des complications oculaires du diabète : « Dans l'œil du diabète » et « Dans les Yeux des Grands- Parents », à travers par exemple sa chaîne de vidéos Youtube très riche en contenu ⁽¹³³⁾.

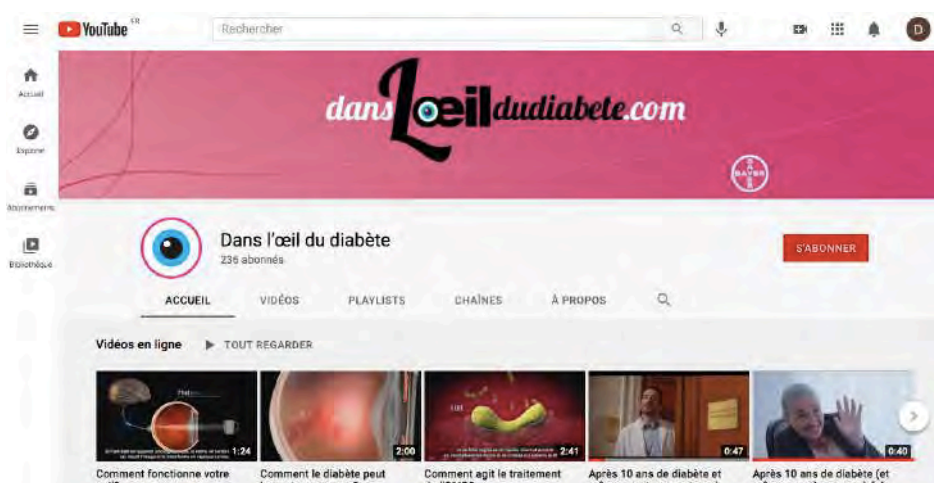


Figure 53: Capture d'écran de la chaîne Youtube « dansLoeildudiabte » de Bayer ⁽¹³³⁾

Le laboratoire Novartis est lui aussi présent et actif sur les réseaux sociaux, avec la publication régulière de poste, comme par exemple sur Twitter lors de la sortie de l'application Odysight (Annexe 23) ⁽¹³⁴⁾. Mais également à travers sa chaîne Youtube (Annexe 24), en proposant une palette de vidéos thématiques, notamment en ophtalmologie avec la vidéo de présentation de son application mobile « ViaOpta Daily » ⁽¹³⁵⁾.

Cette communication accrue sur les plateformes sociales permet de valoriser les engagements sociétaux et environnementaux des laboratoires pharmaceutiques auprès du grand public.

Les entreprises pharmaceutiques, intègrent également dans leur stratégie de communication auprès des patients, leurs aidants et proches. En effet ces derniers sont très souvent impliqués dans le parcours de santé des patients diabétiques, d'autant plus lorsqu'ils souffrent d'atteintes visuelles. Ils jouent un rôle fondamental dans leur vie quotidienne, pour qui bénéficier du soutien de son entourage est précieux et nécessaire pour préserver un équilibre et une certaine qualité de vie ⁽¹³⁶⁾. Être le proche ou l'aidant d'une personne diabétique peut être contraignant au quotidien, car la maladie impacte les habitudes de vie, les relations familiales et sociales

Les patients sont fréquemment accompagnés d'un proche lors des rendez-vous médicaux, ce qui lui permet d'interagir directement avec les professionnels de santé. Le patient aura plus de facilité à se confier et à parler de sa maladie avec un de ses proches, qui va l'aider et l'écouter avec empathie et solidarité, le soutenir et le rassurer ⁽¹³⁶⁾. Il pourra l'encourager à adopter des habitudes de vie adéquates, à bien prendre ses traitements quotidiennement, à respecter ses rendez-vous médicaux, à préparer des repas équilibrés et adaptés à la maladie et à maintenir une activité physique régulière, notamment en la pratiquant à ses côtés ⁽¹³⁶⁾. Il doit pouvoir aussi faire face en cas d'urgence et savoir reconnaître les signes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie pour réagir rapidement en cas de besoin.

Dans le cas où le patient est déficient visuel à cause de son diabète, l'aidant doit adapter son attitude et son comportement, tout particulièrement lorsque la perte visuelle est soudaine ⁽¹³⁶⁾. Il peut être fragilisé et avoir besoin de repères et de soutien pour faire face à ces changements.

Par exemple, l'application ViaOpta Sim décrite ci-dessus, permet à l'entourage du patient touché de troubles visuels de s'immerger dans leur quotidien et ainsi mieux comprendre les difficultés induites par la maladie.

Il a été clairement établi que les laboratoires pharmaceutiques sont activement engagés dans le parcours de santé visuelle des patients diabétiques touchés de complications oculaires. Effectivement, ils mettent à disposition de nombreux outils et services pour accompagner les patients dans la gestion de leur pathologie au quotidien, mais également pour les professionnels de santé engagés dans leur prise en charge. Cependant, en amont du diagnostic de l'atteinte oculaire, la prévention et la sensibilisation des personnes diabétiques et du grand public reste « le meilleur des traitements ».

III. Un engagement sociétal dans la prévention et la sensibilisation du grand public aux complications oculaires du diabète

A. Quelques rappels sur la prévention et la sensibilisation

La prévention et la sensibilisation du grand public de manière globale et des patients diabétiques ont tout leur intérêt pour diminuer l'incidence du diabète, accentuer l'information sur ses complications et enfin favoriser le dépistage précoce des maladies oculaires.

D'après la définition proposée par la HAS, « *la prévention consiste à éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation de maladies ou d'incapacités. Sont classiquement distinguées, la prévention primaire qui agit en amont de la maladie, la prévention secondaire qui agit à un stade précoce de son évolution et la prévention tertiaire qui agit sur les complications et les risques de récurrence* » ⁽¹³⁷⁾.

Il existe trois niveaux de prévention en santé :

La prévention primaire réunit l'ensemble des actes visant à diminuer l'incidence d'une maladie dans une population et donc à réduire, autant que possible, les risques d'apparitions de nouveaux cas ⁽¹³⁸⁾. Elle consiste en des mesures de prévention individuelles, en termes d'hygiène de vie et d'alimentation, ou collectives, à travers des campagnes de vaccination par exemple ⁽¹³⁸⁾.

L'objectif de la prévention secondaire est de diminuer la prévalence d'une maladie dans une population ⁽¹³⁸⁾. Ainsi, ce stade de prévention recouvre les actes destinés à agir au tout début de l'apparition du trouble ou de la pathologie afin de s'opposer à son évolution, ou encore pour faire disparaître les facteurs de risques. Dans cette optique, le dépistage, dans la mesure où il permet de détecter une atteinte ou la présence de facteur de risque, trouve toute sa place au cœur de la prévention secondaire.

Enfin, la prévention tertiaire intervient à un stade où il est question de limiter la progression et les séquelles d'une pathologie, notamment par le biais d'actions de rééducation ou de réinsertion sociale ⁽¹³⁸⁾.

Les acteurs de la prévention santé sont variés, on retrouve le Ministère de la Santé, les collectivités locales, la sécurité sociale, les établissements publics de santé (ARS), l'Agence nationale de santé publique ou encore les professionnels de santé ⁽¹³⁸⁾. Mais on peut citer également, les industries pharmaceutiques, qui au-delà du médicament, endossent un rôle de fournisseur de services et s'investissent considérablement dans la promotion de la santé. Elles contribuent à la prévention et à la sensibilisation de la population à travers divers canaux de communication et de diffusion. Elles viennent ainsi appuyer et rappeler les messages des acteurs publics de prévention de santé, toujours dans le but de sensibiliser les patients et les encourager à l'amélioration de leur santé.

Dans le cadre des priorités de santé publique autour de cette pathologie et de ses complications, des actions tels que le financement de campagne de prévention, de sensibilisation et de dépistage et l'organisation de conférence sont mises en place. Depuis le 1^{er} Mars 2021, l'assurance maladie prend en charge un nouveau mode de dépistage de la RD, reposant sur la coopération entre un orthoptiste et un ophtalmologiste. Il a pour but d'améliorer le taux de dépistage de la RD, en 2014, environ 40% des patients diabétiques ne sont pas dépistés régulièrement au regard des recommandations ⁽¹⁹⁾. Outre ces recommandations, l'ARS et l'Assurance Maladie soutiennent et financent plusieurs exemples d'organisation de dépistage de la RD en France. L'objectif étant de faciliter l'accès au dépistage de la RD dans les zones reculées et éloignées des cabinets d'ophtalmologie. Mais également de sensibiliser la population dépistée à l'importance d'un suivi régulier annuel auprès d'un ophtalmologiste.

Voici quelques exemples :

En 2004, l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (AP-HP) a mis en place le réseau de télé-médecine OPHDIAT en Ile de France, permettant le dépistage de la RD par photographie du fond d'œil. La même année, la campagne de dépistage itinérante de la RD « PREVART » a été lancée dans le Nord-Pas-de-Calais par l'association de prévention vasculaire Artois ⁽¹³⁹⁾.

Cette même action, est organisée également depuis 13 ans en Bourgogne, par l'Union régionale des professionnels de santé (UPRS) médecin libéral en Bourgogne-Franche-Comté, en collaboration avec le centre hospitalier universitaire de Dijon et la Fédération des associations de diabétiques en Bourgogne ⁽¹⁴⁰⁾. Le laboratoire Novartis et l'AG2R-LA MONDIALE finance aussi cette campagne. Pour ce faire, un orthoptiste sillonne dix cantons de la Nièvre dans une camionnette et réalise, gratuitement, des photographies du fond d'œil analysées par le centre hospitalier universitaire (CHU) de Dijon par télé-médecine. Les résultats sont envoyés par courrier ultérieurement au patient.

En Alsace également, la Fédération des Maisons de Santé d'Alsace (FEMALSACE) a développé « RETINOEST », un programme itinérant et de proximité pour le dépistage de la RD ⁽¹⁴¹⁾.

Enfin, DIABSAT, un programme itinérant de dépistage des complications chroniques du diabète est organisé en Occitanie par l'Association Diabète Occitanie avec le soutien de l'ARS Occitanie, le CHU de Toulouse et le Centre National d'Études Spatiales (CNES). Les patients peuvent bénéficier gratuitement d'un bilan rétinien, podologique ou encore rénal ⁽¹⁴²⁾.

Le SNOF promeut également le dépistage de la RD par télé-médecine, par la mise à disposition du site « dépistage ophtalmo » proposant l'annuaire des centres de dépistage sur le territoire français ⁽¹⁴³⁾. Ainsi, le visiteur va pouvoir prendre rendez-vous facilement à proximité de son domicile pour se faire dépister. Cette initiative est par ailleurs soutenue par le laboratoire Bayer ⁽¹⁴⁴⁾.

A cela, vient s'ajouter les actions mises en place ou soutenues par les laboratoires pharmaceutiques.

B. Les campagnes grand public

Les laboratoires pharmaceutiques sont actifs dans le déploiement de campagnes de prévention et de sensibilisation grand public, qui s'inscrivent dans leur stratégie de communication auprès des patients. En soutien à la promotion de la santé, ces actions favorisent la prise de conscience des patients sur l'importance de la prévention et du dépistage.

Par exemple, le laboratoire Bayer, en octobre 2017, à l'occasion de la première journée pluridisciplinaire « Rétine & Diabète » a lancé avec le soutien de l'association Retina France « Dans l'œil du diabète », la première campagne nationale de sensibilisation sur la RD ^{(123),(144)}. A destination du grand public, des patients et de leurs aidants, mais aussi des professionnels de santé, cette campagne vise à améliorer le parcours de santé visuelle ainsi que le dépistage des patients diabétiques. Elle a pour enjeu d'alerter sur le risque de complications ophtalmologiques liées au diabète et surtout au risque de rétinopathie diabétique qui est très souvent silencieuse et asymptomatique. Elle a été lancée sur internet, où il est possible de retrouver des témoignages de patients, des interviews d'experts et des informations sur les complications oculaires du diabète, mais aussi dans les cabinets d'ophtalmologie. Mais également, à la télévision, à travers un spot TV de 20 secondes, intitulé « le piège ». Suite à cette diffusion télévisée, 78% des patients diabétiques interrogés ayant vu le spot, déclarent vouloir réaliser un examen du fond d'œil, et parmi eux 15% déclarent l'avoir déjà fait ⁽¹²³⁾.



Figure 54: Capture d'écran de la Campagne « Dans l'œil du Diabète » du laboratoire Bayer ⁽¹²³⁾

En septembre 2020, Bayer poursuit son engagement auprès des patients diabétiques et lance une nouvelle campagne d'information grand public sur les complications ophtalmologiques liées au diabète, baptisée « Dans les Yeux des Grands-Parents » (Annexe 25) ⁽¹¹⁹⁾. Cette campagne digitale, relayée sur le site internet de Grand Mercredi et sur les réseaux sociaux, sensibilise la population à l'importance d'un examen ophtalmologique régulier, et trouve tout son intérêt dans le contexte de crise sanitaire.

L'originalité de cette campagne repose sur une tonalité pédagogique et émotionnelle, à travers une diversité de contenus et formats mis à disposition sur son site internet ^{(119),(124)}. Les personnes vont pouvoir vivre des « moments de déclics » grâce à des podcasts de témoignages de grands-parents racontant et partageant leur expérience ^{(119),(124)}. Des « moments d'apprentissage » à travers des vidéos pédagogiques favorisant une meilleure connaissance et compréhension des maladies ophtalmologiques du diabète ^{(119),(124)}. Et des « moments d'émotion et de complicité » illustrés de vignettes, post et activités de coloriages à partager avec les petits-enfants ^{(119),(124)}.

C. Participation, partenariat et soutien évènementiel

La prévention et la sensibilisation du grand public passe également par la mise en place de journées ou semaines nationales et mondiales d'information et d'éducation autour du diabète et des complications ophtalmologiques. Elles ont pour objectif d'informer la population et inciter les patients au dépistage précoce de ces pathologies. Très souvent, les laboratoires pharmaceutiques sont partenaires de ces événements et soutiennent financièrement ces actions. Novartis, Bayer, Allergan, trois laboratoires très présents en ophtalmologie sont partenaires de plusieurs événements cités ci-dessous.

L'Institut d'éducation médicale et de prévention (IEMP), aide les entreprises et organisation à préserver la santé et le bien-être de la population. Pour ce faire, elle conçoit et met en œuvre pour des associations de patients et des entreprises, des

événements et des campagnes de sensibilisation sur les grands enjeux de santé publique ⁽¹⁴⁵⁾. Depuis 2016, l'IEMP organise les « journées nationales de macula », qui ont pour objectif d'informer la population sur les atteintes de la macula, en particulier la DMLA et les maculopathies diabétiques ⁽⁹⁵⁾. Ces journées rassemblent des centaines de professionnels de santé de la vision et permettent de dépister gratuitement des milliers de personnes dans les services hospitaliers et cabinets d'ophtalmologie partenaires.

Une large campagne d'information est mise en place dans le cadre de l'événement afin de sensibiliser le plus grand nombre de français sur les maladies de la macula. Notamment à travers la presse, les partenariats avec des collectivités locales et laboratoires pharmaceutiques et la diffusion de supports d'information dans les lieux de dépistage partenaires ⁽¹⁴⁵⁾.



Figure 55: Captures d'écran des affiches de campagne des Journées de la macula ⁽⁹⁵⁾

Lancée pour la première fois en 2017, une fois par an a lieu la journée Rétine & Diabète, qui a pour objectif de faire le point sur la prise en charge de la RD depuis son dépistage jusqu'au traitement de ses complications ⁽¹⁴⁶⁾. Le patient diabétique est au centre de cette journée événement, qui rassemble ophtalmologistes et diabétologues.

Depuis 2011, la FFD organise la semaine nationale de prévention du diabète, qui a pour but d'augmenter la connaissance du diabète sur le territoire français, de sensibiliser les personnes à risque de diabète avec un test rapide et d'encourager les comportements préventifs ⁽¹⁴⁷⁾. Cet événement permet de réunir le public et des professionnels de santé autour d'animations et temps d'échanges. Cette année, la campagne ciblée le lien étroit entre le diabète et l'hypertension artérielle et donc viser à informer sur les comportements à adopter pour prévenir le diabète et les maladies cardiovasculaires.

À l'échelle mondiale, on peut citer la Journée mondiale de la vue et la Journée

mondiale du diabète. La Journée mondiale de la vue (JMV) est une journée internationale de sensibilisation, coordonnée par l'Agence internationale pour la prévention de la cécité (IAPB), qui se tient chaque année le deuxième jeudi d'octobre depuis 2000 pour attirer l'attention sur la question mondiale de la santé oculaire ⁽¹⁴⁸⁾. Elle vise à sensibiliser le public à la cécité et à la déficience visuelle qui sont des problèmes de santé publique internationaux majeurs.

La Journée mondiale du diabète à quant à elle lieu chaque année le 14 Novembre, date de l'anniversaire de Frederick Banting, qui, avec Charles Best, a pour la première fois découvert l'insuline en 1922 ⁽¹⁴⁹⁾. Cette journée est organisée par l'IDF et soutenue par l'OMS ⁽¹⁵⁰⁾. C'est la plus importante campagne mondiale de sensibilisation du diabète, lancée pour la première fois en 1991, au cours de laquelle une variété d'activités sont organisées : des émissions de radio et de télévision, des manifestations sportives, des tests de dépistages gratuits, des réunions d'informations public, des campagnes d'affichage ou encore des ateliers et expositions autour du diabète ^{(149),(150)}.

Chaque année, la journée est centrée sur une idée ou un thème clé, en 2002 « Le diabète et les yeux » était le focus de cette journée pour sensibiliser les diabétiques aux complications ophtalmologiques du diabète et sur l'importance du dépistage pour limiter la perte de la vision ^{(149),(150)}. En 2016, cette journée à travers le thème « Gardons un œil sur le diabète » s'est focalisée sur l'importance du dépistage, afin de permettre un diagnostic rapide du diabète et de ses complications ^{(149),(150)}. Parmi les partenaires de cette journée, on retrouve les laboratoires Sanofi, Pfizer, Novo Nordisk, Merck et AstraZeneca.

Il existe également, la semaine mondiale du glaucome, organisé par l'Union Nationale des Aveugles et Déficiants Visuels (UNADEV) qui mène une campagne de sensibilisation et d'information sur les réseaux sociaux et à la radio pour interpeller le grand public et déclencher une prise de conscience de l'importance d'un suivi régulier chez l'ophtalmologiste dès l'âge de 40 ans ⁽¹⁵¹⁾. Au cours de cette semaine, le grand public peut venir se faire dépister gratuitement dans le cabinet du bus du glaucome de l'UNADEV à Paris.

La présence sur un ou plusieurs événements nationaux ou mondiaux cités ci-dessus est l'occasion pour les laboratoires pharmaceutiques de montrer leur engagement dans le diabète et les complications oculaires. Outre les actions dont ils sont initiateurs, ils vont au-delà en soutenant et participant à celles mises en place par d'autres organismes ou associations, de manière à ancrer leur engagement.

D. Collaboration avec les associations de patients

Les associations de patients ont été créées par et pour les malades ou les familles concernées par une pathologie précise ou un ensemble de maladies ⁽¹⁵²⁾. Elles sont un relais primordial à la prise en charge thérapeutique. Auprès d'elles, les patients recherchent l'écoute, des informations et du soutien dans leur quotidien. Aujourd'hui, ce sont des interlocuteurs à part entière des professionnels de santé, des laboratoires pharmaceutiques et des institutions publiques ⁽¹⁵²⁾. D'ailleurs, la montée en puissance du rôle du patient a été catalysée par l'essor de ces dernières.

Leurs missions sont diverses : informations, entraide, accueil, soutien des patients et de leurs proches, sensibilisation du grand public, développement et gestion de programmes d'information et d'éducation thérapeutique, organisation et soutien à des campagnes et programmes de prévention et de dépistage, participation aux essais

thérapeutiques ou encore soutien financier à la recherche scientifique et clinique ⁽¹⁵²⁾.

Elles jouent un rôle important à chaque étape du parcours de soins d'un patient et vont être utiles à plusieurs niveaux.

Dès le départ, avec l'étape de « prise de conscience » en apportant de l'aide à une personne qui n'est pas encore diagnostiquée mais qui présente les premiers symptômes de la maladie en l'alertant sur le besoin de consulter et de réaliser les examens nécessaires ⁽¹⁵²⁾. Les associations de patients ont un rôle primordial dans la sensibilisation du grand public et la participation à des campagnes de prévention et de dépistage en relation avec les instances publiques et privées ⁽¹⁵²⁾.

Elles sont très aidantes également lors de l'étape du diagnostic et particulièrement de son annonce, qui peut être traumatisante et bouleversante pour les patients ⁽¹⁵²⁾. Elles apportent aide et soutien psychologique aux patients et à leurs familles, tout en leur fournissant les clés pour mieux comprendre la maladie et sa gestion au quotidien ⁽¹⁵²⁾. Lors de l'étape de sélection du traitement, elles peuvent favoriser l'intégration de patient éligibles à des études cliniques ⁽¹⁵²⁾. Mais aussi leur apporter des informations sur les traitements et leurs effets indésirables.

En soit, le rôle de l'association de patients prend tout son sens dans l'accompagnement au long terme du patient. A travers la gestion de l'impact de la maladie et des traitements sur la qualité de vie, l'accompagnement du patient dans ses démarches et son quotidien, le soutien des aidants et accompagnement du patient dans sa participation active au parcours de soins et à sa prise en charge.

Les industries, en tant qu'acteurs clé du système de santé actuel, ont tout naturellement établis des liens avec les associations de patients ⁽¹⁵³⁾. D'ailleurs, très souvent, au sein même des entreprises, il y a un poste de « Patient Association Manager », chargé de dialoguer et travailler en direct avec les associations ⁽¹⁵³⁾. Cette collaboration leur permet d'investir d'autres territoires de communication tout en restant aux côtés du patient. Les laboratoires pharmaceutiques, ont une forte volonté de travailler main dans la main avec les associations et sont nombreux à collaborer avec elles, soit à travers des dons ou au-delà en co-construisant des partenariats ^{(152),(153)}.

Leurs collaborations peuvent prendre diverses formes ⁽¹⁵³⁾ :

- L'organisation conjointe d'études de vie réelle (*recrutement patients, validation de questionnaire, appel à l'expertise patient*)
- L'organisation de campagne de dépistage, de prévention ou de sensibilisation
- La conception d'outils ou applications patients
- La mise en place de « patient support programs »

Les relations entre les industries de santé et les associations de patients sont très encadrées et rattachées à un certain nombre de recommandations ⁽¹⁵³⁾. Les associations sont dans l'obligation de reporter leurs liens d'intérêts avec les industriels, pour éviter tout conflit d'intérêt éventuel. Par ailleurs, leurs relations doivent se faire dans un cadre non promotionnel et traiter uniquement de sujets sur le parcours de soins, la qualité de vie des patients, les enjeux de santé publique ou la recherche médicale ⁽¹⁵³⁾.

En collaborant main dans la main, les industries de santé et les associations de

patients sensibilisent le grand public et les professionnels de santé sur le diabète et les risques d'atteintes oculaires dans le but d'améliorer leur dépistage précoce. C'est un moyen pour les associations de faire entendre la voix des patients et leurs besoins auprès des laboratoires et de contribuer ensemble, non pas seulement à la guérison par l'élaboration de traitement, mais surtout à l'optimisation de la prise en charge pour une meilleure qualité de vie ⁽¹⁵³⁾. Et cela passe par la mise en place d'actions de sensibilisation à la maladie et l'investissement de champs de prévention.

A titre d'exemple, des laboratoires comme Novartis, Bayer et Allergan, investis dans les complications ophtalmologiques du diabète, soutiennent les associations de patients telles que la FFD et Retina France. Ils sont des partenaires privilégiés de ces associations et collaborent avec elles à travers des projets ou évènements, tels que des campagnes de dépistage et de prévention. Ils peuvent également, lors d'événement autour d'une pathologie, inviter les associations à venir animer une conférence afin d'exprimer le vécu du patient au quotidien et ainsi nourrir l'engagement du laboratoire et donner du sens à son activité.

L'essor du numérique a permis au patient d'être un acteur à part entière dans le système de santé. Face à cette évolution et ce renouveau, les laboratoires pharmaceutiques ont su d'adapter et organiser leur stratégie davantage autour du parcours de soins. Fort de leur engagement auprès des diabétiques touchés de complications oculaires et des acteurs de cette prise en charge, les laboratoires pharmaceutiques leaders en ophtalmologie, proposent des outils et services divers visant à améliorer le vécu et le suivi de la maladie au quotidien. Néanmoins, aujourd'hui il semble primordial de renforcer davantage les actions de prévention et de sensibilisation du grand public aux problèmes du diabète et de ses complications, notamment oculaires.

CHAPITRE 4 : Enquête auprès des patients diabétiques atteints ou non de complications oculaires.

I. Constats

En partant des informations précédentes, le constat est tel que le diabète peut avoir de lourdes conséquences sur la santé visuelle et requiert une vigilance accrue. Il est donc primordial que les patients diabétiques soient conscients de ces complications, pleinement informés et suivi régulièrement.

Il est intéressant de rappeler que l'étude ENTRED menée de 2007 à 2010, a mis en évidence une nette amélioration de la qualité du suivi médicale des patients diabétiques, en matière de dépistage et de suivi des complications du diabète. Cependant, le fond d'œil nécessaire au dépistage de la RD est encore trop peu pratiqué et progresse lentement. A ce jour, les patients diabétiques sont encore trop peu nombreux à se rendre régulièrement chez leur ophtalmologiste pour la réalisation d'un examen du fond d'œil. De plus, de nombreux patients se disent bien informés sur leur pathologie mais évoquent un souhait d'informations supplémentaires. Pour 45% d'entre eux cet apport concerne le thème de l'alimentation et pour 35% celui des complications du diabète ⁽¹⁾.

Nous sommes donc en mesure de nous demander si les patients diabétiques sont suffisamment sensibilisés et informés sur les risques ophtalmologiques causés par le diabète ? Par quels moyens s'informent-ils ? S'ils ont connaissances des outils et services à disposition dans le parcours de santé visuelle ? Quel est l'impact de ces outils sur l'amélioration de leur quotidien et leur qualité de vie ? Est-ce que cette information peut favoriser la sensibilisation, la prévention, le dépistage et la prise en charge des complications des patients diabétiques ?

Nous pouvons donc soulever la problématique suivante : **Dans quelles mesures le fait d'être informé des risques ophtalmologiques causés par le diabète influence le niveau de connaissance des patients diabétiques sur le dépistage, la prévention et les outils et services du parcours de santé visuelle ?**

II. Enquête auprès des patients diabétiques atteints ou non de complications oculaires liées au diabète

A. Énonciation des hypothèses

Pour répondre à cette problématique, voici les hypothèses que nous pouvons formuler :

Les patients diabétiques sont suffisamment sensibilisés sur les risques ophtalmologiques causés par le diabète.

Les patients diabétiques expriment un besoin d'informations supplémentaires sur les complications ophtalmologiques du diabète.

Les patients diabétiques, qu'ils soient atteints ou non de troubles oculaires ont peu de connaissances sur les outils et services mis à disposition dans le parcours de santé visuelle.

B. Objectifs de l'étude

Pour répondre à ces différentes hypothèses, une étude quantitative a été réalisée auprès des patients diabétiques atteints ou non de complications ophtalmologiques. Généralement, ce type d'étude permet d'analyser les opinions, les attentes de la population d'intérêt et des liens de causalité.

Dans ce cas-ci, elle a pour objectif d'évaluer leur niveau d'informations et de connaissances en matière de dépistage, de prévention et d'outils et services à disposition dans le parcours de santé visuelle. Mais également d'identifier les facteurs pouvant influencer leur état de connaissances sur les complications ophtalmologiques du diabète. Ainsi, après la présentation des résultats de cette enquête, il sera possible de confirmer ou réfuter les hypothèses émises.

C. Méthodologies

1. Modalités de l'étude

Afin d'apporter des éléments de réponse à cette étude quantitative, l'enquête est basée sur un questionnaire quantitatif (Annexe 26), soumis à des patients diabétiques atteints ou non de complications oculaires liées au diabète. Il était anonyme et comprenait trente questions établies avec des réponses fermées, à choix multiples, des questions ouvertes avec réponses courtes ou des questions types « échelle de Likert ».

Sa construction était basée du trois grandes parties :

-Des questions d'ordre générale (*de la question 1 à 6 du questionnaire*) afin d'évaluer la composition, les caractéristiques de l'échantillon et filtrer les répondants au questionnaire, notamment les personnes non diabétiques. Mais également dans le but de diviser la population diabétiques répondantes en deux sous-groupes : les patients diabétiques atteints de complications oculaires et ceux non atteints.

-Des questions personnalisées aux patients diabétiques (*de la question 7 à 15 du questionnaire*) afin d'établir leur état de sensibilisation et de connaissance sur les complications ophtalmologiques du diabète. Et d'identifier leurs moyens d'informations et leurs besoins à ce sujet.

-Des questions personnalisées aux patients diabétiques atteints de complications oculaires du diabète (*de la question 16 à 29 du questionnaire*) dans le but d'évaluer leurs connaissances des outils et services mis à leur disposition, leurs moyens d'informations et les besoins qu'ils auraient aimé avoir avant le diagnostic de la maladie.

Ce questionnaire a été créé sur la plateforme QUALTRICS et diffusé sur le réseau social Facebook et plus spécifiquement sur les groupes et communautés de diabétiques et personnes atteintes de complications oculaires. La mise en ligne de ce questionnaire a duré un peu moins d'un mois, du 4 juin 2021 au 30 juin 2021.

2. Échantillon

La cible de ce questionnaire était double : les patients diabétiques sans atteintes ophtalmologiques et ceux présentant une ou des pathologie(s) oculaire(s).

Au total 133 réponses ont été récoltées. Les 12 répondants ayant répondu « non » à la question 3 « Êtes-vous diabétique » ont été rejetés car ils ne répondaient pas à la cible.

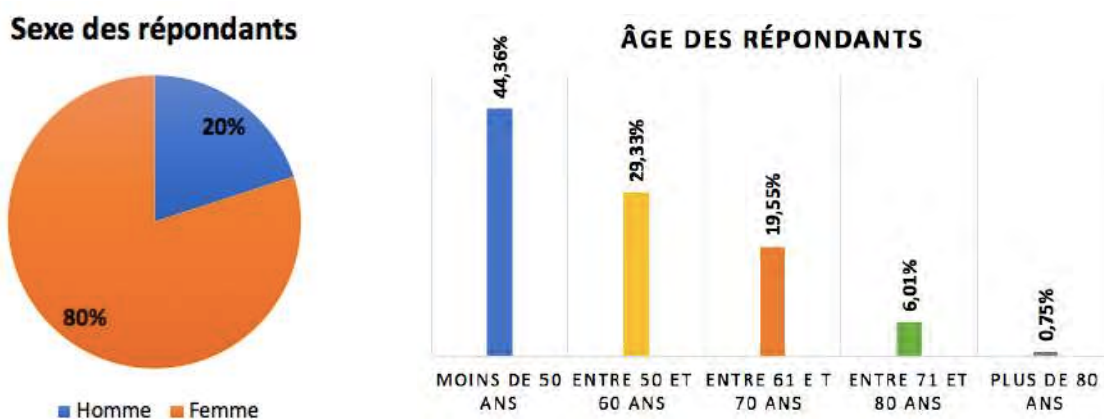
De ce fait, l'analyse de cette étude portera sur un total de 121 réponses. Parmi lesquelles on retrouve 84 réponses de personnes diabétiques non atteintes de complications ophtalmologiques et 37 réponses de patients diabétiques atteints de complications ophtalmologiques.

III. Dans quelles mesures le fait d'être informé des risques ophtalmologiques causés par le diabète influence le niveau de connaissance des patients diabétiques sur le dépistage, la prévention et les outils et services du parcours de santé visuelle ?

A. Description du panel

Tout d'abord, intéressons-nous à la structure de notre échantillon à travers des analyses uni-variées des différentes variables étudiées.

1. Répartition de l'échantillon par sexe et âge



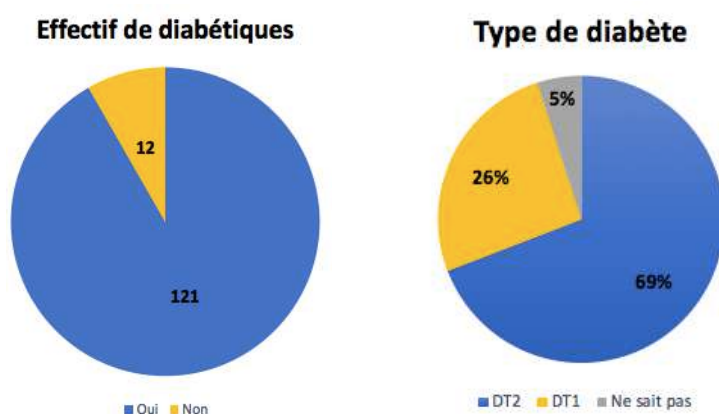
Graphiques 7 : Répartition par sexe et âge des répondants

On observe dans cet échantillon de 133 participants, une majorité de femmes parmi les répondants, soit 80%, contre 20% d'hommes. Toutefois, dans la population générale française, les hommes sont davantage touchés par le diabète que les femmes ⁽¹⁾. Ce biais peut être lié au fait que les femmes sont plus intéressées que les hommes pour répondre à des questionnaires.

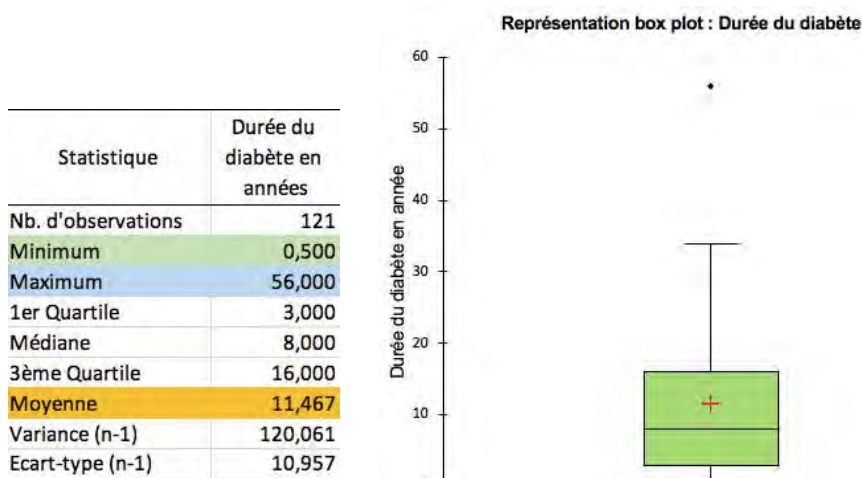
La majorité des répondants est âgée de moins de 50 ans (44,36%), suivi ensuite par les personnes dont l'âge est compris entre 50 et 60 ans (29,33%), puis des personnes âgées de 61 à 70 ans (19,55%) et une plus faible proportion de personnes âgées de 71 ans et plus.

Si on se réfère à la population générale, la moyenne d'âge des personnes diabétiques est de 65 ans dont ¼ est âgé de 75 ans et plus ⁽¹⁾. On observe que les tranches d'âges les plus représentées dans ce panel sont celles qui utilisent majoritairement les réseaux sociaux, cela peut donc représenter un biais.

2. Répartition de l'échantillon par l'atteinte, le type et la durée du diabète



Graphiques 8: Répartition par l'atteinte et le type de diabète des répondants



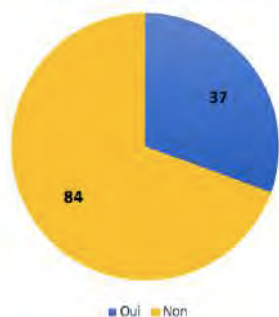
Graphiques 9: Box plot et tableau représentant la durée moyenne d'atteinte du diabète des répondants

Parmi les 133 participants, 121 des répondants sont diabétiques. Les 12 répondants non diabétiques sont exclus de l'étude et dirigés vers la fin du questionnaire car non représentatif de l'échantillon.

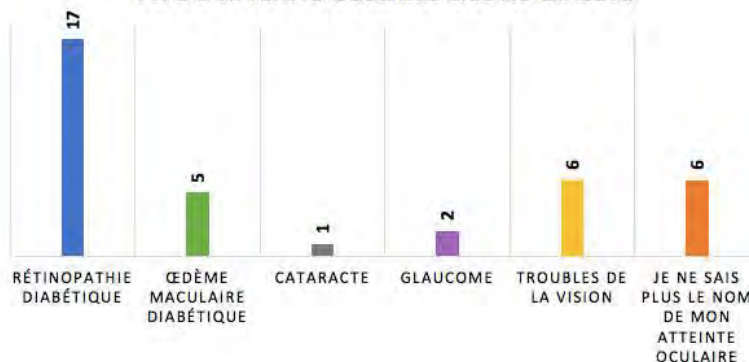
On peut voir grâce à la représentation box plot, qu'ils sont en moyenne atteints par le diabète depuis 11,46 ans. Pour la plupart, soit 69%, ils sont atteints d'un DT2 et 26% sont touchés par le DT1. Cette répartition est représentative de la population générale, où 90% des diabétiques sont touchés par un DT2 contre 10% par un DT1⁽³⁾.

3. Répartition de l'échantillon par l'atteinte oculaire et son type

Proportion de diabétiques atteints de complications oculaires



TYPE D'ATTEINTE OCULAIRE LIÉE AU DIABETE



Graphiques 10: Répartition par l'atteinte oculaire des répondants et le type de pathologie oculaire dont ils sont atteints

Dans cet échantillon de personnes diabétiques, 37 (30,58%) déclarent être atteintes d'une ou de pathologie(s) oculaire(s) liée(s) au diabète, 17 (45,95%) sont touchées par la RD, à proportion égale, 6 d'entre elles présentent des troubles de la vision ou une maladie oculaire liée au diabète mais ne se souviennent plus de son nom. En France, parmi la population générale, on estime qu'environ 1/3 des diabétiques sont touchés par la RD, qui est aujourd'hui la principale complication oculaire du diabète⁽²⁸⁾. Notre panel semble donc assez représentatif de la population générale.

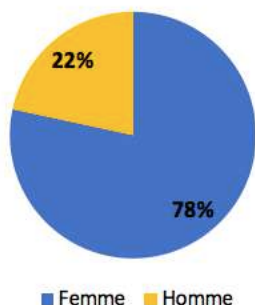
Intéressons plus en détails à cette sous population de patients diabétiques atteints de complications oculaires du diabète (n=37).

Atteinte oculaire / Sexe	Femme	Homme	Total
Oui	29	8	37

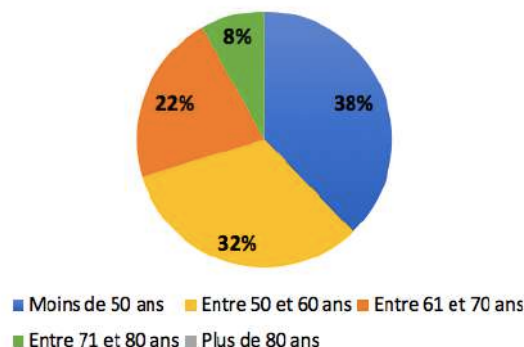
Atteinte oculaire/Âge	Moins de 50 ans	Entre 50 et 60 ans	Entre 61 et 70 ans	Entre 71 et 80 ans	Plus de 80 ans	Total
Oui	14	12	8	3	0	37

Tableaux 2 : En haut = tableau de contingence atteinte oculaire/sexe ; en bas = tableau de contingence atteinte oculaire/âge

Diabétique atteint de complications oculaires



Diabétique atteint de complications oculaires

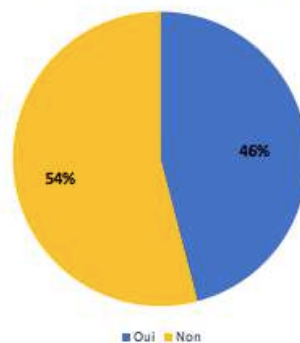


Graphiques 11 : Graphiques représentant la répartition par sexe et âge selon l'atteinte oculaire

Cette sous population est représentée par 78% de femmes et 23% d'hommes. Les tranches d'âges sont assez bien représentées, 38% ont moins de 50 ans, 32% ont un âge compris entre 50 et 60 ans et enfin 22% sont âgés de 61 à 70 ans. On constate donc que les pathologies oculaires peuvent atteindre les patients quel que soit leur âge.

Statistique	Diagnostic de l'atteinte oculaire du diabète
Nb. d'observations	37
Minimum	0,500
Maximum	30,000
1er Quartile	2,000
Médiane	4,000
3ème Quartile	10,000
Moyenne	7,054
Variance (n-1)	50,594
Ecart-type (n-1)	7,113

Traitement ophtalmologique



Graphiques 12: Tableau représentant la date moyenne du diagnostic d'une atteinte oculaire chez les répondants et graphique représentant la proportion de diabétiques traités pour leur atteinte oculaire

En moyenne, une pathologie oculaire liée au diabète a été diagnostiquée il y a 7,05 ans chez ces patients. De plus, 54% d'entre eux déclarent ne pas être actuellement traités pour leur pathologie oculaire. Ce résultat semble paradoxal, mais peut être expliqué par plusieurs hypothèses : il a été prescrit chez ses patients un traitement systémique (contrôle et équilibre de la glycémie et de la tension artérielle) avant la mise en place si nécessaire d'un traitement médicamenteux ; des patients ont été traités pour leur pathologie oculaire et sont désormais rétablis mais à risque de récurrences ; les patients doivent normalement se rendre chez leur ophtalmologiste pour l'injection de leur médicament ou un traitement laser mais par manque d'observance

ne respecte pas les rendez-vous.

B. Analyse et présentation des résultats de l'enquête

L'analyse et la présentation des réponses va porter sur les 2 sous-groupes de cette étude quantitative :

- L'échantillon des personnes diabétiques sans atteintes oculaires liées au diabète (n=84).
- L'échantillon des personnes diabétiques atteintes de complications oculaires liées au diabète (n=37).

1. État des lieux du niveau de sensibilisation des patients diabétiques sur le risque d'atteinte oculaire causée par le diabète

Cette partie a pour objectifs :

-D'évaluer les connaissances générales des patients sur les complications ophtalmologiques entraînées par le diabète.

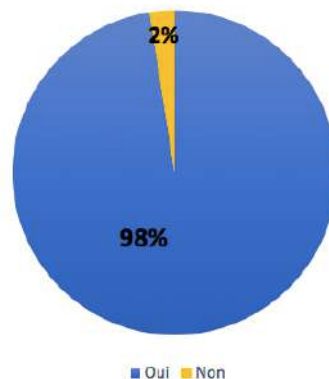
-De déterminer le niveau de suivi des recommandations émises par les autorités de santé en termes de dépistage par les patients diabétiques.

-D'étudier le lien entre la date de la dernière consultation ophtalmologique du patient et son niveau de connaissances des recommandations pour le dépistage de pathologies oculaires du diabète.

-D'étudier le lien entre le niveau de sensibilisation des répondants à l'atteinte des yeux par le diabète et leurs moyens d'informations à ce sujet.

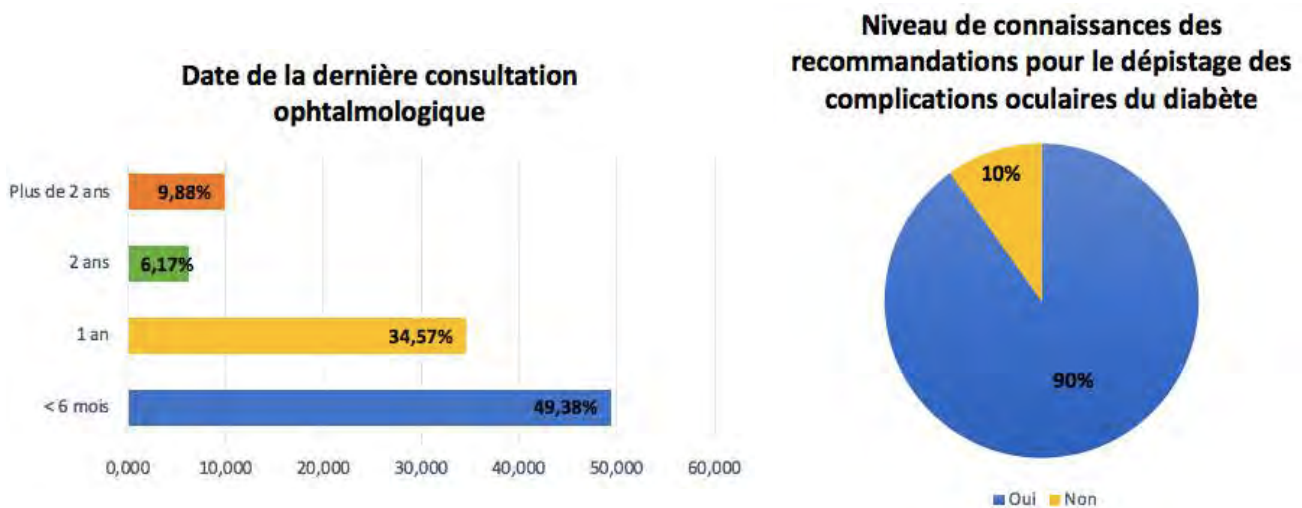
-D'étudier le lien entre la sensibilisation du patient aux complications oculaires du diabète et au contrôle de sa glycémie et de sa tension artérielle.

Sensibilisation aux complications oculaires du diabète



Graphique 13: Le niveau de sensibilisation aux pathologies oculaires des patients diabétiques

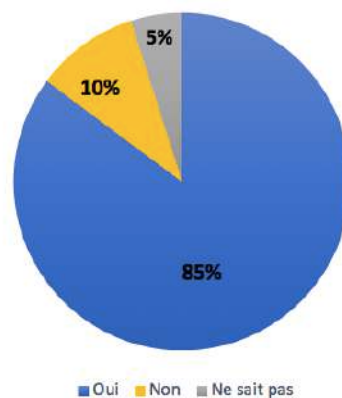
Parmi les 84 personnes diabétiques interrogées, 98% d'entre elles déclarent être sensibilisées au fait que le diabète peut conduire à l'apparition d'éventuelles complications oculaires et ainsi impacter leur vue. Du fait de ce résultat, on peut s'attendre à ce que les répondants se rendent régulièrement chez leur ophtalmologiste dans le cadre de leur parcours de santé.



Graphiques 14: La date de la dernière consultation ophtalmologique des patients diabétiques et leur niveau de connaissances sur les recommandations de dépistage des complications oculaires du diabète.

Effectivement, 49,38% des répondants déclarent s'être rendu chez leur ophtalmologiste il y a moins de 6 mois pour une consultation et pour 34,57% il y a au moins 1 an. On peut penser que cette visite avait pour objectif le dépistage d'éventuelles complications oculaires, en effet 90% disent être bien conscients et informés des recommandations émises et semblent les suivre attentivement. Cependant, cela ne semble pas être suffisamment appliqué à ce jour dans la population générale, où seulement 1 patient diabétique sur 2 se rend chez son ophtalmologiste pour la réalisation d'un examen du fond d'œil dans le dépistage des maladies oculaires du diabète ⁽¹⁹⁾.

Sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle

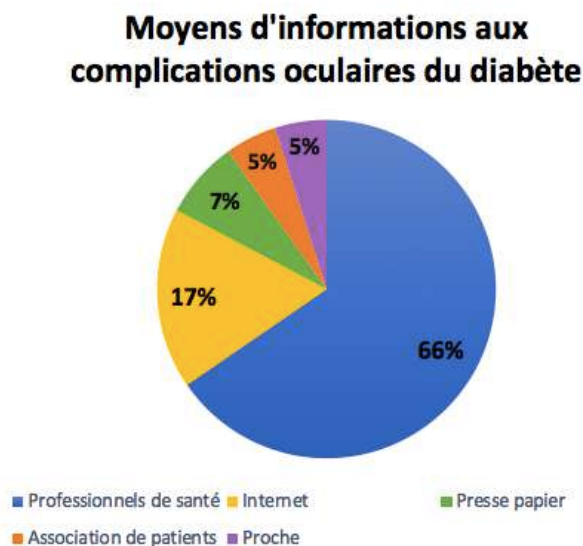


Graphique 15: Réponses des patients diabétiques à la sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle

Enfin, la meilleure façon de prévenir ou ralentir les dommages éventuels oculaires causés par le diabète, passe par un contrôle optimal de la glycémie et de la tension artérielle. 85% des patients diabétiques interrogés sont sensibilisés à l'importance du

contrôle de ses facteurs systémiques.

Nous pouvons donc constater que l'échantillon de diabétiques interrogés est sensibilisé aux risques d'atteintes oculaires par leur diabète et sont attentivement surveillés par leur ophtalmologiste. Il semble intéressant de connaître les canaux et moyens par lesquels ces patients s'informent et vers qui ils se tournent lorsqu'ils ont des questions sur leur maladie.



Graphique 16: Réponses des patients diabétiques aux moyens d'informations sur les complications du diabète

Ce graphique met en évidence que 66% des patients interrogés se tournent préférentiellement vers les professionnels de santé pour s'informer sur leur diabète et ses complications plutôt que se renseigner directement sur internet (17%). Le diabète est une maladie chronique qui nécessite une prise en charge pluridisciplinaire, impliquant différents professionnels de santé (médecin généraliste, diabétologue, ophtalmologiste, cardiologue) dans le parcours de soins du patient. Ce dernier est donc en interaction permanente avec ces praticiens qui peuvent répondre à ces interrogations. De plus, ils représentent des sources sûres d'information, à privilégier par rapport à internet, où les sources d'informations sont vastes et parfois peu véridiques.

Le moindre recours à la presse papier par rapport à internet peut s'expliquer par l'accès plus rapide et facile aux informations via le web. Les proches et l'entourage sont des relais d'informations moins favorisés mais tout de même fondamentaux pour les patients diabétiques. Effectivement, ils sont souvent présents aux rendez-vous médicaux et à l'écoute des informations délivrées par les médecins. Certains proches aussi diabétiques peuvent être des ressources en informations, par partage de leurs expériences et connaissances. Les associations de patients sont moins privilégiées, mais peuvent être d'une grande utilité dans la prévention primaire et secondaire, notamment en termes de dépistage. Elles vont également favoriser le relais d'informations et les échanges entre les patients.

Ces réponses sont cohérentes avec celles de l'étude ENTRED, menée sur la population générale, où 82% des patients déclarent se tourner souvent vers leur médecin généraliste pour s'informer, dans 16% des cas vers les médias, vers leur entourage pour 13% et enfin vers des associations pour 2%.¹

- Étude du lien entre « la connaissance des recommandations pour le dépistage des complications oculaires du diabète » et « la date de la dernière consultation ophtalmologique ».

Il est intéressant de déterminer si le fait qu'un patient ait connaissance des recommandations émises pour le dépistage des atteintes oculaires a une influence sur le fait qu'il se soit rendu chez son ophtalmologiste il y a eu peu pour une consultation.

Pour la variable « la date de la dernière consultation ophtalmologique », les effectifs des modalités « 2 ans » et « > 2 ans » ont été regroupées.

Nous sommes ici en présence de deux variables qualitatives, de ce fait un test du Khi^2 et un test de Fisher seront réalisés pour tester l'association de ces deux variables. Il faut noter ici que des effectifs théoriques plus petits que 5 ont été détectés. Pour utiliser le test du Khi^2 s'appuyant sur l'approximation par la loi du Khi^2 les effectifs théoriques ne doivent pas être inférieurs à 5. De ce fait, le résultat du test exact de Fisher sera uniquement pris en compte.

Les hypothèses statistiques sont les suivantes :

- Hypothèse nulle (H_0) : Il n'y a pas de lien entre les variables « la connaissance des recommandations pour le dépistage des complications oculaires du diabète » et « la date de la dernière consultation ophtalmologique ».
- Hypothèse alternative (H_1) : Il y a une corrélation entre les variables « la connaissance des recommandations pour le dépistage des complications oculaires du diabète » et « la date de la dernière consultation ophtalmologique ».

Tableau de contingence				
Connaissances des recommandations pour le dépistage des complications oculaires	Date de la dernière consultation ophtalmologique			
	< 6 mois	1 an	2 ans et plus	Total
Connaissances des recommandations	40	27	8	75
Non connaissances des recommandations	2	2	5	9
Total	42	28	13	84
Proportions/Total				
Connaissances des recommandations pour le dépistage des complications oculaires	Date de la dernière consultation ophtalmologique			
	< 6 mois	1 an	2 ans et plus	Total
Connaissances des recommandations	0,476	0,321	0,095	0,893
Non connaissances des recommandations	0,024	0,024	0,060	0,107
Total	0,500	0,345	0,155	1,000
Test d'indépendance entre les lignes et les colonnes (Khi^2) :				Test exact de Fisher :
Khi^2 (Valeur observée)	12,460			0,006
Khi^2 (Valeur critique)	5,991			0,05
DDL	2			
p-value	0,002			
alpha	0,05			
Significativité par case (test de Fisher)				
Connaissances des recommandations pour le dépistage des complications oculaires	Date de la dernière consultation ophtalmologique			
	< 6 mois	1 an	2 ans et plus	
Connaissances des recommandations	0,156	0,674	0,001	
Non connaissances des recommandations	0,029	0,226	0,007	

Les valeurs affichées en rouge sont significatives au seuil $\alpha=0,05$

Tableaux 3 : Test d'indépendance du Khi^2 et Test exact de Fisher - Étude du lien entre la connaissance des recommandations pour le dépistage des complications oculaire du diabète et la date de la dernière consultation ophtalmologique

D'après le tableau ci-dessus, parmi les 75 personnes ayant connaissance des recommandations pour le dépistage des complications oculaires du diabète, 40 ont consulté leur ophtalmologiste il y a moins de 6 mois et 27 il y a moins d'un an. Parallèlement, parmi celles qui n'en ont pas conscience, 5 personnes déclarent avoir été chez leur ophtalmologiste il y a 2 ans voir plus (*lien significatif $p=0,007<0,05$*).

D'après le test exact de Fisher, la p-value est inférieure au seuil alpha à 5%, donc l'hypothèse H_0 est rejetée avec environ 0,6% de chance de se tromper. **Il existe une association statistiquement significative entre les variables « la connaissance des recommandations pour le dépistage des complications oculaire du diabète » et « la date de la dernière consultation ophtalmologique ».**

- Étude du lien entre « les moyens d'informations sur le diabète et les complications oculaires » et « la sensibilisation à l'atteinte des yeux par le diabète ».

Il est intéressant de déterminer si le fait qu'un patient soit informé que son diabète peut atteindre sa vision a une influence sur son niveau de sensibilisation à ces complications oculaires.

Pour la variable « les moyens d'informations sur le diabète et les complications oculaires », les effectifs des modalités « presse papier » et « proche » et « association de patients » ont été regroupées.

Nous sommes ici en présence de deux variables qualitatives, de ce fait un test du Khi^2 et un test de Fisher seront réalisés pour tester l'association de ces deux variables. Il faut noter ici que des effectifs théoriques plus petits que 5 ont été détectés. Pour utiliser le test du Khi^2 s'appuyant sur l'approximation par la loi du Khi^2 les effectifs théoriques ne doivent pas être inférieurs à 5. De ce fait, le résultat du test exact de Fisher sera uniquement pris en compte.

Les hypothèses statistiques sont les suivantes :

-Hypothèse nulle (H_0) : Il n'y a pas de lien entre les variables « les moyens d'informations sur le diabète et les complications oculaires » et « la sensibilisation à l'atteinte des yeux par la diabète ».

-Hypothèse alternative (H_1) : Il y a une corrélation entre les variables « les moyens d'informations sur le diabète et les complications oculaires » et « la sensibilisation à l'atteinte des yeux par la diabète ».

Tableau de contingence			
Moyens d'informations sur le diabète et les complications oculaires	Sensibilisation à l'atteinte des yeux par le diabète		
	Sensibilisé	Non sensibilisé	Total
Professionnels de santé	53	2	55
Internet	14	1	15
Autres : Presse papier, proches, associations de patients	14	0	14
Total	81	3	84
Proportions/Total			
Moyens d'informations sur le diabète et les complications oculaires	Sensibilisation à l'atteinte des yeux par le diabète		
	Sensibilisé	Non sensibilisé	Total
Professionnels de santé	0,631	0,024	0,655
Internet	0,167	0,012	0,179
Autres : Presse papier, proches, associations de patients	0,167	0,000	0,167
Total	0,964	0,036	1,000
Test d'indépendance entre les lignes et les colonnes (Khi ²) :		Test exact de Fisher :	
Khi ² (Valeur observée)	0,936		0,725
Khi ² (Valeur critique)	5,991		0,05
DDL	2		
p-value	0,626		
alpha	0,05		

Tableaux 4: Test d'indépendance du Khi² et Test exact de Fisher - Étude du lien entre les moyens d'informations sur le diabète et ses complications et le niveau de sensibilisation des patients à l'atteinte des yeux par le diabète

D'après le tableau ci-dessus, parmi les 55 patients qui s'informent auprès des professionnels de santé, 53 patients sont sensibilisés au risque d'atteinte oculaire par leur diabète.

Étant donné que la p-value du test de Fisher est supérieure au seuil alpha à 5%, l'hypothèse H₀ est validée. **Il ne semble pas exister de lien entre les variables « les moyens d'informations favorisés par les patients » et « leur niveau de sensibilisation sur le risque d'atteinte oculaire par le diabète ».**

- Étude du lien entre « la sensibilisation aux complications oculaires du diabète » et « la sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle ».

Il est intéressant de déterminer si le fait qu'un patient soit sensibilisé aux complications oculaires causées par le diabète a une influence sur sa sensibilisation au contrôle de sa glycémie et de sa tension artérielle.

Nous sommes ici en présence de deux variables qualitatives, de ce fait un test du Khi² et un test de Fisher seront réalisés pour tester l'association de ces deux variables. Il faut noter ici que des effectifs théoriques plus petits que 5 ont été détectés. Pour utiliser le test du Khi² s'appuyant sur l'approximation par la loi du Khi² les effectifs théoriques ne doivent pas être inférieurs à 5. De ce fait, le résultat du test exact de Fisher sera uniquement pris en compte.

Les hypothèses statistiques sont les suivantes :

- Hypothèse nulle (H_0) : Il n'y a pas de lien entre les variables « la sensibilisation aux complications oculaires du diabète » et « la sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle ».
- Hypothèse alternative (H_1) : Il y a une corrélation entre les variables « la sensibilisation aux complications oculaires du diabète » et « la sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle ».

Tableau de contingence				
Sensibilisation aux complications oculaires du diabète	Sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle			
	Oui	Non	Ne sait pas	Total
Oui	71	6	4	81
Non	1	2	0	3
Total	72	8	4	84
Proportions/Total				
Sensibilisation aux complications oculaires du diabète	Sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle			
	Oui	Non	Ne sait pas	Total
Oui	0,845	0,071	0,048	0,964
Non	0,012	0,024	0,000	0,036
Total	0,857	0,095	0,048	1,000
Test d'indépendance entre les lignes et les colonnes (χ^2) :		Test exact de Fisher :		
χ^2 (Valeur observée)	11,811			0,028
χ^2 (Valeur critique)	5,991			0,05
DDL	2			
p-value	0,003			
alpha	0,05			
Significativité par case (test de Fisher)				
Sensibilisation aux complications oculaires du diabète	Sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle			
	Oui	Non	Ne sait pas	
Oui	0,104	0,001	0,275	
Non	0,005	0,046	<0,0001	

Les valeurs affichées en rouge sont significatives au seuil $\alpha=0,05$

Tableaux 5: Test d'indépendance du χ^2 et Test exact de Fisher - Étude du lien entre le niveau de sensibilisation aux complications oculaires du diabète et le niveau de sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle

D'après le tableau ci-dessus, les 71 patients sensibles au fait que le diabète peut atteindre leur vision sont également sensibilisés au contrôle de leur glycémie et tension artérielle.

D'après le test exact de Fisher, la p-value est inférieure au seuil alpha à 5%, donc l'hypothèse H_0 est rejetée avec environ 2% de chance de se tromper. **Il existe une association statistiquement significative entre les variables « sensibilisation aux complications oculaires du diabète » et « sensibilisation au contrôle de la glycémie et de la tension artérielle ».**

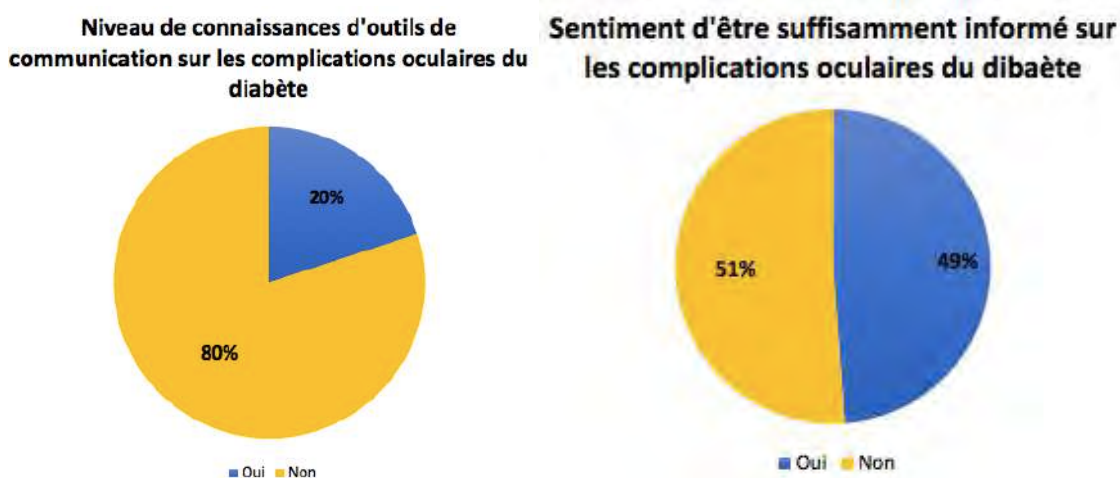
2. État des lieux du niveau d'information des patients diabétiques (atteints et non atteints de pathologies oculaires) sur les maladies ophtalmologiques du diabète.

Cette partie a pour objectifs :

-D'identifier d'éventuels besoins en informations supplémentaires chez les patients diabétiques sur les maladies oculaires liées au diabète.

-De déterminer l'existence d'un manque d'informations en amont du diagnostic d'une maladie oculaire causée par le diabète.

-D'étudier le lien entre le niveau de connaissances des outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète et le sentiment des patients d'être suffisamment informés à ce sujet.

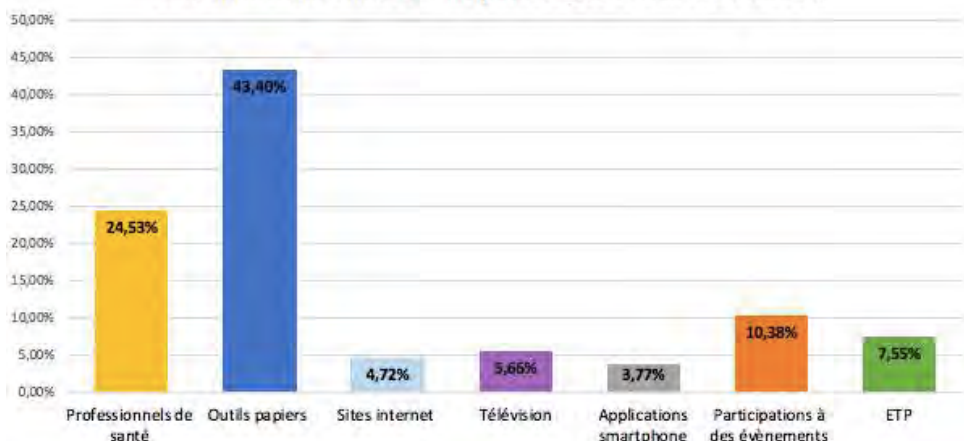


Graphiques 17 : A gauche = Le niveau de connaissances des outils de communication sur les pathologies oculaires du diabète des patients diabétiques ; A droite = Le sentiment des répondants au fait d'être suffisamment informé sur les complications oculaires du diabète

Lorsque l'on demande à l'échantillon de diabétiques sans atteintes oculaires (n=84) s'ils ont connaissance d'outils de communication mis à leur disposition pour les accompagner dans la bonne compréhension des pathologies oculaires du diabète, pour 80% ce n'est pas le cas.

Les résultats à la question suivante peuvent donner une explication à cela, où 51% déclarent ne pas être suffisamment informés sur les pathologies oculaires du diabète et laissent donc percevoir un éventuel besoin en informations complémentaires. Toutefois, les réponses sont partagées, car les 49% restants affirment être relativement bien renseignés sur les risques oculaires que peut avoir leur diabète. Il semble donc pertinent de demander à cette proportion de répondants (49%), quelles sont leurs principales ressources d'informations.

Moyens d'informations privilégiés par les patients jugeant être suffisamment informés sur les pathologies oculaires du diabète

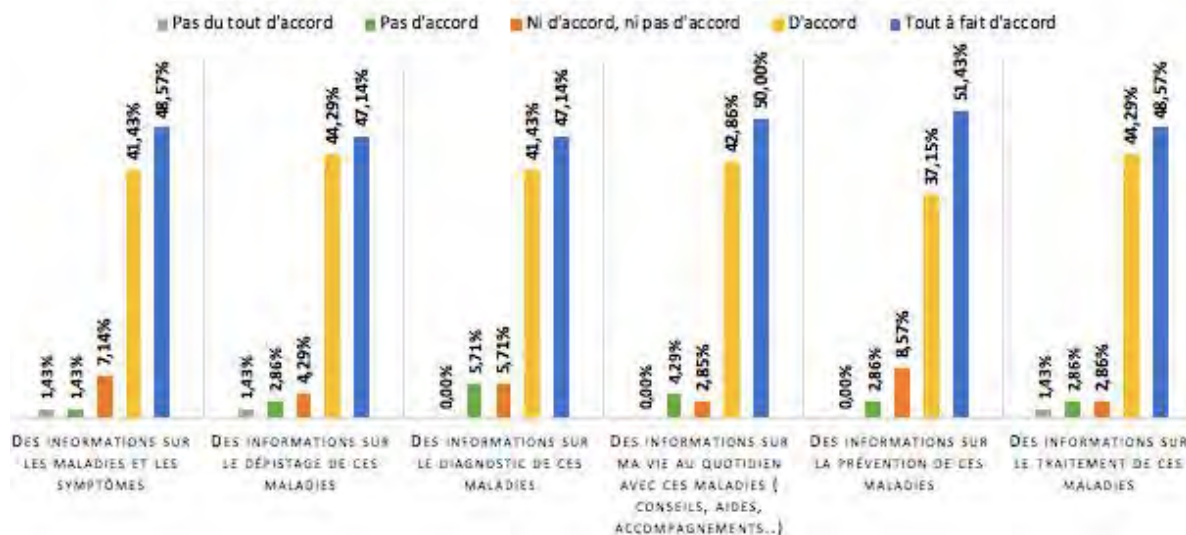


Graphique 18: Les moyens d'informations des patients jugeant être suffisamment informés sur les pathologies oculaires du diabète

Pour 43,40% d'entre eux ce sont principalement les médias papiers (brochures, affichages) et pour 24,53% les professionnels de santé. Il est probable que ces outils soient par ailleurs délivrés lors de la consultation aux patients par ces mêmes praticiens.

Malgré cette proportion de patients informés et documentés, les résultats laissent tout de même percevoir un manque de connaissances de ces outils par les patients, découlant probablement d'un manque de communication sur leur existence et disponibilité, conduisant à un potentiel besoin en informations supplémentaires.

BESOIN EN INFORMATIONS SUR LES MALADIES OCULAIRES DU DIABETE



Graphique 19: Le besoin en informations sur les maladies oculaires du diabète exprimés par les patients diabétiques

Cela semble confirmé par les réponses ci-dessus. Effectivement, les patients diabétiques seraient intéressés pour avoir davantage de renseignements sur les maladies oculaires, leurs symptômes, leur dépistage, leur diagnostic, leur prévention primaire et secondaire, leurs traitements et enfin des conseils pour vivre avec ces maladies au quotidien.

- Étude du lien entre « le niveau de connaissances des outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète » et « le sentiment d'être suffisamment informé sur les pathologies oculaires du diabète ».

Il est intéressant de déterminer si le fait qu'un patient ait connaissance d'outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète a un lien avec son sentiment d'être suffisamment informé à ce sujet.

Nous sommes ici en présence de deux variables qualitatives, de ce fait un test du Khi^2 et un test de Fisher seront réalisés pour tester l'association de ces deux variables. Il faut noter ici que des effectifs théoriques plus petits que 5 ont été détectés. Pour utiliser le test du Khi^2 s'appuyant sur l'approximation par la loi du Khi^2 les effectifs théoriques ne doivent pas être inférieurs à 5. De ce fait, le résultat du test exact de Fisher sera uniquement pris en compte.

Les hypothèses statistiques sont les suivantes :

-Hypothèse nulle (H_0) : Il n'y a pas de lien entre les variables « le niveau de connaissances des outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète » et « le sentiment d'être suffisamment informé sur les pathologies oculaires du diabète ».

-Hypothèse alternative (H_1) : Il y a une corrélation entre les variables « le niveau de connaissances des outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète » et « le sentiment d'être suffisamment informé sur les pathologies oculaires du diabète ».

Tableau de contingence			
Connaissances d'outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète	Sentiment d'être suffisamment informé sur les complications oculaires du diabète		
	Oui	Non	Total
Oui	13	4	17
Non	28	39	67
Total	41	43	84

Proportions/Total			
Connaissances d'outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète	Sentiment d'être suffisamment informé sur les complications oculaires du diabète		
	Oui	Non	Total
Oui	0,155	0,048	0,202
Non	0,333	0,464	0,798
Total	0,488	0,512	1,000

Test d'indépendance entre les lignes et les colonnes (Khi^2) :		Test exact de Fisher :	
Khi^2 (Valeur observée)	6,527		0,014
Khi^2 (Valeur critique)	3,841		0,05
DDL	1		
p-value	0,011		
alpha	0,05		

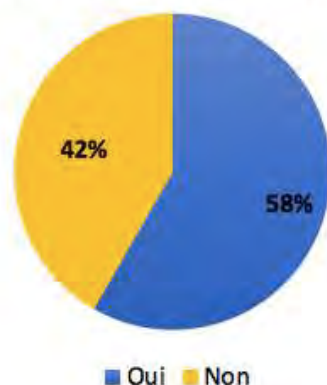
Tableaux 6 : Test d'indépendance du Khi^2 et Test exact de Fisher - Étude du lien entre le niveau de connaissances des outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète et le sentiment d'être suffisamment informé à ce sujet

D'après le tableau ci-dessus, parmi les 67 personnes qui n'ont pas connaissance des outils d'information et de communication sur les complications oculaires du diabète, 39 ont effectivement le sentiment de ne pas être suffisamment informées à ce sujet tandis que 28 pensent être assez bien informées.

D'après le test exact de Fisher, la p-value est inférieure au seuil alpha à 5%, donc l'hypothèse H0 est rejetée avec environ 1% de chance de se tromper. **Il existe une association statistiquement significative entre les variables « le niveau de connaissances des outils d'informations et de communication sur les complications oculaires du diabète » et « le sentiment d'être suffisamment informé sur les pathologies oculaires du diabète ».**

Aux vues de ces résultats, il apparaît intéressant, de connaître le niveau d'informations et de suivi des patients diabétiques atteints de maladies oculaires (n=37) avant ce diagnostic et d'identifier un éventuel besoin en informations.

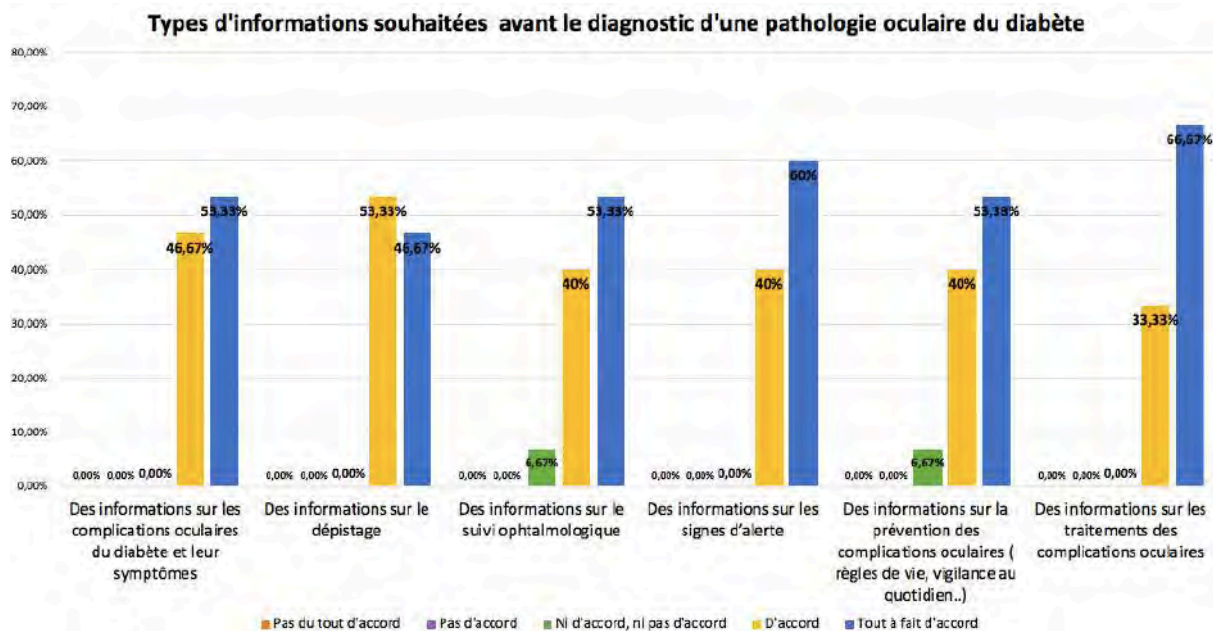
Niveau de suivi et d'informations des patients diabétiques avant le diagnostic de leur maladie oculaire



Graphique 20 : Le niveau de suivi et d'informations des patients diabétiques avant le diagnostic d'une maladie oculaire

Sur les 37 personnes à avoir répondu à cette question, 58% déclarent avoir été informées et suivi en amont du diagnostic pour le dépistage des complications oculaires du diabète. Cependant, les résultats à cette question sont partagés et équivoques, car 42% de ces personnes affirment le contraire.

De ce fait, il a été demandé à ces 42% de répondants, d'identifier les types d'informations dont ils ont manqué et qu'ils auraient souhaités avoir.



Graphique 21: Les types d'informations que les patients auraient souhaités avant le diagnostic de leur pathologie oculaire

C'est incontestable, les patients ayant répondu à cette question s'accordent tous sur le fait qu'ils auraient voulu davantage d'informations portant sur les complications oculaires du diabète en termes de symptomatologie, de dépistage, de suivi, de signes d'alertes, de prévention et de traitements. Cela permet de confirmer les hypothèses précédentes qui soulignent la nécessité d'informer davantage les patients diabétiques, et ce avant le diagnostic d'une complication oculaire liée au diabète.

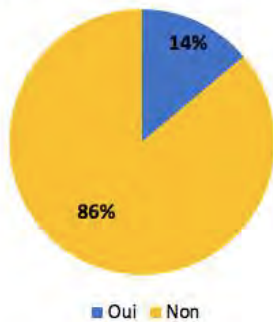
3. État des lieux du niveau de connaissances, d'utilisation et d'intérêt des patients diabétiques atteints de complications ophtalmologiques aux outils et services d'accompagnement au quotidien dans le parcours de santé visuelle.

Cette partie a pour objectifs :

- De déterminer l'état des connaissances et d'utilisation des patients aux outils digitaux et non digitaux d'aide à la gestion de leur atteinte oculaire.
- D'évaluer l'avis des patients sur le niveau d'amélioration que ces outils peuvent avoir sur leur qualité de vie et leur quotidien.
- D'étudier le lien entre le niveau de connaissance et/ou d'utilisation de ces outils par les patients et leur avis sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter sur leur qualité de vie et leur quotidien.
- D'étudier le lien entre l'âge des patients et leur niveau de connaissance des outils digitaux.

L'analyse des réponses se fera uniquement pour cet axe sur la sous population de patients diabétiques atteints de pathologies oculaires du diabète (n=37).

Niveau de connaissances et /ou d'utilisation d'outils d'information et d'aide à la gestion au quotidien des maladies oculaires



Raisons évoquées à la non utilisation de ces outils

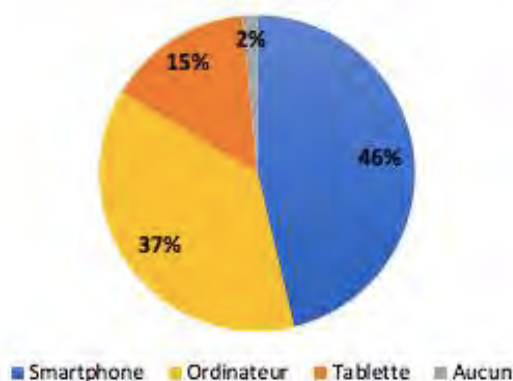


Graphiques 22 : A gauche = Le niveau de connaissances et/ou d'utilisation d'outils d'information et d'aide à la gestion au quotidien des maladies oculaires ; A droite = Les raisons à la non utilisation de ces outils

On constate que 86% (n=31) des répondants ne connaissent pas et/ou n'utilisent pas d'outils d'information et d'aide à la gestion de leur pathologie oculaire. Et lorsque l'on interroge ces mêmes personnes sur les raisons de cette non utilisation, la cause majeure qui ressort c'est simplement la non connaissance de ces outils pour 18 personnes sur les 31 interrogées. Pour les deux autres minorités de réponses (4), les patients déclarent ne pas en avoir besoin ou être suffisamment aidés par leur ophtalmologiste.

On a pu constater dans le chapitre précédent cette analyse d'étude quantitative que les laboratoires pharmaceutiques proposaient parmi leur palette d'outils et services dans le parcours de santé visuelle, une gamme digitale. On peut alors se demander si cette caractéristique numérique n'a pas une influence sur leur utilisation par les patients.

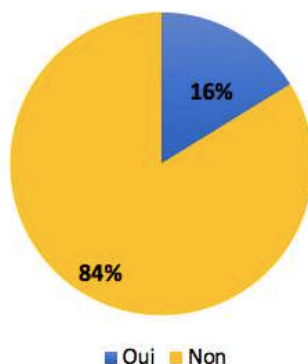
Possédez-vous un smartphone, une tablette et/ou un ordinateur ?



Graphique 23 : Les types d'appareils numériques possédés par les répondants

Cette question à choix multiples, laissait la possibilité aux répondants de choisir plusieurs réponses. On voit que ces patients sont équipés d'appareils digitaux variés, effectivement 46% d'entre eux possèdent un smartphone, 37% un ordinateur et en plus faible proportion une tablette.

Niveau de connaissances des outils digitaux d'aide au quotidien pour les maladies oculaires



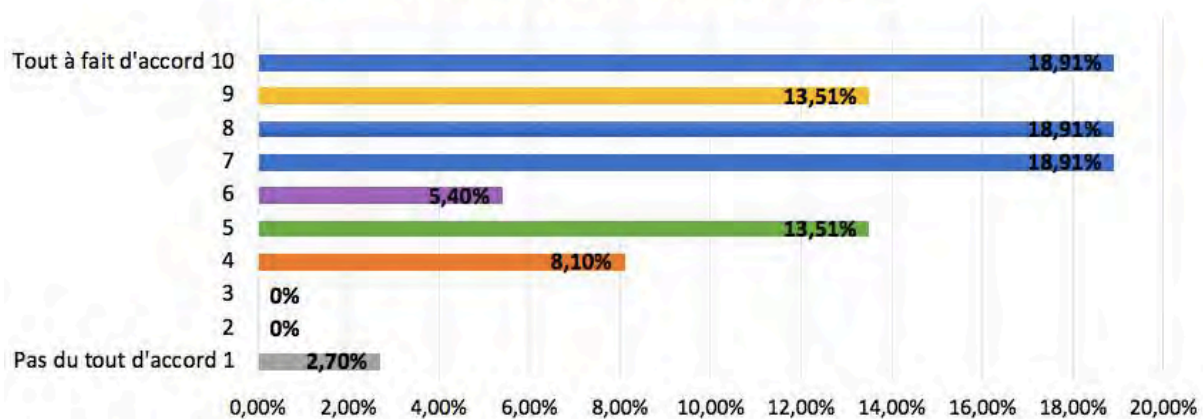
Graphique 24 : Le niveau de connaissances des patients des outils digitaux d'aide au quotidien pour les maladies oculaires

Néanmoins, à la question « *Connaissez-vous des outils digitaux (applications smartphone) permettant de vous aider au quotidien avec votre maladie oculaire du diabète ?* », 84% (n=31) répondent négativement. On peut se demander si cela est volontaire ou simplement dû à un manque de renseignements sur l'existence de ces outils expliquant ainsi leur utilisation limitée par les patients.

De surcroît, à la question « *Si oui, utilisez-vous ces outils régulièrement ?* », uniquement 3 patients sur les 6 ayant affirmés avoir connaissance d'outils digitaux disent les utiliser de manière quotidienne. Cependant, à la question « *Pouvez-vous citer les outils digitaux que vous connaissez et/ou utilisez ?* », ces derniers n'ont pas été en mesure de nous donner davantage de détails.

Ces résultats laissent penser qu'il y a un manque considérable de communication autour de ces outils, qu'ils soient digitaux ou non, auprès de la cible, limitant ainsi leur connaissance et utilisation.

Pour vous, est ce que l'utilisation des outils, digitaux ou non digitaux, pourrait permettre d'améliorer le quotidien et la qualité de vie d'une personne atteinte de complications oculaires ?



Graphique 25 : Les réponses des répondants à la question « Pour vous, est ce que l'utilisation des outils, digitaux ou non digitaux, pourrait permettre d'amélioration le quotidien et la qualité de vie d'une personne atteinte de complications oculaires ?

Il a donc semblé intéressant de connaître la perception de ces patients sur l'amélioration que peuvent apporter ces outils sur la qualité de vie et le quotidien. Les réponses sont dispersées, mais globalement 70,24% d'entre eux ont évalué à 7 ou plus (sur une échelle de 1 à 10, 1 pour « pas du tout d'accord » et 10 « tout à fait d'accord ») le bénéfice de l'utilisation de ces outils au quotidien. Il faut également noter que 27,01% des répondants sont septiques et évaluent ce bénéfice de 4 à 6.

- Étude du lien entre « le niveau de connaissances et/ou d'utilisation d'outils d'informations et d'aide à la gestion au quotidien de la maladie oculaire par les patients » et « l'avis des patients sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter au quotidien ».

Il est intéressant de déterminer si le fait qu'un patient connaisse et/ou utilise des outils d'aide à la gestion de sa maladie oculaire influence sa perception sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter sur sa qualité de vie et son quotidien.

Nous sommes ici en présence de deux variables qualitatives, de ce fait un test du Khi^2 et un test de Fisher seront réalisés pour tester l'association de ces deux variables. Il faut noter ici que des effectifs théoriques plus petits que 5 ont été détectés. Pour utiliser le test du Khi^2 s'appuyant sur l'approximation par la loi du Khi^2 les effectifs théoriques ne doivent pas être inférieurs à 5. De ce fait, le résultat du test exact de Fisher sera uniquement pris en compte.

Pour la variable « l'avis des patients sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter au quotidien » les modalités 1,4,5 et 6 ont été regroupées, pour former la modalité « moyenne », il en est de même pour les modalités 7,8,9,10, regroupées sous la modalité « forte ».

Les hypothèses statistiques sont les suivantes :

-Hypothèse nulle (H_0) : Il n'y a pas de lien entre les variables « le niveau de connaissances et/ou d'utilisation d'outils d'informations et d'aide à la gestion au quotidien de la maladie oculaire par les patients » et « l'avis des patients sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter au quotidien ».

-Hypothèse alternative (H_1) : Il y a une corrélation entre les variables « le niveau de connaissances et/ou d'utilisation d'outils d'informations et d'aide à la gestion au quotidien de la maladie oculaire par les patients » et « l'avis des patients sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter au quotidien ».

Tableau de contingence			
Connaissance et/ou utilisation d'outils d'information et d'aide à la gestion de la maladie oculaire	Perception sur l'amélioration que peut apporter ces outils au quotidien et sur la qualité de vie		
	Moyenne	Forte	Total
Oui	1	4	5
Non	10	22	32
Total	11	26	37
Proportions/Total			
Connaissance et/ou utilisation d'outils d'information et d'aide à la gestion de la maladie oculaire	Perception sur l'amélioration que peut apporter ces outils au quotidien et sur la qualité de vie		
	Moyenne	Forte	Total
Oui	0,027	0,108	0,135
Non	0,270	0,595	0,865
Total	0,297	0,703	1,000
Test d'indépendance entre les lignes et les colonnes (Khi^2) :		Test exact de Fisher :	
Khi^2 (Valeur observée)	0,262		1,000
Khi^2 (Valeur critique)	3,841		0,05
DDL	1		
p-value	0,609		
alpha	0,05		

Tableaux 7 : Test d'indépendance du Khi^2 et Test exact de Fisher - Étude du lien entre le niveau de connaissances et/ou d'utilisation d'outils d'information et d'aide à la gestion de la maladie oculaire par les patients et leur avis sur l'amélioration que ces outils peuvent apporter sur la qualité de vie et le quotidien

D'après le tableau ci-dessus, parmi les 32 répondants n'ayant pas connaissance ou n'utilisant pas ces outils pour la gestion de leur maladie, 22 pensent fortement que leur utilisation peut améliorer leur quotidien.

Étant donné que la p-value du test de Fisher est supérieure au seuil alpha à 5%, l'hypothèse H_0 est validée. **Il ne semble pas exister de lien entre le fait qu'un patient connaisse et/ou utilise des outils d'aide à la gestion de sa maladie oculaire et sa perception sur l'amélioration que ces outils peuvent avoir sur sa qualité de vie et son quotidien.**

- Étude du lien entre « âge des patients diabétiques atteintes oculaires » et « connaissance des outils digitaux pour l'aide au quotidien avec la maladie oculaire ».

Il est intéressant de déterminer si le fait qu'un patient diabétique atteint de pathologie oculaire soit âgé à une influence sur son niveau de connaissance des outils digitaux d'aide à la gestion de sa maladie au quotidien.

Nous sommes ici en présence de deux variables qualitatives, de ce fait un test du Khi^2 et un test de Fisher seront réalisés pour tester l'association de ces deux variables. Il faut noter ici que des effectifs théoriques plus petits que 5 ont été détectés. Pour utiliser le test du Khi^2 s'appuyant sur l'approximation par la loi du Khi^2 les effectifs théoriques ne doivent pas être inférieurs à 5. De ce fait, le résultat du test exact de Fisher sera uniquement pris en compte.

Pour la variable « âge des patients diabétiques atteints de complications oculaires », les effectifs des tranches d'âges 71 à 80 ans et plus de 80 ans ont été regroupées avec la modalité 61 à 70 ans.

Les hypothèses statistiques sont les suivantes :

-Hypothèse nulle (H_0) : Il n'y a pas de lien entre les variables « âge des patients diabétiques atteintes oculaires » et « connaissance des outils digitaux pour l'aide au quotidien avec la maladie oculaire ».

-Hypothèse alternative (H_1) : Il y a une corrélation entre les variables « âge des patients diabétiques atteintes oculaires » et « connaissance des outils digitaux pour l'aide au quotidien avec la maladie oculaire ».

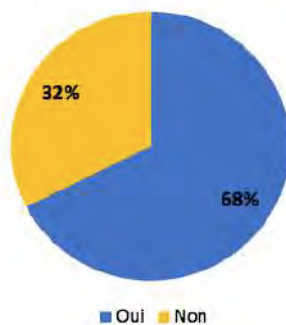
Tableau de contingence			
Age des patients diabétiques atteints de complications oculaires	Connaissance des outils digitaux d'aide au quotidien		
	Oui	Non	Total
Moins de 50 ans	2	12	14
Entre 50 et 60 ans	1	11	12
61 ans et plus	3	8	11
Total	6	31	37
Proportions/Total			
Age des patients diabétiques atteints de complications oculaires	Connaissance des outils digitaux d'aide au quotidien		
	Oui	Non	Total
Moins de 50 ans	0,054	0,324	0,378
Entre 50 et 60 ans	0,027	0,297	0,324
61 ans et plus	0,081	0,216	0,297
Total	0,162	0,838	1,000
Test d'indépendance entre les lignes et les colonnes (Khi^2) :			Test exact de Fisher :
Khi^2 (Valeur observée)	1,577		0,546
Khi^2 (Valeur critique)	5,991		0,05
DDL	2		
p-value	0,455		
alpha	0,05		

Tableaux 8 : Test d'indépendance du Khi^2 et Test exact de Fisher - Étude du lien entre l'âge du patient atteint de complication oculaire et son état de connaissance des outils digitaux d'aide à la gestion de sa pathologie

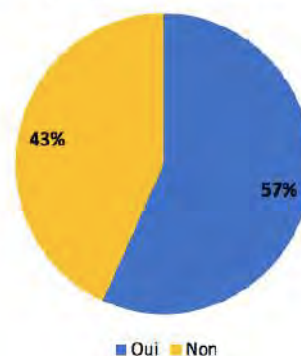
D'après le tableau ci-dessus, il ne semble pas exister de lien entre l'âge des patients et leur état de connaissance des outils numériques à disposition pour les accompagner au quotidien dans la gestion de leur maladie. En effet, parmi les 14 patients de moins de 50 ans, 12 d'entre eux n'ont pas connaissance de ces outils, tandis que pour les patients âgés de 61 ans et plus, ils sont 8 à ne pas connaître ces outils.

Étant donné que la p-value du test de Fisher est supérieure au seuil alpha à 5%, l'hypothèse H0 est validée. **Il ne semble pas exister de lien entre l'âge du patient et son niveau de connaissance d'outil numérique mis à disposition pour l'aider au quotidien dans la gestion de sa pathologie.**

Sentiment d'être suffisamment aidé dans la prise en charge de la pathologie oculaire au quotidien



Sentiment d'être suffisamment informé dans la prise en charge de la pathologie oculaire au quotidien



Graphiques 26 : Le sentiment des patients au fait d'être suffisamment aidé et informé dans la prise en charge de leur pathologie oculaire au quotidien

Étant donné que la majorité de patients diabétiques atteints de complications oculaires constituant cet échantillon ne connaissent pas ou n'utilisent pas d'outils d'aide à la gestion de leur maladie au quotidien, on peut supposer qu'ils se sentent suffisamment accompagnés et informés dans leur prise en charge pour ne pas avoir recours à ce type de services. Néanmoins, 32% estiment tout de même ne pas se sentir suffisamment aidés et 43% pas assez informés dans la prise en charge de leur pathologie. Parmi les personnes ayant répondu positivement à ces deux questions, elles paraissent se sentir davantage aidées qu'informées.

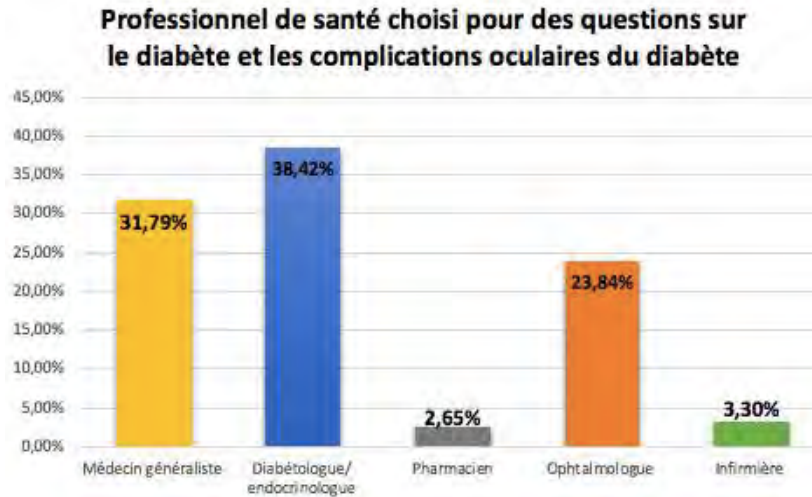
Regardons désormais, plus en détails, ce dont manquent les patients diabétiques dans leur quotidien pour la gestion de leur pathologie ophtalmologique.

Q29. Pourriez-vous décrire ce dont vous manquez dans votre quotidien pour la gestion de votre maladie oculaire du diabète ?	
Catégories de réponses	Réponses
Informations, conseils	<p>« De conseils pour éviter un jour un glaucome et perdre la vue »</p> <p>« Des informations sur ma pathologie »</p> <p>« Plus d'informations pour ne pas développer de maladie aux yeux »</p> <p>« Je voudrais en savoir plus sur le dépistage de ma vue »</p> <p>« J'aurai aimé plus renseignements par mes médecins avant d'avoir mon œdème »</p> <p>« Savoir comment limiter le risque d'un jour avoir des problèmes aux yeux à cause de mon diabète »</p> <p>« Plus d'informations à la télévision sur le diabète »</p>
Communication avec les professionnels de santé impliqués dans le parcours de soins	<p>« Le dialogue ... »</p> <p>« Plus de communication avec mes médecins »</p>
Aides pour les troubles de la visions persistants	<p>« J'ai été opérée de la cataracte puis laser mais toujours des difficultés pour voir de près »</p> <p>« Vue trouble et lumière trop forte »</p>
Adressage / Pénurie de médecins spécialistes	<p>« Manque de diabétologue »</p> <p>« Orientations des médecins traitants vers des spécialistes ? »</p>
Outils d'aide à la gestion de la pathologie au quotidien	<p>« Tablette facile à utiliser pour l'aide aux déplacements »</p> <p>« Des outils faciles pour connaître mieux ma rétinopathie »</p> <p>« Des jeux pour tester ma vue sur mon téléphone »</p>

Tableau 9 : Tableau regroupant les réponses des patients à la question « Pourriez-vous décrire ce dont vous manquez dans votre quotidien pour la gestion de votre maladie oculaire du diabète ? »

A partir des 16 réponses que les patients ont bien voulu donner, une catégorisation en 5 parties a été faite. C'est la catégorie « informations et conseils » qui a suscité le plus de réactions, effectivement les patients sont en attente davantage de renseignements et conseils sur leur diabète et les complications oculaires qu'il peut induire. Ensuite, ils expriment un souhait de mise à disposition d'outils pour les aider dans la gestion de leur maladie au quotidien. Enfin, certains d'entre eux aspirent à plus de communication et de partage avec les professionnels de santé impliqués dans leur prise en charge et de coordination entre ces derniers afin de faciliter leur adressage.

A la fin du questionnaire, il semblait pertinent de demander à ces patients diabétiques atteints ou non de complications oculaires (n=121), vers quel(s) professionnel(s) de santé ils se tournent préférentiellement lors d'interrogations, de questions et de doutes, que ça soit au sujet du dépistage, de la prévention, des traitements, d'outils et services et d'informations sur leur pathologie.



Graphique 27 : Les réponses des patients diabétiques des deux sous populations sur le professionnel de santé ciblée lors de questions sur le diabète et les complications oculaires associées

Ils vont préférentiellement se tourner vers leur diabétologue/endocrinologue (38,42%), puis vers leur médecin généraliste (31,79%) et enfin vers leur ophtalmologiste (23,84%). Ces trois professionnels de santé sont des acteurs majeurs du parcours de soins du patient diabétique, une relation de confiance a pu se construire au fil du temps favorisant ainsi les échanges et la communication. Le pharmacien et l'infirmière sont probablement moins sollicités car plus experts dans leur domaine respectif et peut être moins accessible que lors d'une consultation face/face qui laisse davantage de temps au patient pour exposer ses doutes, questions et incompréhensions. De plus, les patients pensent peut-être que ces professionnels de santé sont moins expérimentés et donc moins à même de leur apporter des réponses que lorsqu'ils s'adressent directement aux spécialistes impliqués dans leur suivi.

IV. Bilan de l'étude, discussions et recommandations

A. Bilan de l'étude

Les résultats et l'analyse de ces données quantitatives permettent d'apporter des réponses à la problématique de départ « *Dans quelles mesures le fait d'être informé sur les complications oculaires du diabète influence le niveau de connaissance des patients diabétiques sur le dépistage, la prévention et les outils et services du parcours de santé visuelle ?* » et ainsi de dresser un bilan de l'étude.

Tout d'abord, cette enquête a permis de montrer que les patients diabétiques étaient sensibilisés au fait que leur diabète peut atteindre leur vision et avoir des conséquences graves. La majorité d'entre eux sont attentifs aux recommandations pour le dépistage des maladies oculaires et consultent régulièrement leur ophtalmologiste. Toutefois, ils sont désireux d'en savoir plus et expriment un besoin en informations supplémentaires sur les pathologies oculaires liées au diabète, et ça dès le diagnostic. Effectivement, cela favoriserait leur sensibilisation et leur prévention dès la découverte de leur diabète. De surcroît, les professionnels de santé impliqués dans cette prise en charge, sont les ressources vers lesquelles les patients préfèrent se tourner pour s'informer, on retrouve premièrement le diabétologue, suivi du médecin généraliste et de l'ophtalmologiste. Ces acteurs de santé sont cruciaux dans

le relais d'informations aux patients mais également dans la communication et la valorisation autour des outils et services mis à leur disposition dans le parcours de soins. D'ailleurs, il a été mis en exergue la faible utilisation de ces outils par les patients, dû en grande partie à un manque de connaissances de leur existence. Pourtant, ces derniers sont convaincus que ces services peuvent les aider dans la gestion de leur maladie au quotidien et ainsi améliorer leur qualité de vie.

Cette synthèse met donc en avant la nécessité de renforcer les informations générales sur les complications ophtalmologiques du diabète, dès le diagnostic de la pathologie et tout au long de la prise en charge. En ce sens, les professionnels de santé impliqués dans le parcours pluridisciplinaire du diabétique sont des vecteurs majeurs d'informations, de communication, de prévention et de sensibilisation auprès des patients. Ainsi, pour la valorisation des outils et services à disposition dans le parcours de santé visuelle, les industries de santé ont tout intérêt à s'appuyer sur eux et en parallèle majorer leur communication grand public pour promouvoir leur utilisation.

B. Discussion et recommandations

Le contexte sanitaire actuel n'a pas permis de récolter de réponses au sein des services de diabétologie et/ou d'ophtalmologie, mais uniquement un relais du questionnaire via les réseaux sociaux, l'entourage et le bouche à oreille, permettant la constitution d'un échantillon de 121 personnes répondants à notre cible. Les moyens de collecte des réponses et la taille de l'échantillon peuvent générer un biais de sélection, aboutissant à un manque de représentativité de l'échantillon d'étude par rapport à la population centrale. En effet, des données statistiques nationales de la population générale de diabétiques sont disponibles, mais elles sont limitées pour la proportion de patients atteints de complications oculaires. A cela peut s'ajouter un biais de méthode, engendré par la méthode de recueil, dans ce cas-ci le questionnaire. Effectivement, la récolte d'informations peut être incomplète et difficile, la formulation des questions non adaptée ou manquer de clarté. On peut également être confronté à un biais cognitif, c'est à dire une mauvaise compréhension ou raisonnement du répondant face au questionnaire. Enfin, le biais social ou culturel peut intervenir, selon le milieu socio-culturel professionnel des personnes interrogées.

Dans l'optique de majorer la prévention primaire et secondaire autour des complications oculaires du diabète et ainsi sensibiliser davantage les patients, des campagnes de dépistage grand public peuvent être organisées plus régulièrement sur l'ensemble du territoire. Par exemple, au sein de cabinets d'ophtalmologie, de rétinopathie, lors de grands évènements nationaux et internationaux (les journées mondiales du diabète et de la vue) ou sous forme de bus itinérants.

Les professionnels de santé sont à privilégier dans le relais d'informations générales aux patients sur les atteintes oculaires du diabète. Effectivement, c'est en renforçant la communication et la valorisation du matériel mis à disposition des patients auprès des ophtalmologistes ou autres spécialistes qu'il sera possible d'atteindre un grand nombre de patients et amplifier leurs connaissances. Cela peut passer par la visite médicale, où du matériel à destination du patient peut être délivré au médecin, qui se chargera de lui remettre en consultation ou bien par la proposition d'une offre de services complète au professionnel de santé pour l'assister dans la prise en charge des patients. La valorisation des outils et services, visant à améliorer le quotidien du patient et la gestion de sa maladie, peut également passer par les praticiens. L'enjeu étant de convaincre, en premier lieu le médecin de l'intérêt du service dans le parcours de santé visuelle. Une fois ce dernier convaincu et suffisamment informé, il pourra valoriser cette offre auprès de ses patients, les accompagner dans cette découverte,

répondre à leurs questions et ainsi favoriser leur utilisation.

Même si les patients semblent se tourner de manière moins prioritaire vers leur pharmacien lorsqu'ils ont des questions sur leur diabète et ses complications, cet acteur de santé peut avoir un rôle crucial dans la majoration de la prévention. Effectivement, le maillage officinal conséquent sur le territoire français, fait qu'à ce jour le pharmacien est le professionnel de santé le plus accessible pour les patients. Il joue un rôle clé dans la sensibilisation, l'information et le suivi des patients. La diversification de ses missions va d'ailleurs dans ce sens, notamment avec la pratique de l'éducation thérapeutique du patient, dont l'objectif est de favoriser son observance et l'auto-surveillance de sa pathologie. Fréquemment en contact avec le patient diabétique, le pharmacien peut être un relais précieux dans la prévention des complications ophtalmologiques causées par le diabète. Il va pouvoir lui partager des informations sur ces pathologie, l'encourager à se faire dépister ou encore lui prodiguer des conseils pour éviter leur développement.

Du fait de sa disponibilité et de sa proximité, les patients vont davantage se confier et liés une relation de confiance avec le pharmacien. Ce dernier peut donc jouer un rôle majeur dans l'adressage et l'orientation des patients vers un médecin généraliste ou un spécialiste, tels que l'ophtalmologiste. Il semblerait donc intéressant de développer des documents, outils ou services pour appuyer le discours du pharmacien au comptoir et ainsi favoriser l'information et la prévention des patients diabétiques au risque d'atteinte de leur vision par le diabète.

Le canal des associations de patients peut être aussi envisagé, du fait qu'elles contribuent fortement à l'information des patients et au partage d'expériences, elles pourront être un levier dans la communication et l'amélioration du recours à ces outils dans le parcours de soins.

D'autre part, une communication grand public de plus grande envergure et multicanale peut jouer un rôle actif, à la fois dans l'information globale des patients, mais également dans la valorisation des services mis en place. Elle peut passer par l'intermédiaire d'influenceurs « patients » ou de « professionnels de santé » pouvant partager leurs expériences d'utilisateurs et ainsi susciter l'intérêt des autres patients. Ou encore par la diffusion régulière des campagnes télévisées autour du diabète et des complications oculaires, d'affichages dans les transports, de publicités ou de bannières internet.

CONCLUSION

Le diabète est une pathologie complexe, encore mal connue du grand public, notamment au niveau des complications qu'elle est susceptible d'entraîner, qui sont souvent négligées car asymptomatiques. Parmi elles, on peut citer les atteintes ophtalmologiques, qui ont un retentissement visuel et fonctionnel plus que considérables dans la vie quotidienne des patients. La découverte d'un diabète doit systématiquement s'accompagner d'un examen ophtalmologique complet. L'information et la sensibilisation précoce des patients à ces pathologies sont donc primordiales.

De nombreuses démarches de santé publique sont mises en place, afin de maîtriser la progression de ces pathologies et ainsi veiller à la santé de la population diabétique. Elles visent également à améliorer la prise en charge des patients et ceci passe automatiquement par une optimisation de la pratique des professionnels de santé impliqués dans le parcours de soins.

Cependant, les autorités de santé ne sont pas les seuls acteurs. Les industries pharmaceutiques sont elles aussi investies et engagées dans le parcours de santé visuel des patients. Elles s'efforcent de mettre à leur disposition des moyens et services innovants, à la fois pour simplifier leur quotidien mais également pour favoriser leurs informations et renforcer les messages de sensibilisation.

Toutefois, notre étude a clairement mis en lumière, la nécessité de renforcer l'information des patients sur ces atteintes oculaires et cela en soutien des professionnels de santé, qui sont des acteurs clé de cette prise en charge. Effectivement, des efforts de communication sont à fournir et à majorer pour promouvoir davantage l'offre de services disponible et valoriser l'intérêt de son utilisation dans la gestion de la maladie au quotidien. Le pharmacien, acteur de santé de proximité et fréquemment au contact des patients diabétiques semble être un vecteur d'informations et de prévention intéressant sur lequel s'appuyer.

Bibliographie

1. Santé Publique France. Maladies et traumatismes : Diabète. 14 Novembre 2019. [Internet]. [cité 8 fev 2021]. Disponible sur : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete>
2. AMELI. Qu'est-ce que le diabète ? 2 janvier 2021. [Internet]. [cité 8 fev 2021]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/haute-garonne/assure/sante/themes/diabete-comprendre/definition>
3. International Diabetes Federation. Atlas du diabète de la FID . 9ème édition 2019. [Internet]. [cité 8 fév 2021]. Disponible sur: diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-FRENCH-BOOK.pdf
4. HAS. Synthèse des recommandations en santé publique : Dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond d'œil. Décembre 2010. [Internet]. [cité 10 janv 2021]. Disponible sur: https://www.has-santé.fr/upload/docs/applications/pdf/2011-03/fiche_de_synthese_retinopathie_vf.pdf
5. CEED. Les chiffres du diabète [Internet]. [cité 11 févr 2021]. Disponible sur: <http://ceed-diabete.org/fr/le-diabete/les-chiffres/>
6. INSERM la science pour la santé. Le diabète de type 1: une maladie auto-immune de plus en plus fréquente. 10 Avril 2019.[Internet].[cité 11 fev 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/diabete-type-1/>
7. Pournaras Constantin, Société Française d'Ophtalmologie (SFO). Pathologies vasculaires oculaires. Issy-les-Moulineaux. Elsevier-Masson. 2008. [cité 11 fev 2021]. Disponible sur: <https://www.elsevier-masson.fr/pathologies-vasculaires-oculaires-9782294091568.html>
8. INSERM la science pour la santé. Diabète de type 2 : un trouble du métabolisme principalement lié au mode de vie. 13 Février 2019. [Internet].[cité 11 fev 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/diabete-type-2/>
9. Communiqué de presse de Novartis France : Journée mondiale du diabète. Lundi 13 Novembre 2017. [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.novartis.fr/actualites/communiques-de-presse/journee-mondiale-du-diabete>
10. HAS. Facteurs et marqueurs de risque diabète. [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/facteurs_et_marqueurs_de_risque_diabete.pdf
11. AMELI. Diabète : causes et facteurs favorisants. 20 Août 2021. [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete-comprendre/causes-facteurs-favorisants>
12. HAS. Bon usage des dispositifs médicaux : Indications et prescription d'une auto-surveillance glycémique chez un patient diabétique. Octobre 2007- [cité 10 sept 2021]. Disponible sur : https://www.hassante.fr/upload/docs/application/pdf/autoanalyse_glycemie_2007_2007_11_13__10_25_9_463.pdf
13. AMELI. Diabète et alimentation au quotidien : les fondamentaux. 2 janvier 2021. [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur:<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/equilibre-alimentaire/diabete-alimentation-fondamentaux>
14. AMELI. Diabète et activité physique : les fondamentaux. 20 Août 2021. [Internet]. [cité 10 sept

- 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/activite-physique/diabete-activite-physique-fondamentaux>
15. VIDAL. Recommandations Diabète de type 1: prise en charge. 17 Mai 2021. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/diabete-de-type-1-1708.html>
16. Darmon Patrice, Bauduceau Bernard, Bordier Lyse. Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur la prise en charge médicamenteuse de l'hyperglycémie du patient diabétique de type 2. Recommandations et référentiels SFD. Médecine des maladies Métaboliques. Elsevier Masson. Décembre 2019. Volume 13.N°8. 13:22.
17. VIDAL. Recommandations Diabète de type 2 : prise en charge initiale. 6 Mai 2021. [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/diabete-de-type-2-prise-en-charge-initiale-1440.html>
18. Schlienger Jean Louis. Complications du diabète de type 2. Presse Médicale. Elsevier Masson. Mai 2013;42(5):839-48.
19. HAS. Actualisation du référentiel de pratiques de l'examen périodique de santé : prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète. Octobre 2014. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-santé.fr/upload/docs/applications/pdf/2015-02/7v_referentiel_2clics_diabete_0602015.pdf.
20. CEED. Diabètes et complications [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: <http://ceed-diabete.org/fr/le-diabete/diabete-et-complications/>
21. American Academy of Ophtalmology (AAO), Société Française d'Ophtalmologie (SFO), Delyfer Marie N, Creuzot-Garcher C. Rétine et vitré. Février 2018. Elsevier Masson. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/em/SFO/H2018/B9782294756399000012.html>
22. Berthélémy Stéphane. Anatomie de l'œil et de ses annexes. Actual Pharm. Février 2009;48(482):10-1.
23. Fruttiger M. Development of the retinal vasculature. Angiogenesis. 2007;10(2):77-88.
24. Creuzot-Garcher C, Massin P. Oedèmes maculaires. Rapport 2016. Issy-les-Moulineaux. Elsevier Masson. 2016.
25. Behar Cohen F. Anatomie de la rétine. Med Sci Paris. Juin- Juillet 2020. Volume 36;Number 6,7. [Internet]. [cité 24 Sept 2021]. Disponible sur : https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2020/06/msc200130.html.
26. Renard Jean Paul, Sahel A.J, Sellem E, Société d'Ophtalmologie (SFO). Glaucome primitif à angle ouvert. Rapport SFO 2014. Elsevier Masson. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: https://www.em-consulte.com/em/SFO/2014/html/file_100017.html
27. Orssaud C. Les complications ophtalmologiques du diabète. Revue Francophone Orthoptiste. Avril 2019;12(2):77-84.
28. Leclaire-Collet DA. Prise en charge de l'œdème maculaire diabétique. Mise Au Point. 2015;9:12.
29. Delyfer MN, Delcourt C. Épidémiologie de la rétinopathie diabétique dans les données internationales et françaises. Médecine des Maladies Métaboliques. Novembre 2018. Volume 12, Issue 7 , p553-558. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect-com.hub.tbs-education.fr/science/article/pii/S1957255718301494>

30. Société Francophone d'Ophtalmologie (SFO). Rétinopathie diabétique. Rapport 2010. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: https://www.sfo.asso.fr/files/files/17_RD_2010%5B1%5D.pdf
31. Behar-Cohen F, Zhao M, Gelize E, Bousquet E, Daruich A, Matet A, et al. Les oedèmes maculaires. *Médecine/sciences*. Août 2020;36(8-9):753-62.
32. HAS santé. FIT Lucentis [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/lucentis_fit_21112012.pdf
33. Bonnin S. Oedème maculaire vers une prise en charge optimale. *Réalités Ophtalmologiques*. Maes 2014. Chapitre 1. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: <https://jifro.info/jifro/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/08.pdf>
34. Delbarre M. Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte. *Journal Français d'Ophtalmologie*. Septembre 2020. Volume 43, Issue 7. p 653-659. [Internet]. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur : <https://www-sciencedirect-com.hub.tbs-education.fr/science/article/pii/S01815551220302382>.
35. Birlouez-Aragon I, Ravelontseho L, Villate-Cathelineau B, Cathelineau G, Abitbol G. Disturbed galactose metabolism in elderly and diabetic humans is associated with cataract formation. *J Nutr*. août 1993;123(8):1370-6.
36. Lacharme T, Romanet J-P, Halimi S. Diabète, hypertension oculaire et glaucome. *Médecine des Maladies Métaboliques*. Mars 2009. Volume 3. Issue 2. p165-168. [Internet]. *Médecine des maladies métaboliques*. [cité 24 sept 2021]. Disponible sur: <https://www-sciencedirect-com.hub.tbs-education.fr/science/article/pii/S195725570971630X>
37. AMELI. Dossier de presse. Cartographie médicalisée des dépenses de santé de l'assurance maladie. 12 juin 2019. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/sites/default/files/2019-06-12-dp-cartographie-depenses-sante-assurance-maladie.pdf>
38. Danand L, Decroix S. Dossier de presse. Prévention des complications du diabète. Ministère de la Santé et des Solidarités. 6 juillet 2005. 2005;32.
39. HAS. Coordination des soins. 20 juin 2019. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3029265/fr/coordination-des-soins
40. VIE PUBLIQUE. Dossier médical partagé : une mise en oeuvre sur deux décennies [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/eclairage/18471-dossier-medical-partage-dmp-une-mise-en-oeuvre-sur-deux-decennies>
41. AMELI. Le DMP en pratique. 5 juillet 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/sante-prevention/dossier-medical-partage/dmp-en-pratique>
42. SOLIDARITE SANTE GOUV. Lettre de liaison entre l'hôpital et le médecin traitant. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_27.pdf
43. HAS. Coordination des soins : la HAS propose des outils. 12 juin 2019. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974460/fr/coordination-des-soins-la-has-propose-des-outils
44. SOLIDARITE SANTE GOUV. Ma santé 2022 un engagement collectif. 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/ma_sante_2022_pages_vdef_.pdf

45. DGS_Anne.M, DGS_Anne.M. Diabète. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/article/diabete>
46. Isabelle LP, HAS. Guide du parcours de santé du diabète de type 2 de l'adulte. Guide maladie chronique. Avril 2014;71.
47. AMELI. Ophtalmologiste pour le suivi de vos yeux. Janvier 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/diabete-interlocuteurs/ophtalmologue>
48. AMELI. Dépistage de la rétinopathie diabétique. 17 Août 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/prescription-prise-charge/soin-depistage-retinopathie-diabetique/soin-depistage-retinopathie-diabetique>
49. AMELI. Dépistage de la rétinopathie diabétique par télémedecine. 17 Août 2021. [Internet]. Ameli. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/orthoptiste/exercice-liberal/prise-charge-patients/depistage-retinopathie-diabetique>
50. Vergier N, Chaput H (DREES), Lefebvre-Hoang I (DREES). Les dossiers de la DREES N°17 : Déserts médicaux : comment les définir ? Comment les mesurer ? Mai 2017. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/dd17.pdf>
51. Communiqué de presse du SNOF : 2021 La reconquête des territoires en ophtalmologie. Mai 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.snof.org/2021-reconqu-te-des-territoires-en-ophtalmologie>
52. GOUVERNEMENT. Garantir un accès au soins équitable : L'action contre les déserts médicaux. Juin 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/action/l-action-contre-les-deserts-medicaux>
53. DREES. Études & Résultats DRESS N° 1085 : La moitié des rendez-vous sont obtenus en 2 jours chez le généraliste, en 52 jours chez l'ophtalmologiste. Octobre 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2020-08/er1085-2.pdf>
54. Communiqué de presse du SNOF : 2020 ophtalmologie : les délais de rdv en baisse d'une semaine depuis un an. Octobre 2020. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.snof.org/2020-ophtalmologie-d-lais-rdv-en-baisse-dune-semaine-depuis-un>
55. Communiqué de presse du SNOF : 2019 Ophtalmologie : la médiane des délais de RDV descend à 43 jours. Juin 2019. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.snof.org/2019-ophtalmologie-m-diane-des-d-lais-rdv-descend-43-jours>
56. Conférence de presse du SNOF : Quelles avancées pour résoudre les délais d'attente et améliorer le parcours de soins des patients SNOF. Juin 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.snof.org/sites/default/files/pictures/Photos/Quelles%20avanc%C3%A9es%20pour%20r%C3%A9soudre%20les%20d%C3%A9lais%20d'attente%20et%20am%C3%A9liorer%20le%20parcours%20de%20soins%20des%20patients.pdf>
57. Communiqué de presse du SNOF : 2020 COVID-19 Les ophtalmologistes s'organisent. Avril 2020. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.snof.org/2020-covid-19-ophtalmologistes-sorganisent>
58. AMELI. Téléconsultation. Septembre 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/telemedecine/teleconsultation/teleconsultation>

59. ASSURANCE MALADIE. Téléconsultation : une pratique qui s'installe dans la durée. Septembre 2020. [Internet]. Ameli. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://assurance-maladie.ameli.fr/presse/2020-09-16-cp-teleconsultation-anniversaire>
60. DGOS_Michel.C, DGOS_Michel.C. La télésurveillance : ETAPES. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/prises-en-charge-specialisees/telesante-pour-l-acces-de-tous-a-des-soins-a-distance/article/la-telesurveillance-etapes>
61. FEDERATION DES DIABETIQUES. Programme ETAPES pour le suivi à distance: Un nouveau réglementaire franchi grâce à l'investissement de la Fédération Française des Diabétiques. Janvier 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/federation/actualites/programme-etapes-pour-le-suivi-a-distance-du-diabete-un-nouveau-pas-reglementaire-franchi-grace-a-linvestissement-de-la-federation-francaise-des-diabetiques>
62. 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.
63. E-OPHTALMO. Améliorer l'accès de tous aux soins ophtalmologiques. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.e-ophtalmo.com/>
64. Goallec JL. La place de la télé-ophtalmologie. Mémoire de fin d'études d'Orthoptie. Aix-Marseille Université. 2020.
65. Vaxelaire S, LEEM. Bilan économique de Leem. Edition 2020. 2020;102.
66. Navarro M. L'industrie pharmaceutique. *Regards Croisés Sur Economie.* 24 avril 2009;n° 5(1):210-4.
67. Abecassis P, Coutinet N. Caractéristiques du marché des médicaments et stratégies des firmes pharmaceutiques. *Horiz Strateg.* 25 sept 2008;n° 7(1):111-39.
68. LEEM. La place de la France dans la production de nouveaux médicaments. Edition 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.leem.org/sites/default/files/2018-02/AMM%202017_1.pdf
69. LEGIFRANCE. Articles R1121-1 à R1121-2. Section 1: Définitions. Code de la santé publique. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006190943/>
70. INSERM, la science pour la santé. Développement du médicament, de l'éprouvette à la pharmacie. Juillet 2017. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/medicament-developpement/>
71. LES ECHOS. Stratégies «beyond-the-pill» des laboratoires pharmaceutiques : marketing de service ou nouveau business model ? Novembre 2017. [Internet]. [cité 25 sept 2021]; Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/strategies-beyond-the-pill-des-laboratoires-pharmaceutiques-marketing-de-service-ou-nouveau-business-model-1009790>
72. Olivier J. Le nouveau rôle du patient dans l'industrie pharmaceutique. *Kap Code.* Septembre 2019. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www-old.kapcode.fr/patient-centric/>
73. LEEM. L'industrie pharmaceutique en France : emploi et localisation. Octobre 2020. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.leem.org/lindustrie-pharmaceutique-en-france-emploi-et->

localisation

74. Begaud B, Polton D, Von Lennep F . Les données de vie réelle, un enjeu majeur pour la qualité des soins et la régulation du système de santé L'exemple du médicament. BMC Med. Déc 2015;13(1):248
75. Wenzel M, Henne N, Zöllner Y. Beyond the pill: The move towards value-added services in the pharmaceutical industry. J Med Mark Device Diagn Pharm Mark. Mai 2014;14(2-3):91-8
76. HAS. E-santé. Novembre 2016. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2056029/en/e-sante
77. Charrondièrè H, LES ECHOS Etudes. L'industrie pharmaceutique à l'heure du marketing digital. Juin 2015. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lesechos-etudes.fr/blog/actualites-21/lindustrie-pharmaceutique-a-lheure-du-marketing-digital-8137>
78. HAS. Évaluation de l'efficacité et de l'efficacité dans les maladies chroniques Actualisation de l'analyse de la littérature. 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-11/mc_238_actualisation_litterature_etp_vf.pdf
79. Bresson A, Feldman-Billard S. PCA-015: Besoins éducatifs chez les patients diabétiques hospitalisés en ophtalmologie. Diabetes Metab. 1 mars 2016;42:A100.
80. A. Bresson * , M. Spitzmuller, S. Feldman-Billard. OP1 Suivi éducatif de patients atteints de rétinopathie diabétique sévère traités dans un centre hospitalier d'ophtalmologie - EM consulte [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/967652/op1-suivi-educatif-de-patients-atteints-de-retinop>
81. CARNETS DU BUSINESS. Rédaction L. Communication des laboratoires pharmaceutiques : dialogue avec l'homo numericus. Avril 20213. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.carnetsdubusiness.com/Communication-des-laboratoires-pharmaceutiques-dialogue-avec-l-homo-numericus_a552.html
82. LEGIFRANCE. Article L5122-9. Chapitre II : Publicité. Code de la santé publique [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000034079745/
83. LEGIFRANCE. Article L5122-6. Chapitre II : Publicité. Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000034079699/
84. LEEM. Définition du métier de visiteur médical. Février 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.leem.org/definition-du-metier-de-visiteur-medical>
85. LEEM. Charte de l'information promotionnelle. Février 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.leem.org/charte-de-linformation-promotionnelle>
86. Cristofari J-J. PharmAnalyses. Industrie pharma en France : réduction de la voilure en 2017. Mai 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://pharmanalyses.fr/industrie-pharma-en-france-reduction-de-la-voilure/>
87. LEEM. Statistiques de l'information promotionnelle. Février 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.leem.org/statistiques-de-l-information-promotionnelle>
88. NOVARTIS France. Site/Portail Novartis [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.professionnels.novartis.fr/#dwell>

89. NOVARTIS France. Portail Retina base [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.retina-base.fr/#/accueil>
90. Communiqué de presse NOVARTIS : Tilak Healthcare et Novartis France étendent l'utilisation d'Odysight®, solution digitale pour accompagner le suivi des patients atteints de maladies chroniques oculaires, dans le cadre de la crise du COVID-19. Juin 2020. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.novartis.fr/actualites/communiqués-de-presse/tilak-healthcare-et-novartis-france-etendent-odysight>
91. LEEM. Charte d'information sur le médicament et la publicité rédactionnelle. 2015. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.leem.org/sites/default/files/CHARTE%20UDA%20SPEPS%20LEEM%20r%C3%A9vis%C3%A9e%20en%202015.pdf>
92. Association Société Française d'Ophtalmologie. 127e Congrès de la Société Française d'Ophtalmologie. Mai 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sfo.asso.fr/actualites/127e-congrès-de-la-société-française-dophtalmologie>
93. Retine en Pratique. Journée d'enseignement numérique Retine en Pratique. Mars 2021 Paris. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://retine-en-pratique.com/>
94. JRO JBHSANTE. Journées de Réflexions Ophtalmologiques. Mars 2022. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://jro.jbhsante.com/>
95. JOURNEES DE LA MACULA. Journées nationales de la macula du 22 au 26 novembre 2021 [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.journees-macula.fr/>
96. JBH SANTE. Historique du congrès [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.jbhsante.com/specialites/ophtalmologie>
97. Congrès SFD. Congrès national de la Société Francophone du Diabète [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.congres-sfd.com/>
98. IDF Congress [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://idf.org/our-activities/congress.html>
99. Silbier D, EDIMARK. Réseaux sociaux : quel intérêt pour le professionnel de santé pressé ? 2020. [Internet]. Edimark. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.edimark.fr/praticien-connecte/reseaux-sociaux-quel-interet-professionnel-sante-presse>
100. Bastardot F, Vollenweider P, Marques-Vidal P. Réseaux sociaux : de nouveaux outils de communication et de formation pour les médecins ? Revue Médicale Suisse. 2015;4.
101. Pâquet J. Digital Opinion Leader : Définition & Rôles dans la Communication Pharma. 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.1fluencedigitale.com/digital-opinion-leader-pharma/>
102. APP ADVICE. OpthaPlus by Bayer Group [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://appadvice.com/app/opthaplus/987558691>
103. SOLIDARITE SANTE GOUV. Étiquetage et informations sur le médicament (spécialité pharmaceutique). 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/professionnels-de-sante/consulter-la-reglementation-sur-les-medicaments/article/etiquetage-et-informations-sur-le-medicament-specialite-pharmaceutique>

104. Bourdillon F. Traité de santé publique deuxième édition. Médecine Science Flammarion. 2007.
105. Accu Check carnet de suivi glycémique. Roche. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.accu-check.fr/sites/g/files/iut941/f/carnet_asg_1semaine.pdf
106. Mon carnet de surveillance Novo Nordisk. Mars 2020. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.diabete.fr/sites/default/files/2020-05/HD_20_04_nvdc_CAS_BAT.pdf
107. SANOFI. Brochure "Améliorer votre équilibre alimentaire. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.sanofi-diabete.fr/-/media/ems/conditions/diabetes/brands/sanofidiabete-v2/pdf/ameliorer_votre_equilibre_alimentaire%20pdf.pdf@la=fr-fr.pdf
108. Dr Hindlet J-,Y. Les spécialités du diabète : Diabète: le top 10 des applications mobiles. 2017. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lespecialiste.be/fr/actualites/medical/diabete-le-top-10-des-applications-mobiles.html>
109. GOOGLE PLAY. Application Diabete Gourmand. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.appolute.eman&hl=fr&gl=US>
110. GOOGLE PLAY. Application DiabetoPartner. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.msd.diabete&hl=fr&gl=US>
111. GOOGLE PLAY. Application Gluci-Chek. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.roche.glucicheck&hl=fr&gl=US>
112. Communiqué de presse Novartis France : Novartis lance deux nouvelles applications mobiles ViaOpta Sim et ViaOpta Daily. Mai 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.novartis.fr/actualite/novartis-lance-deux-nouvelles-applications-mobiles-viaopta-sim-et-viaopta-daily>
113. GOOGLE PLAY. Application ViaOpta Simulator [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.novartis.visionsimulator&hl=fr&gl=US>
114. GOOGLE PLAY. Application ViaOpta Daily [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.viaopta.daily&hl=fr&gl=US>
115. GOOGLE PLAY. Application Nav by ViaOpta [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.novartis.blind&hl=fr&gl=FR>
116. Aveugles de France . EyeView : l'application de la Fédération des Aveugles de France [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://aveuglesdefrance.org/eyeview-lapplication-de-la-federation-des-aveugles-de-france/>
117. RETINA RISK. RetinaRisk : The Leading App & API For Diabetic Retinopathy Care [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.retinarisk.com/>
118. Loumé L. Sciences et Avenir. Google abandonne ses lentilles connectées pour diabétiques. Novembre 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]; Disponible sur: https://www.sciencesetavenir.fr/sante/diabete/google-abandonne-ses-lentilles-connectees-pour-diabetiques_129513
119. Communiqué de presse Bayer : Diabète et complications ophtalmologiques "Dans les Yeux des Grands-Parents", une nouvelle campagne de sensibilisation Grand Public. 2020. [Internet]. [cité 25 sept

2021]. Disponibles sur: https://www.bayer.fr/sites/bayer_fr/files/Cqu%C3%A9%20Bayer_campagne%20d%20ans%20les%20yeux%20des%20grands%20parents.pdf

120. FILMCORPORATE. La publicité télévisée : tous ses avantages [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://filmcorporate.fr/pub-tv/>

121. BPRODUCTION. Campagne publicitaire pour le groupe Roche Diabetes. 2020. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.bproduction.fr/roche-diabete-campagne-publicitaire/>

122. BAYER. Nos engagements contre les maladies de la rétine : prévention, dépistage et soin [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.bayer.fr/fr/ophtalmologie>

123. Ducreuzet E, Destination Santé. Diabète : une campagne pour sensibiliser à la santé visuelle signée Bayer. Novembre 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://destinationsante.com/diabete-une-campagne-pour-sensibiliser-a-la-sante-visuelle.html>

124. GRAND-MERCREDI. Dans les yeux des Grands-Parents - Grand-Mercredi [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.grand-mercredi.com/dans-les-yeux-des-grands-parents/>

125. ALLERGAN. Ophtalmologie [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.allergan.fr/fr-fr/products/what-we-treat/eye-care>

126. NOVARTIS. Ophtalmology. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.novartis.com/our-focus/ophtalmology>

127. ROCHE. Ophtalmology. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.roche.com/research_and_development/what_we_are_working_on/ophtalmology.htm

128. Diabete.fr. Tout comprendre sur le diabète : index glycémique, tableau IG... [Internet]. diabete.fr. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.diabete.fr/>

129. SANOFI-DIABETE. Tout sur le diabète : infos et conseils [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sanofi-diabete.fr/>

130. Asselin C. Rapport 2019. Industrie pharmaceutique : La voix des patients et des laboratoires sur le web et les médias sociaux. Digimind. 2019.

131. BUZZ-ESANTE. Teston par R. Pharma Digital Opinion Leader 2020 : Sanofi, Pfizer et MSD sur le podium. Novembre 2020. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://buzz-esante.fr/pharma-digital-opinion-leader-2020-sanofi-pfizer-et-msd-sur-le-podium/>

132. Twitter. Compte Bayer France (@Bayer_FR) [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://twitter.com/Bayer_FR

133. Youtube. Chaîne Youtube Dans l'œil du diabète Bayer [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/channel/UC7zrptjI0fJvs8CgNZbM3Ag>

134. Twitter. Compte Novartis France [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://twitter.com/novartis_france/status/1268168951571283973

135. Youtube. Chaîne Youtube Novartis France [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/channel/UCulaQelENZAePuAIHHuDzFw>

136. Phirmis L, Fédération Française des Diabétiques. Brochure: Diabète et Proches : Comment soutenir un proche atteint de diabète ? Juillet 2020. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur:

<https://www.federationdesdiabetiques.org/federation/actualites/diabete-et-proches-un-nouveau-livret-pour-vous-accompagner>

137. HAS. Prévention. Août 2006. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_410178/fr/prevention

138. Rapport Flajolet. Annexe 1 : La prévention définitions et comparaisons [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/annexes.pdf>

139. HAS. Recommandations en Santé Publique : Argumentaire dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond d'oeil HAS [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-09/argumentaire_-_depistage_de_la_retinopathie_diabetique_par_lecture_differee_de_photographies_du_fond_doeil.pdf

140. URPS ML BFC. Le dépistage de la rétinopathie en Bourgogne [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.urps-ml-bfc.org/portfolio/depistage-de-la-retinopathie-diabetique-en-bourgogne/>

141. RETINOGRAPHE WORDPRESS. Dépistage itinérant de la rétinopathie diabétique en Alsace [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://retinographe.wordpress.com/>

142. DIABETE OCCITANIE. Diabsat : dépistage des complications chroniques du diabète [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.diabeteoccitanie.org/prevention-et-depistage-du-diabete-et-de-ses-complications/diabsat-depistage-des-complications>

143. TELEMEDECINE 360. Un site de prise de rendez-vous en ligne pour la rétinopathie diabétique a été lancé par le SNOF. 2016. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.telemedecine-360.com/un-site-de-prise-de-rendez-vous-en-ligne-pour-la-retinopathie-diabetique-a-ete-lance-par-le-snof/>

144. Carrière M, L'expertise scientifique Ophtalmologie. Dossier de Presse de Bayer : Dans l'œil du diabète : première campagne nationale de sensibilisation sur les complications ophtalmologiques du diabète et leur dépistage. Janv 2018. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://ophtalmologies.fr/oeil-diabete-premiere-campagne-nationale-de-sensibilisation-complications-ophtalmologiques-diabete-depistage/>

145. IEMP | Institut d'éducation médicale et de prévention [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.institut-iemp.com/>

146. JOURNEE JRD. 2ème Journée Rétine & Diabète - 15 novembre 2019 [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.journee-jrd.com/>

147. Fédération Française des Diabétiques . La semaine nationale de prévention du diabète. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/federation/actions/semaine-nationale-de-prevention>

148. IAPB. About World Sight Day. The International Agency for the Prevention of Blindness. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.iapb.org/world-sight-day/about-world-sight-day/>

149. Fédération Française des Diabétiques. 14 novembre : Journée mondiale du diabète [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/federation/actions/journee-mondiale-du-diabete>

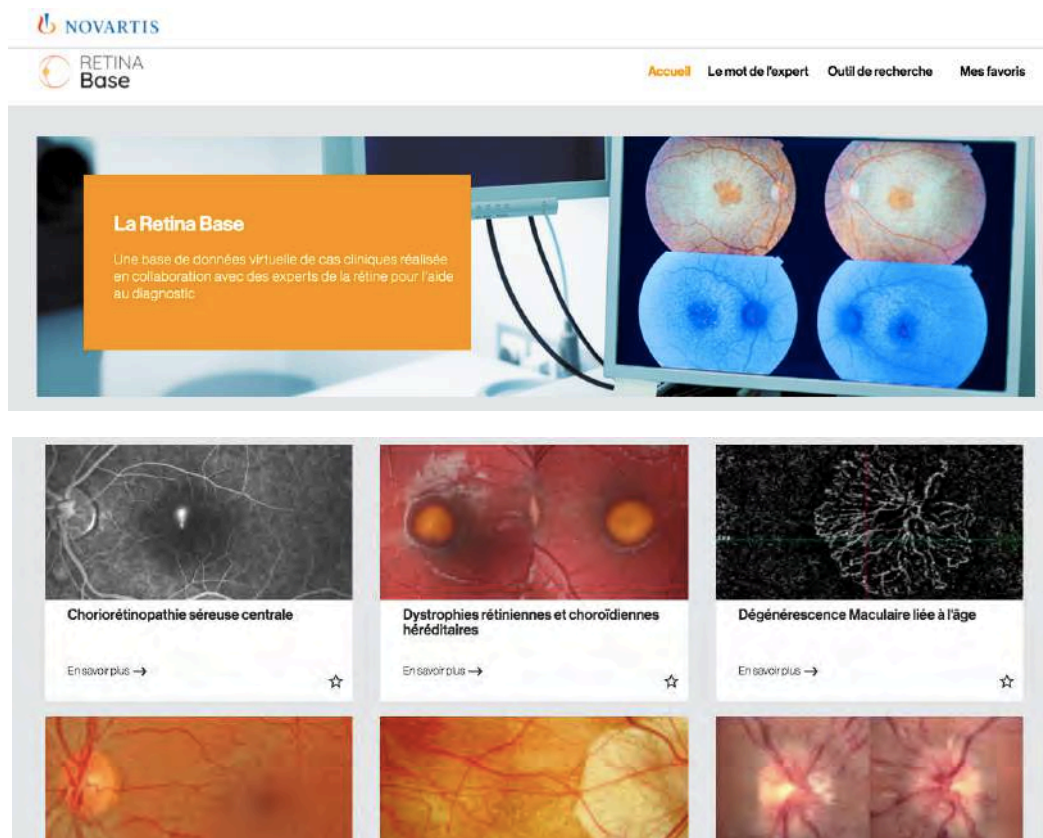
150. World Diabetes Day. À propos de la JMD. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://worlddiabetesday.org/fr/a-propos/>

151. UNADEV. Semaine Mondiale du Glaucome 2021 [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.unadev.com/semaineduglaucome/>

152. Le Cam Y. Le rôle des associations dans le respect et l'observation des droits. ADSP N°36. Septembre 2021. [Internet]. [cité 25 sept 2021]. Disponible sur: <https://studylibfr.com/doc/632280>

153. Duckit A. Les associations de patients : un nouvel acteur au cœur du système de santé. Thèse pour le doctorat en Pharmacie. Université Grenoble Alpes. 2020.

Annexe 2 : Capture d'écran du portail Retina Base proposée par le laboratoire Novartis ⁽⁸⁹⁾.



Annexe 3 : Capture d'écran de l'application « Odysight » développé par le laboratoire Novartis en collaboration avec Tilakhealthcare ⁽⁹⁰⁾.



Annexe 4 : Capture d'écran de l'application « OphtaPlus » développée par le laboratoire Bayer (102).



Annexe 5 : Fiche d'auto-surveillance glycémique développée par le laboratoire Roche (105).

Date	Glycémie réveil	Insuline	Après petit déjeuner	Avant déjeuner	Insuline	Après déjeuner	Avant dîner	Insuline	Après dîner	Insuline	Coucher	Observations (acétonurie, glycosurie, hypo, fièvre, maladie, événements particuliers ● TO = injection oubliée ● E+ = exercice physique inhabituel ● A+ = repas exceptionnel ● A- = repas non pris ● Prise d'autres médicaments...)
LUNDI												
MARDI												
MERCREDI												
JEUDI												
VENDREDI												
SAMEDI												
DIMANCHE												

Pensez à apporter votre carnet et votre lecteur de glycémie à chaque consultation !

Annexe 6 : Brochure « Améliorer votre équilibre alimentaire » développée par le laboratoire SANOFI (107).



Manger moins gras

Pourquoi ?

- Pour faciliter la perte de poids car les lipides sont deux fois plus caloriques que les glucides.
- Pour prévenir l'athérosclérose, l'excès de cholestérol que les artères ne se débarrassent au niveau du cœur (infarctus) ou au niveau des jambes (artérite).
- Spontanément, nous mangeons trop de gras.

Comment ?

En contrôlant les apports en graisses d'ajout, sans pour autant les supprimer :

- toutes les huiles sont caloriques, il n'y a pas de huile moins grasse. Privilégiez les les colorés à l'huile d'olive ou d'olive et limiter à la cuisine.
- la margarine est présente dans certaines que le beurre.

En limitant la taille des portions des aliments préférentiels qui contiennent des graisses mais sont indispensables au quotidien :

- limiter les viandes.
- manger plus souvent du poisson au moins 2 à 3 fois par semaine (omni, 1 fois du poisson gras (saumon, hareng, maquereau, sardines...), 1 fois au sésame et à ses dérivés au naturel).
- limiter votre consommation de fromage à 20g par jour (levure, 1/4th de camembert). La même règle s'applique aux autres produits laitiers.
- éviter d'associer plusieurs aliments riches en graisses au même repas.

En limitant la fréquence de consommation des aliments gras tels que :

- les charcuteries.
- les friandises, les gâteaux, les biscuits...
- les pâtisseries et viennoiseries.
- les fruits oléagineux (amandes, noix, cacahuètes, noix, noisettes, olives, pistaches...)
- le mayonnaise.

Tous ces aliments peuvent être consommés en quantité limitée, leurs fat partie de la vie. En effet, trop se priver ne sert à rien. La frustration entraîne souvent un comportement alimentaire instable et excessif.

La quantité mais également le choix des lipides sont importants c'est pourquoi nous vous conseillons de limiter les graisses saturées (beurre, fromage, viandes grasses) ainsi que les graisses hydrogénées (huile de palme, margarine au repass) pour lutter au mieux contre les maladies cardio-vasculaires.

THEORIE > PRATIQUE

Améliorer votre équilibre alimentaire

Une semaine de menus printemps-été

	PETIT-DEJEUNER	DEJEUNER	DINER
LUNDI	Thé Pain Fromage blanc Frais	Concombre à la menthe Riz au brocoli et aux olives Pommes de terre vapeur Eclair Frais de saison de saison	Bizones de crudités Saumon à l'arctique Riz de porc à la menthe Au saumon Yaourt aux fruits allégé Pêche
MARDI	Café au lait Sucettes Beurre Snoget	Lentilles vinaigrette Escalope de veau grillée Moules avec pesto Café aux céréales	Salade de nouvelle tomate à l'huile d'olive Omelette aux pommes de terre Yaourt vanille allégé Poussin
MERCREDI	Thé au lait Pecot grillés Beurre Salade de fruits	Salade crêpe Viande de dinde au curry avec courgettes et maïs Yaourt nature Framboises	Crêpes aux noix et salade verte à l'huile de noix Cidre aux pommes Quinoa Abricots
JEUDI	Café Pain de mie Beurre Jambon Yaourt aux fruits allégé	Salade de pâtes Saumon Pommes de terre Fèves fraîches	Potage glacé concombre Tomates et pomme de terre farcies Brie Pêche
 VENDREDI	Thé Pain complet Quinoa Orange pressée	Arachides sautées maison Fait de l'huile d'olive aux épices Beurre Faisane Salade de fruits rouges	Salade tomates, brocolis, carottes de saison Café jambon-courgettes Yaourt nature Pêche
 SAMEDI	Yaourt boire Biscuits secs Frais	Tourtes aux légumes légers Pommes de terre dans la brunoise Brochettes de légumes grillés Brie Zagouze	Foies gras vinaigrette Choucroute grillée au fenouil Frais Fromage blanc Pêche-cidre
 DIMANCHE	Café au lait Biscuits Cristallin	Quinoa Couscous garni au poulet Kéfir Bœuf ravigote	Salade de fèves rôties et tomates au curry Saumon au citron Fromage blanc à la pêche

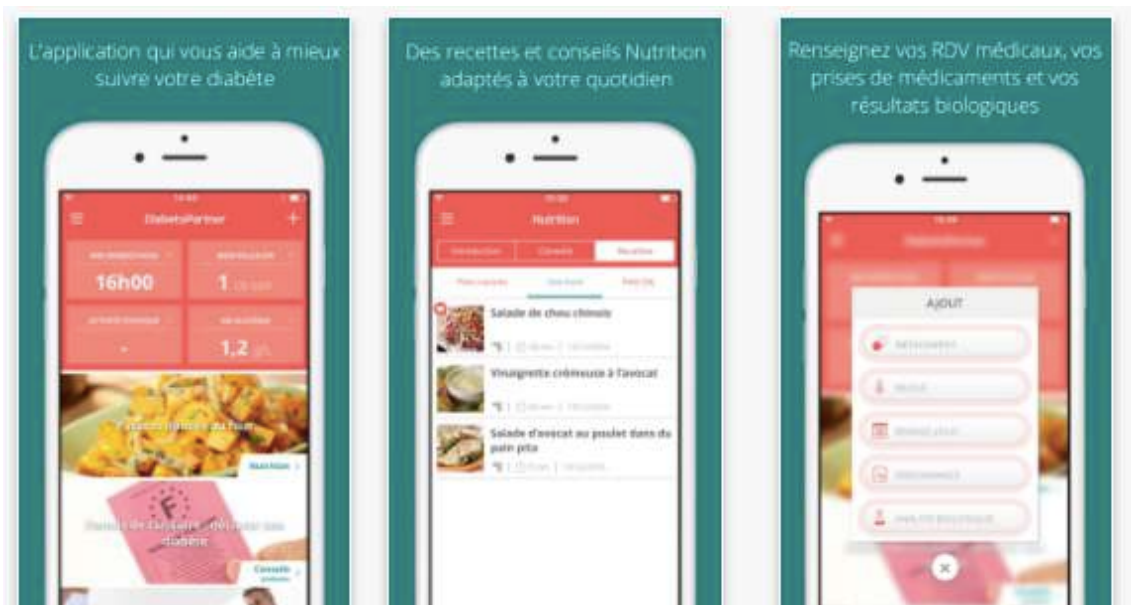
Améliorer votre équilibre alimentaire

RECETTES / MENUS

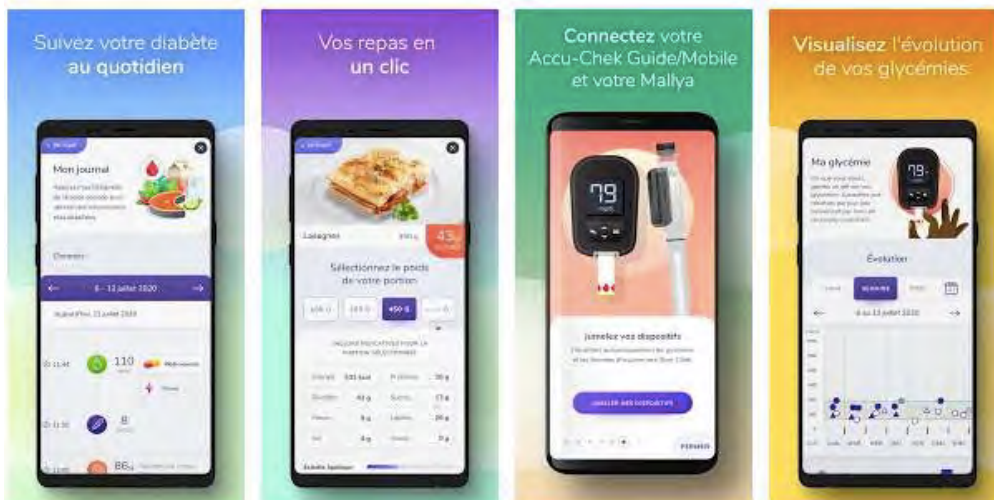
Annexe 7 : Capture d'écran de l'application mobile « Diabete Gourmand » développée par le laboratoire Bayer ⁽¹⁰⁹⁾.



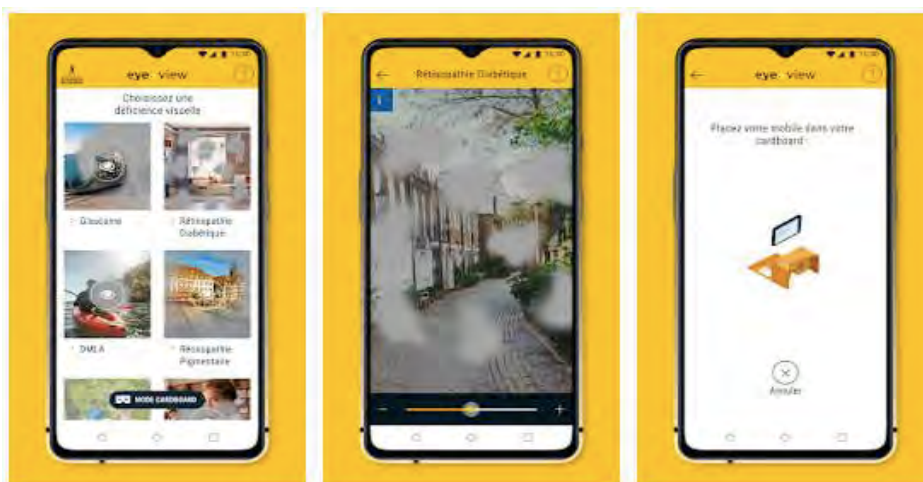
Annexe 8 : Capture d'écran de l'application mobile «DiabetoPartner» développée par le laboratoire MSD ⁽¹¹⁰⁾.



Annexe 9 : Capture d'écran de l'application mobile «Gluci-Check» développée par le laboratoire Roche ⁽¹¹⁰⁾.



Annexe 10 : Capture d'écran de l'application mobile «Eye-View» développée par la Fédération des Aveugles de France ⁽¹¹⁶⁾.

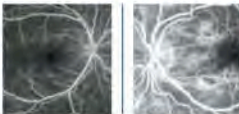


Annexe 11 : Capture d'écran de l'application mobile «Retina Risk» développée par une entreprise islandaise ⁽¹¹⁷⁾.



Annexe 12 : Fiche « Mes examens » développée par le laboratoire Novartis.

L'ANGIOGRAPHIE



DE QUOI S'AGIT-IL ?
L'angiographie correspond à une prise de cliché du fond d'œil après injection d'un colorant. Le principe est de visualiser le passage du colorant dans les vaisseaux pour étudier la vascularisation de la rétine. Deux colorants sont utilisés, le choix se fait selon l'indication de l'examen.

POURQUOI RÉALISER CET EXAMEN ?

- L'angiographie permet d'établir le diagnostic et de suivre certaines pathologies (comme la rétinopathie diabétique ou la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)) mais aussi de guider certains traitements comme la photocoagulation au laser.
- Cet examen est irremplaçable pour évaluer l'état des vaisseaux du fond d'œil et plus particulièrement ceux de la rétine.

En cas de dilatation des pupilles, il est conseillé d'être accompagné ou de rentrer en transports en commun car votre vue risque d'être trouble pendant plusieurs heures...

À RETENIR

- Les examens d'imagerie sont importants dans le diagnostic et la prise en charge de votre pathologie.
- Respectez les rendez-vous préconisés par votre professionnel de santé.

NOVARTIS | ANGIOGRAPHIE | NOVARTIS PHARMASIA

MES EXAMENS d'imagerie

Découvrez dans cette fiche les examens d'imagerie pouvant compléter les examens d'acuité visuelle. **Quels examens d'imagerie mon ophtalmologiste peut-il me prescrire ? Quel est leur intérêt ?**

LA RÉTINOGRAPHIE (OU PHOTOGRAPHIE DU FOND D'ŒIL)

DE QUOI S'AGIT-IL ?
La rétinographie permet de réaliser des photographies du fond d'œil et plus particulièrement de la rétine.

POURQUOI RÉALISER CET EXAMEN ?
L'analyse des clichés du fond d'œil permet à votre ophtalmologue de dépister et d'évaluer avec précision certaines pathologies rétinennes comme l'œdème maculaire diabétique ou la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). *Pour en savoir plus sur l'œdème maculaire diabétique et la rétine, reportez-vous à la fiche « J'ai un œdème maculaire diabétique ».*

COMMENT ET PAR QUI L'EXAMEN EST-IL RÉALISÉ ?

- Il s'agit d'un acte rapide (l'examen dure 5 à 10 minutes).**
Dans certains cas, il peut être nécessaire de le réaliser avec la pupille dilatée lorsque les résultats sans dilatation ne sont pas interprétables (mydriase).
- L'examen peut être réalisé par un orthoptiste.**
Les résultats seront transmis à l'ophtalmologiste pour être analysés.

LA TOMOGRAPHIE PAR COHÉRENCE OPTIQUE (OCT)

DE QUOI S'AGIT-IL ?
Le principe de l'OCT est celui d'un échographe utilisant la lumière plutôt que les ondes pour observer et mesurer la rétine en coupe.

POURQUOI RÉALISER CET EXAMEN ?
L'analyse des couches composant la rétine est utile pour le diagnostic mais également le suivi de pathologies telles que la DMLA ou l'œdème maculaire diabétique.

COMMENT L'EXAMEN EST-IL RÉALISÉ ?

- Il s'agit d'un acte non invasif et sans contact direct avec l'œil.**
- Dans certains cas, il peut être nécessaire d'instiller des gouttes** pour dilater la pupille.

NOVARTIS | Examen de fond d'œil

Annexe 13 : Fiche « Mon calendrier d'injection » développée par le laboratoire Novartis.

ŒIL DROIT

20°	/ / /
21°	/ / /
22°	/ / /
23°	/ / /
24°	/ / /
25°	/ / /
26°	/ / /
27°	/ / /
28°	/ / /
29°	/ / /
30°	/ / /
31°	/ / /
32°	/ / /
33°	/ / /
34°	/ / /
35°	/ / /
36°	/ / /
37°	/ / /
38°	/ / /
39°	/ / /
40°	/ / /
41°	/ / /
42°	/ / /
43°	/ / /
44°	/ / /
45°	/ / /
46°	/ / /
47°	/ / /

INJECTIONS

INTERVALLE D'INJECTION

ŒIL GAUCHE

20°	/ / /
21°	/ / /
22°	/ / /
23°	/ / /
24°	/ / /
25°	/ / /
26°	/ / /
27°	/ / /
28°	/ / /
29°	/ / /
30°	/ / /
31°	/ / /
32°	/ / /
33°	/ / /
34°	/ / /
35°	/ / /
36°	/ / /
37°	/ / /
38°	/ / /
39°	/ / /
40°	/ / /
41°	/ / /
42°	/ / /
43°	/ / /
44°	/ / /
45°	/ / /
46°	/ / /
47°	/ / /

INJECTIONS

INTERVALLE D'INJECTION

MON OPHTALMOLOGISTE

Dr _____

Tel _____

À RETENIR

Respectez les rendez-vous et les prescriptions.

Toute modification brutale de votre vision doit vous faire consulter rapidement. Dans ce cas, n'attendez pas votre prochain rendez-vous, contactez votre ophtalmologiste.

NOVARTIS | ANGIOGRAPHIE | NOVARTIS PHARMASIA

MON CALENDRIER d'injections

À RETENIR

Respectez les rendez-vous donnés par votre médecin et les prescriptions.

Toute modification brutale de votre vision doit vous faire consulter rapidement. Dans ce cas, n'attendez pas votre prochain rendez-vous, contactez votre ophtalmologiste.

ŒIL DROIT

Date de prise en charge	/ /
1 ^{er}	/ /
2 ^e	/ /
3 ^e	/ /
4 ^e	/ /
5 ^e	/ /
6 ^e	/ /
7 ^e	/ /
8 ^e	/ /
9 ^e	/ /
10 ^e	/ /
11 ^e	/ /
12 ^e	/ /
13 ^e	/ /
14 ^e	/ /
15 ^e	/ /
16 ^e	/ /
17 ^e	/ /
18 ^e	/ /
19 ^e	/ /

INJECTIONS

INTERVALLE D'INJECTION

ŒIL GAUCHE

Date de prise en charge	/ /
1 ^{er}	/ /
2 ^e	/ /
3 ^e	/ /
4 ^e	/ /
5 ^e	/ /
6 ^e	/ /
7 ^e	/ /
8 ^e	/ /
9 ^e	/ /
10 ^e	/ /
11 ^e	/ /
12 ^e	/ /
13 ^e	/ /
14 ^e	/ /
15 ^e	/ /
16 ^e	/ /
17 ^e	/ /
18 ^e	/ /
19 ^e	/ /

INJECTIONS

INTERVALLE D'INJECTION

NOVARTIS | Examen de fond d'œil

Annexe 14 : Fiche « L'importance de mon alimentation dans l'évolution de mon diabète et de mon OMD » développée par le laboratoire Novartis.

EST-CE QU'IL EXISTE DES ALIMENTS BÉNÉFIQUES POUR MES YEUX ?

Certains aliments possèdent des nutriments qui peuvent aider à préserver votre santé visuelle.



Les épinards et le chou frisé frais contiennent des antioxydants nommés lutéine et zéaxanthine qui protègent contre les effets dommageables des rayons ultraviolets.



Les fruits et légumes riches en vitamine C comme les raisins, les fraises, les poivrons et le brocoli. La vitamine C agit en tant qu'antioxydant en absorbant une partie des rayons néfastes émis par le soleil.



Le houmous, les pois chiches comme d'autres légumineuses, contiennent du zinc, ce qui aide votre foie à libérer de la vitamine A et à l'acheminer à votre rétine afin de produire de la mélanine qui protège du rayonnement ultraviolet.



Les poissons gras comme le saumon riches en oméga-3, protègent également les yeux.



Les carottes, citrouilles et patates douces sont riches en bêta-carotène, un antioxydant qui permet de réduire le risque de maladies oculaires.

QUELQUES CONSEILS GÉNÉRAUX

- **L'eau est indispensable** et dépourvue de calories. Il en faut 1,5 L par jour consommable sous toutes ses formes (café, thé, bouillons, etc.)
- Favoriser les **aliments riches en fibres** tels que les fruits, légumes et céréales qui ont un pouvoir rassasiant.
- Il est important de **consommer des féculents à chaque repas**.
- **Éviter le grignotage**.
- Ne pas consommer plus d'une **cuillère à soupe d'huile et de beurre** par jour et par personne.
- Privilégier des **modes de cuisson sans matières grasses**.
- **Tester de nouveaux assaisonnements** à base de yaourt, d'épices, de citron plutôt que des sauces toutes prêtes.

En cas de difficultés à mettre en place certaines mesures, vous pouvez vous référer à un diététicien qui vous aidera et personnalisera un programme alimentaire.

L'IMPORTANCE DE L'ALIMENTATION dans l'évolution de mon diabète et de mon OMD (œdème maculaire diabétique)

L'alimentation occupe une place très importante dans la prise en charge de votre diabète et de votre OMD. Voici des explications et conseils simples pour une alimentation variée et équilibrée.

POURQUOI EST-CE SI IMPORTANT QUE JE CONTRÔLE MON ALIMENTATION ?

Tout d'abord, une alimentation équilibrée est essentielle pour **contrôler vos facteurs de risque cardio-vasculaire** (hyperglycémie, dyslipidémie, HTA, surpoids et obésité) et **prévenir les complications de votre diabète**. **L'alimentation constitue ainsi une base du traitement de votre diabète tout au long de la maladie.**

COMMENT AVOIR UNE ALIMENTATION VARIÉE ET ÉQUILIBRÉE ?

Une alimentation équilibrée est une alimentation variée qui apporte **tous les nutriments nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme**. Aucun aliment n'est interdit mais il est **indispensable de privilégier les fruits et légumes et de limiter les produits sucrés, salés et gras**.

La quantité des portions doit être adaptée à chacun (l'important étant de ne manger ni en trop grande quantité ni en trop petite). **Il ne faut pas sauter de repas** (cela permet d'éviter les variations glycémiques, notamment les hypoglycémies qui vont favoriser le grignotage et la prise de poids).

P. NOVARTIS | [www.novartis.com](#)

Annexe 15 : Fiche « Vivre avec mon OMD » développée par le laboratoire Novartis.

ASPECT PSYCHOLOGIQUE

Nous savons que vivre avec un diabète peut s'avérer anxiogène et il est important de savoir que le taux de dépression chez les diabétiques est plus élevé que chez la population générale. Ces dépressions sont également sous-diagnostiquées et c'est pourquoi il est important de parler avec votre équipe de soin (psychiatre ou psychologue) en cas de besoin.

Les **associations de patients** sont également là pour vous écouter et vous guider. N'hésitez pas à les contacter si vous en ressentez le besoin.

Retina France :
www.retina.fr

Retina France aide et informe les personnes malvoyantes et leurs familles, tout en finançant la recherche médicale en ophtalmologie.

⚠ Pour un suivi optimal : n'oubliez pas de prendre rendez-vous chez votre ophtalmologiste au moins une fois par an.

N'hésitez pas à noter ci-dessous vos commentaires ou les questions que vous souhaitez poser à votre médecin lors de votre prochaine consultation.

VIVRE AVEC MON OMD (CEDÈME MACULAIRE DIABÉTIQUE) au quotidien

Votre vue a baissé, s'est dégradée, vous éprouvez des gênes lors des gestes simples du quotidien ? **Il existe de nombreuses solutions pour vous accompagner et améliorer votre vue.**

QUELQUES CONSEILS GÉNÉRAUX

- **FAITES VOUS CONFIANCE** aujourd'hui, de nombreux dispositifs d'aide visuelle vous accompagnent au quotidien et vous permettent de conserver la meilleure autonomie possible. Sachez que votre corps est capable de garder en mémoire les gestes et les lieux qui vous sont familiers, il est ainsi possible d'effectuer par instinct certaines activités.
- **AMÉNAGEZ VOTRE INTÉRIEUR** pour limiter les risques d'accidents. Par exemple, ne disposez pas de meuble, ni de fil électrique au milieu d'une pièce.
- **N'HÉSITEZ PAS À VOUS RAPPROCHER DE VOTRE TÉLÉVISION AU BESOIN** car rapprochement vous apportera un grossissement naturel de l'image et est sans danger pour vos yeux.
- **N'AYEZ PAS PEUR D'UTILISER VOS YEUX**, les solliciter n'entraîne à pas d'aggravation de votre atteinte visuelle. Au contraire, l'œil doit être entraîné pour rester efficace.
- **APPUYEZ-VOUS SUR VOTRE ENTOURAGE** n'hésitez pas à dire clairement à vos proches le type d'aide que vous attendez d'eux. Cela évitera des malentendus et leur épargnera la tentation de tout faire à votre place.

P. NOVARTIS | [www.novartis.com](#)

Annexe 16 : Brochures « J'ai une rétinopathie diabétique » et « J'ai un œdème maculaire diabète » développées par le laboratoire Novartis.

J'AI UNE RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE (RD)



MON OPHTALMOLOGISTE ME PARLE DE RD, QU'EST-CE QUE CELA SIGNIFIE ?

Il s'agit d'une complication oculaire du diabète affectant la rétine.

Les lésions du fond d'œil sont causées par l'altération de petits vaisseaux de la rétine entraînant, entre autres, deux types de complications : œdème et ischémie.




avec le soutien de Retina France

QUELS SONT LES PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUE DELARD ? (NON EXHAUSTIF)





Mauvais équilibre glycémique et ancienneté du diabète



Grossesse (une surveillance régulière doit être effectuée)



Hypertension artérielle

L'obésité, le tabagisme, la consommation d'alcool et la sédentarité constituent des facteurs de risque suspectés.

EST-CE FRÉQUENT ?

- Cause importante de malvoyance
- 1^{re} cause de cécité chez les personnes < 60 ans dans les pays industrialisés

La rétinopathie diabétique peut être grave si elle est négligée.

COMMENT EST DIAGNOSTIQUÉE LA RD ?

Lors de la découverte du diabète ou lors de la surveillance ophtalmologique de tout diabétique, des examens permettent d'identifier les différents signes de RD

- **Examen du fond d'œil**, après dilatation pupillaire (par un ophtalmologiste)
- **Photographies du fond de l'œil, ou rétinographie** par un professionnel de santé spécialement formé.



Examen de référence

J'AI UN OEDÈME MACULAIRE DIABÉTIQUE (OMD)



MON OPHTALMOLOGISTE ME PARLE D'OMD, QU'EST-CE QUE CELA SIGNIFIE ?



L'œdème maculaire diabétique (OMD) est une **complication du diabète**.

Il se traduit par un **épaississement de la partie centrale de la rétine**, appelée macula, dû à une accumulation de liquide.




avec le soutien de Retina France

EST-CE FRÉQUENT ?

- **PRINCIPALE** cause de malvoyance dans la population diabétique avec une rétinopathie diabétique.
- 1^{re} cause de **PERTE DE VISION** chez les < 50 ans



20 % des diabétiques de **type 1**

Au cours de leur vie



25 % des diabétiques de **type 2**

développeront un OMD

Selon la Mini review Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy (MESEDR)

COMMENT SE POSE LE DIAGNOSTIC ?



L'évolution handicapante de l'œdème maculaire diabétique est liée à **sa prise en charge souvent trop tardive**. En effet, cette maladie peut être « silencieuse » pendant plusieurs années et les premiers symptômes peuvent se faire ressentir à un stade avancé.

Seul un examen régulier chez un ophtalmologiste peut diagnostiquer précocement l'apparition d'un œdème maculaire.

- Lors du diagnostic, votre médecin réalisera un examen et une photographie du fond d'œil (ou rétinographie).
- Un second examen, complémentaire, pourra vous être prescrit : une tomographie en cohérence optique (OCT)

Annexe 17 : Communiqué de presse Novartis ⁽¹¹²⁾



Published on Novartis France (<https://www.novartis.fr>)

Home > Route-Hierchy_EDE > Novartis lance deux nouvelles applications mobiles: ViaOpta Sim et ViaOpta Daily

Novartis lance deux nouvelles applications mobiles ViaOpta Sim et ViaOpta Daily ⁽¹⁾

Publish Date: 07 Mai 2018 08:38 BST

A l'occasion du 124^{ème} congrès de la SFO (Société Française d'Ophthalmologie), Novartis lance deux nouvelles applications mobiles **ViaOpta Sim** et **ViaOpta Daily**. Pour les personnes souffrant de troubles de la vision, les gestes les plus simples du quotidien peuvent se révéler difficiles, les déplacements devenir compliqués, et la vie sociale en pâtir. Par ailleurs, la maladie n'est pas toujours comprise par les proches et plus globalement par le grand public, et il est parfois difficile de comprendre ce que les patients vivent au quotidien. Pour répondre à ces besoins, Novartis met donc à disposition du grand public deux applications mobiles, ViaOpta Sim et ViaOpta Daily, des applications innovantes pour comprendre les troubles de la vision et faciliter le quotidien des patients et leur entourage.

ViaOpta Sim permet de comprendre le quotidien d'une personne touchée par de la basse vision.

En effet, cette application simule les symptômes associés à différentes pathologies oculaires et donne l'opportunité à tous les utilisateurs de se projeter dans ce que vivent ces patients, et de « voir » avec leurs yeux. Il s'agit là d'un véritable outil technologique qui permet de comprendre l'univers visuel des personnes souffrant de troubles de la vision. Il suffit de filmer directement grâce à un smartphone ou une tablette et de faire varier la sévérité des symptômes. Avec cette application, les utilisateurs pourront s'immerger dans le quotidien des personnes atteintes des pathologies ophtalmiques suivantes :

- Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (DMLA) humide ou sèche
- Occlusion de la Veine Centrale de la Rétine (OVCR)
- Occlusion de la Branche Veineuse Rétinienne (OBVR)
- Néo-Vascularisation Choroïdienne secondaire à une myopie (NVCm)
- Rétinopathie diabétique
- OEdème Maculaire Diabétique (OMD)
- Glaucome
- Syndrome de Traction Vitréo-Maculaire (TVM)
- Cataracte

[Vidéo of ViaOpta Sim, l'appli pour « voir » avec les yeux d'une personne atteinte de troubles de la vision](#)

ViaOpta Daily, vient, quant à elle, apporter une réponse aux difficultés du quotidien rencontrées par les personnes atteintes de troubles de la vision.

Conçue pour simplifier les activités quotidiennes, elle est la première application gratuite regroupant autant de fonctionnalités destinées à faciliter la vie de personnes souffrant de

troubles de la vision. De la reconnaissance des objets, des couleurs, des billets de banque à la lecture d'un texte, en passant par l'accès simplifié aux contacts favoris, cette application est un véritable scanner de l'environnement ! Les utilisateurs pourront également plus facilement consulter la météo, avoir accès à un minuteur ou bien encore se servir de la fonctionnalité loupe pour lire des petits caractères. Le tout avec une assistance vocale ! Grâce à cette application, les utilisateurs pourront désormais facilement coordonner les couleurs de leurs vêtements, payer leurs achats en espèces et déchiffrer les petits caractères de certains documents. ViaOpta Daily a vocation à être un vrai compagnon du quotidien ! En pratique, cette application tire avantage de la caméra du smartphone et de l'audiodescription pour reconnaître les objets, lire des textes ou encore décrire des scènes.

Video of ViaOpta Daily, l'appli pour simplifier le quotidien des personnes souffrant de troubles de la vision

Ces deux applications, éditées par Novartis Pharma AG, peuvent être téléchargées gratuitement depuis l'App Store (Apple) et le Play Store (Android). Novartis, ses filiales ou ses fournisseurs de services ne recevront aucune donnée personnelle permettant de vous identifier à partir de l'application.

Source URL: <https://www.novartis.fr/actualite/novartis-lance-deux-nouvelles-applications-mobiles-viaopta-sim-et-viaopta-daily>

Links

[1] <https://www.novartis.fr/actualite/novartis-lance-deux-nouvelles-applications-mobiles-viaopta-sim-et-viaopta-daily>

Annexe 18 : Communiqué de presse Bayer ⁽¹¹⁹⁾



BayerHealthCare S.A.S
Communication
Parc-Eurasanté
320, avenue de la Recherche
98 120 LOOS - France
Tel: +33 (0) 20 16 34 00
www.bayer.fr

Communiqué de presse

Diabète et complications ophtalmologiques : « Dans les Yeux des Grands-Parents », une nouvelle campagne de sensibilisation Grand Public initiée par Bayer

Et si le dépistage de la rétinopathie diabétique passait par « les yeux des grands-parents » ?

Loos, le 15 septembre 2020 – Bayer lance une nouvelle campagne d'information auprès du Grand Public sur les complications ophtalmologiques liées au diabète. La campagne, baptisée « Dans les Yeux des Grands-Parents », sera relayée sur le site internet de [Grand Mercredi](#) et sur l'ensemble des réseaux sociaux tout au long du mois de septembre.

Bayer poursuit ainsi son engagement auprès des patients diabétiques, en sensibilisant le Grand Public sur l'importance d'un examen ophtalmologique régulier, à travers une communication largement diffusée sur les canaux digitaux. Cette démarche trouve tout son intérêt dans le contexte sanitaire actuel, notamment pour inciter les patients diabétiques à consulter leur ophtalmologue.

« Nous avons imaginé un dispositif très intégré, l'objectif est de permettre au Grand Public de bien comprendre les enjeux pour leur santé et celle de leur proches, tout en conservant une approche bienveillante qui favorise la prise de conscience et le retour dans le parcours de santé, surtout en cette période de crise sanitaire » indique Marion Peroy, Responsable Marketing de la Business Unit Ophtalmologie chez Bayer.

Cet engagement sociétal en cette période de Covid prend tout son sens puisque 4 personnes sur 10 touchées par une maladie chronique ne sont pas retournées voir leurs médecins, ou repris leurs soins courants, depuis la fin du confinement.*

* Sondage réalisé par l'Institut B3TSI pour la Fédération Française des Diabétiques et ses partenaires. Ce sondage porte sur 2 400 personnes touchées par une maladie chronique en France (du 28 mai au 8 juin 2020) au niveau national et régional.

Dans les yeux des Grands-Parents, une campagne digitale très moderne, positive et innovante !

Le diabète est la première cause de cécité partielle pour les moins de 50 ans et la santé ophtalmique des patients diabétiques est trop souvent délaissée. Cette nouvelle campagne vise à inciter les personnes diabétiques à ne pas perdre de vue l'essentiel, à prendre soin de leur vue et prendre rendez-vous chez leur ophtalmologiste, pour être dépistées. En effet, un simple fond d'oeil annuel suffit à détecter une rétinopathie diabétique, une maladie silencieuse et méconnue qui touche de nombreux patients diabétiques. Mal soignée, elle peut entraîner un œdème maculaire diabétique, qui lui-même peut conduire jusqu'à la cécité du patient. Moins d'un patient sur 2 réalise un fond d'oeil régulièrement. Les freins au dépistage sont multiples, mais les plus importants sont le manque d'information des patients sur le risque de complications oculaires et l'intérêt d'un suivi régulier.

L'originalité du dispositif digital mis en place repose sur la tonalité pédagogique et émotionnelle des différents contenus et formats proposés diffusés sur le site internet de [Grand Mercredi](#) avec des :

- **moments de déclics** pour prendre soin de sa santé visuelle, grâce à **des podcasts de témoignages de Grands-Parents** qui racontent et partagent leur expérience, sur le ton de la confiance,
- **moments d'apprentissage** pour mieux comprendre cette maladie par le biais de **vidéos pédagogiques**,
- **moments d'émotion** illustrés par **des vignettes, posts**,
- **moments de complicité** avec leurs petits-enfants grâce à **une activité de coloriage**.



Découvrez la campagne en cliquant [ici](#)
et suivez-la sur les réseaux sociaux Bayer.



Likez, commentez et partagez !

Pour en savoir plus, rendez-vous sur la page [Facebook Grand Mercredi](#) et le compte [Instagram Grand Mercredi](#).

En savoir plus sur la rétinopathie diabétique

La rétinopathie diabétique est une complication majeure du diabète qui touche 6 patients sur 10. Après 10 ans de diabète et même avant, on peut perdre la vue. Et pourtant, un simple examen par photographie du fond de l'œil tous les 2 ans ou tous les ans (si le diabète et/ou la pression artérielle sont mal contrôlés et chez les patients traités par insuline) permet de dépister cette complication.

A propos de Bayer

Bayer est un groupe international des Sciences de la vie, dont les cœurs de métier sont la santé et l'agriculture. Les produits et services de Bayer sont conçus pour répondre aux enjeux d'une population mondiale croissante et vieillissante, en protégeant chacun au quotidien. Le Groupe vise également à créer de la valeur par l'innovation et le développement de ses activités. Bayer s'engage fortement en matière de développement durable avec une conduite transparente et responsable de ses activités. En 2019, Bayer comptait près de 104 000 salariés et a réalisé un chiffre d'affaires de 43,5 milliards d'euros. Ses investissements se sont élevés à 2,9 milliards d'euros et le Groupe a consacré 5,3 milliards d'euros à la R&D.

La Division Pharmaceutiques de Bayer met à la disposition des professionnels de santé et des patients des médicaments délivrés sur ordonnance destinés aux domaines thérapeutiques de la cardiologie, l'oncologie, la santé de la femme, l'hématologie et l'ophtalmologie ainsi que les activités de radiologie. En permettant le diagnostic et le traitement des maladies, ses produits sont le gage d'un plus grand bien-être et d'une meilleure qualité de vie.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les sites www.bayer.fr
<https://www.grand-mercredi.com/dans-les-yeux-des-grands-parents-2-2/>
ou abonnez-vous au compte [Twitter de Bayer France](#)

Contact :
Samira Liem, Tél. 03 28 16 36 43 / 06 21 02 48 55
Email : samira.liem@bayer.com

Déclarations de nature prévisionnelle

Ce communiqué peut contenir des déclarations de nature prévisionnelle fondées sur les hypothèses et pronostics actuels des équipes dirigeantes du Groupe Bayer ou de ses sociétés opérationnelles. Ces déclarations peuvent se révéler inexacts et sont dépendantes de facteurs de risque pouvant conduire à des écarts substantiels entre les résultats, la situation financière, l'évolution ou les performances réels de la société et ceux exprimés dans les prévisions. Ces facteurs de risque incluent ceux figurant dans les documents publics disponibles sur le site Internet de Bayer (www.bayer.com). La société n'assume aucune responsabilité concernant la mise à jour due à des informations nouvelles ou à des événements futurs ou autres.

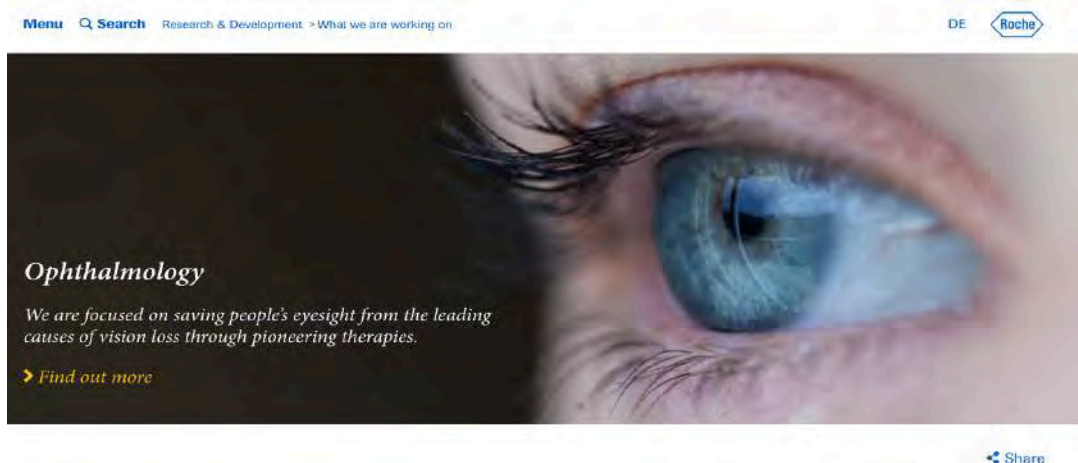
Annexe 19 : Capture d'écran du site internet grand public du laboratoire Bayer (122)

The screenshot shows the Bayer France website. The top navigation bar includes 'France', 'À propos', 'Responsabilité', 'Activités', 'Produits', 'Presse', 'Carrière', 'Nos Défis', and 'Unis par nos Défis'. A search icon is also present. On the left, a sidebar menu lists various health topics, with 'Ophtalmologie' highlighted in blue. The main content area features a headline: 'L'ophtalmologie est un domaine dans lequel les traitements, mais aussi les moyens de prévention et de dépistage, connaissent des progrès majeurs ces dernières années. Chez Bayer, nous proposons des traitements et des campagnes d'information sur les maladies de l'œil potentiellement invalidantes.' Below this is a video player with the title 'Les engagements de Bayer en ophtalmologie' and a play button. To the right, there is a 'Bayer aujourd'hui' section with a landscape image and a link to 'Découvrez Bayer, ses produits et ses contributions'. At the bottom of the main content area, a question is posed: 'Quel est le défi de Bayer en ophtalmologie ?'

Annexe 20 : Capture d'écran du site internet grand public du laboratoire Allergan (125)

The screenshot shows the Allergan website. The top navigation bar includes 'Accueil', 'Produits', 'À propos d'Allergan', 'Actualités', 'Carrières', and 'Ethique'. The Allergan logo is in the top right corner. The breadcrumb trail reads 'Allergan France > Produits > Aires Thérapeutiques > Ophtalmologie'. On the left, a sidebar menu lists various therapeutic areas, with 'Ophtalmologie' highlighted in orange. The main content area features a large image of a doctor examining a patient's eye with a microscope. To the right of this image is a blue box with the text 'NOUS CONTACTER' and 'Pour toute question concernant notre entreprise merci de contacter Allergan'. Below the main image, the heading 'Ophtalmologie' is followed by the text: 'L'ophtalmologie est la branche de la médecine qui traite les maladies de l'œil et de ses annexes. C'est une spécialité médico-chirurgicale.' At the bottom, there are two smaller images showing medical equipment and a person.

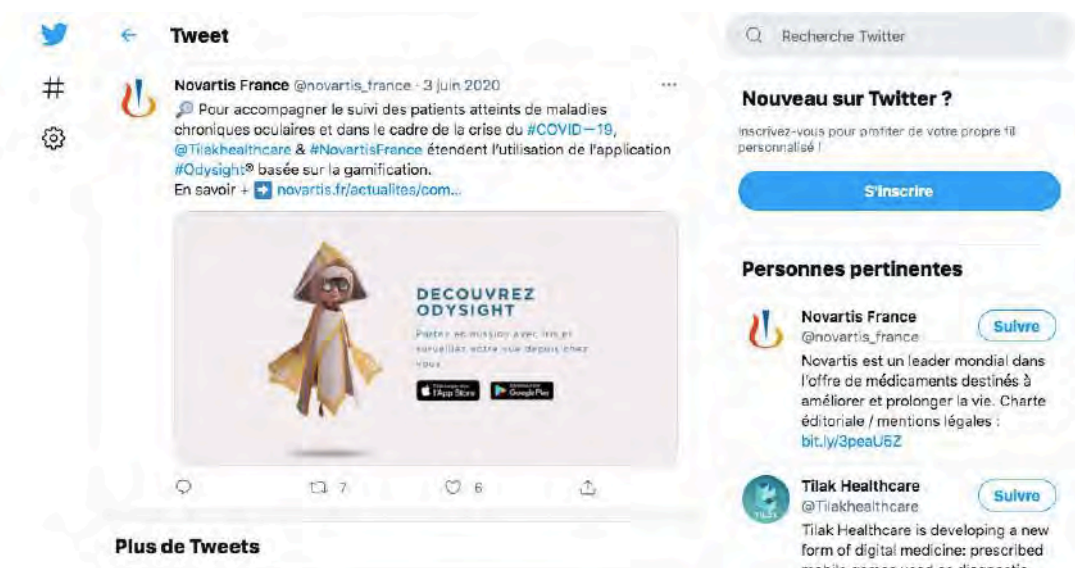
Annexe 21 : Capture d'écran du site internet grand public du laboratoire Roche (127)



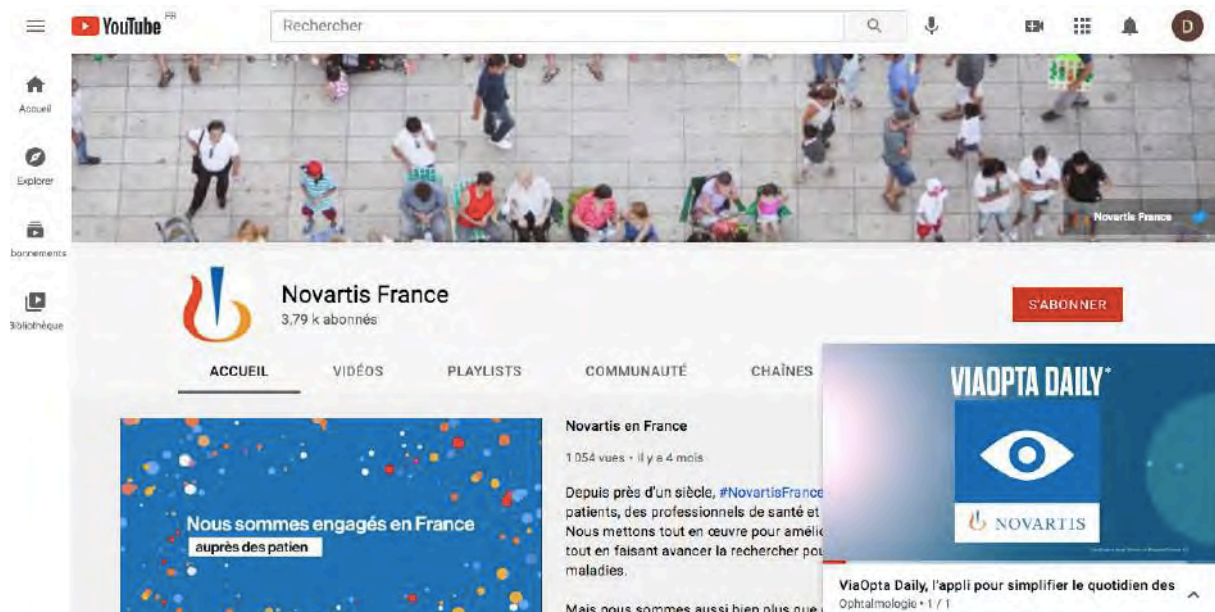
Annexe 22 : Capture d'écran du compte Twitter du laboratoire Bayer (132)



Annexe 23 : Capture d'écran du post Twitter du laboratoire Novartis lors de la sortie de l'application Odysight (134)



Annexe 24 : Capture d'écran de la chaîne Youtube du laboratoire Novartis ⁽¹³⁵⁾



Annexe 25 : Capture d'écran du visuel de la campagne « Dans les yeux des grands-parents » du laboratoire Bayer ⁽¹¹⁹⁾



Annexe 26 : Trame du questionnaire quantitatif

Questionnaire sur l'état des connaissances des patients diabétiques atteints ou non de pathologies oculaires liées au diabète, en matière de dépistage, de prévention et d'outils et services mis à disposition dans le parcours de santé visuelle.

Bonjour,

Je suis étudiante du Mastère Spécialisé « Manager Marketing et Commercial dans les Industries de Santé » à la Toulouse Business School. Dans le cadre de ma thèse d'exercice, je souhaiterais évaluer le niveau de connaissances des patients diabétiques sur les maladies oculaires liées au diabète sur : le dépistage, la prévention et les outils et services pour l'accompagnement dans le parcours de soins et l'amélioration de la qualité de vie.

Ce questionnaire est essentiel pour la bonne réalisation de mon travail, je vous remercie d'accepter d'y participer.

Vos réponses ne seront traitées qu'à des fins statistiques, et ce de manière totalement anonyme.

Merci de ne pas écrire de données identifiantes et/ ou personnelles de quelque nature que ce soit.

**Ce questionnaire devrait vous prendre moins de 10 minutes.
La mention * indique que la question nécessite une réponse.**

Pour information :

Les complications oculaires liées au diabète (rétinopathie diabétique, œdème maculaire diabétique, cataracte, glaucome) sont assez fréquentes et représentent l'une des causes principales de malvoyance en Europe. La prévention, par un contrôle de la glycémie et de la tension artérielle, ainsi qu'un dépistage annuel chez un ophtalmologue sont indispensables pour limiter ces complications.

Q1. Vous êtes ? * (une seule réponse possible)

- Une femme
- Un homme

Q2. Quel âge avez-vous ? * (une seule réponse possible)

- Moins de 50 ans
- Entre 50 et 60 ans
- Entre 61 et 70 ans
- Entre 71 et 80 ans
- Plus de 80 ans

Q3. Êtes-vous diabétique ? * (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Si non, ce questionnaire est terminé, merci pour vos réponses

Q4. Depuis combien de temps ?

.....

Q5. Si oui, quel type de diabète avez-vous ? * (une seule réponse possible)

- Type 1 (diabète « sucré », insulino-dépendant : l'organisme ne produit pas assez ou plus du tout d'insuline induisant un excès de sucre dans le sang)
- Type 2 (diabète « de la maturité » : lié à un excès chronique de sucre dans le sang)
- Je ne sais pas

Q6. Êtes-vous atteints de complications oculaires liées à votre diabète (par exemple : rétinopathie diabétique ou œdème maculaire diabétique) ? * (une seule réponse possible)

- Oui, laquelle ?
- Oui, mais je ne me souviens plus de nom de cette/ces complication(s)
- Non

Si oui, redirigez-vous directement à la question 16

Si non, redirigez-vous directement à la question 7

Q7. Êtes-vous sensibilisé(e) au fait que votre diabète peut conduire à l'apparition d'éventuelles complications oculaires et atteindre votre vue ? * (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Si non, redirigez-vous directement à la question 9

Q8. Si oui, par quels moyens avez-vous été informé (e)s ? * (plusieurs réponses possible)

- Via un professionnel de santé : médecin généraliste, diabétologue-endocrinologue, pharmacien, ophtalmologue.
- Via Internet
- Via la télévision
- Via un proche
- Via une association de patients
- Via la presse papiers (magazines, journaux, presse santé)
- Autres :

Q9. À quand remonte votre dernière consultation ophtalmologique ? * (une seule réponse possible)

- Moins de 6 mois
- 1 an
- 2 ans
- Plus de 2 ans
- Ne sait pas
- Je n'ai jamais été consulté(e) un ophtalmologue

Q10. Savez-vous qu'un examen du fond d'œil annuel ou tous les 2 ans chez un ophtalmologue est recommandé pour le dépistage de la rétinopathie diabétique chez les patients diabétiques ? * (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Q11. Avez-vous connaissance d'outils d'informations (brochures, campagnes de sensibilisation et de prévention grand public, applications mobiles, affichages publicitaires) qui communiquent sur les complications oculaires du diabète et leur dépistage ? * (une seule réponse possible)

- Oui, lesquels ?
- Non

Q12. Si non, parmi les propositions suivantes, par quel type d'informations seriez-vous particulièrement intéressé (e)s au sujet des maladies oculaires du diabète ? *

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Des informations sur les maladies et les symptômes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur le dépistage de ces maladies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur le diagnostic de ces maladies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur ma vie au quotidien avec ces maladies (<i>conseils, aides, accompagnements</i>)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur la prévention de ces maladies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur le traitement de ces maladies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q13. En général, vous sentez vous suffisamment informé(e)s au sujet des maladies oculaires du diabète et de leurs dépistages ? * (*une seule réponse possible*)

- Oui
- Non

Q14. Si oui, par quel(s) moyens vous informez vous ? * (*plusieurs réponses possibles*)

- Professionnels de santé : médecin généraliste, pharmacien, ophtalmologue, diabétologue.
- Outils papiers : brochures d'information, affichages, articles dans la presse
- Site internet
- Télévision
- Applications smartphone
- Participation à une journée de prévention et de dépistage
- Lors d'un programme d'éducation thérapeutique proposé dans le cadre de mon diabète
- Autres :

Q15. Êtes-vous sensibilisé(e) au fait que le contrôle de la glycémie et de la tension artérielle peut limiter le risque de développement de complications oculaires du diabète ? * (*une seule réponse possible*)

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Merci, redirigez-vous directement à la question 30

Q16. Il y a combien d'années qu'un médecin vous a diagnostiqué une ou des pathologie(s) oculaire(s) liée(s) à votre diabète ?

.....

Q17. Actuellement êtes-vous traité (e) pour votre pathologie oculaire ? (*une seule réponse possible*)

- Oui
- Non

Q18. Avant le diagnostic de votre/vos maladie(s) oculaire(s) liée(s) à votre diabète, étiez-vous informé (e)s et/ou suivi pour son dépistage dans le cadre de la prise en charge de votre diabète ? * (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Si oui, redirigez-vous directement à la question 20

Q19. Si non, avant le diagnostic de votre/vos maladie(s) oculaire(s) liée(s) à votre diabète, parmi les propositions suivantes, quel type d'information auriez-vous souhaité (e)s avoir et que vous n'avez pas eu ? *

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Des informations sur les complications oculaires du diabète et leurs symptômes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur le dépistage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur le suivi ophtalmologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur les signes d'alerte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur la prévention des complications oculaires (règles de vie, vigilance au quotidien)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Des informations sur les traitements des complications oculaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q20. Avez-vous connaissance et/ou utilisez-vous des outils d'information et d'aide à la gestion de votre maladie oculaire du diabète au quotidien ? * (une seule réponse possible)

- Oui, lesquels ?.....
- Non

Si oui, redirigez-vous directement à la question 22

Q21. Si non, pourquoi n'utilisez-vous pas ces outils ?*

.....

.....

.....

Q22. Possédez-vous un smartphone, une tablette et/ou un ordinateur ? * (plusieurs réponses possibles)

- Un smartphone
- Un ordinateur
- Une tablette
- Aucune des réponses ci-dessus

Une application de santé est un logiciel ou une application spécifique que l'on installe sur un smartphone, une tablette ou un ordinateur et qui permet d'afficher des données concernant votre santé ou des informations concernant votre maladie (ceci ne comprend pas les recherches par mots-clés faites sur Google ou un autre moteur de recherche).

Q23. Connaissez-vous des outils digitaux (par exemple des applications smartphone) permettant de vous aider au quotidien avec votre maladie oculaire du diabète ? * (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Si oui, redirigez-vous directement à la question 26

Q24. Si oui, utilisez-vous ces outils régulièrement ? * (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Q25. Pouvez-vous citer les outils digitaux que vous connaissez et/ou utilisez ? *

.....
.....
.....

Q26. Pour vous, est ce que l'utilisation des outils, **digitaux ou non digitaux**, pourrait permettre d'améliorer le quotidien et la qualité de vie d'une personne atteinte de complications oculaires ? * (une seule réponse possible)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tout à fait d'accord

Q27. Aujourd'hui vous sentez vous suffisamment informé(e)s dans la prise en charge de votre maladie au quotidien ? * (une seule réponse possible)

- Oui
- Non

Q28. Aujourd'hui vous sentez vous suffisamment aidé(e)s dans la prise en charge de votre maladie au quotidien ?

- Oui
- Non

Si oui, redirigez-vous directement à la question 30

Q29. Si non, pourriez-vous décrire ce dont vous manquez dans votre quotidien pour la gestion de

votre maladie oculaire du diabète ? *

.....
.....
.....

Q30. Vers quel professionnel de santé vous tournez vous en priorité si vous avez des questions au sujet de votre diabète et de ses complications oculaires ? * (*plusieurs réponses possible*)

- Médecin généraliste
- Diabétologue, endocrinologue
- Pharmacien
- Ophtalmologue
- Infirmière
- Autres :

Je vous remercie d'avoir répondu à ce questionnaire.

Vos réponses ne seront traitées qu'à des fins statistiques et de manière anonyme

AUTEUR : CLEMENCEAU Dorine

TITRE : LES COMPLICATIONS OPHTALMOLOGIQUES DU PATIENT DIABETIQUE : COMMENT L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE S'ENGAGE DANS LE PARCOURS DE SOINS ?

RESUME:

Le diabète est une pathologie chronique et progressive des plus connues. Toutefois, ce n'est pas toujours le cas de ses complications ophtalmologiques. Le système de santé publique français à travers des recommandations et des programmes de dépistage accompagne activement les professionnels de santé et les patients diabétiques dans la prévention et la sensibilisation à ces pathologies. Les laboratoires pharmaceutiques mettent à leur disposition une diversité d'outils et de services afin de favoriser leur information et améliorer leur parcours de santé visuelle au quotidien. Aujourd'hui, uniquement 1 patient diabétique sur 2 se rend chez son ophtalmologiste. Une analyse nous conduira à évaluer le niveau de connaissances, de prévention et de sensibilisation des patients diabétiques à ces pathologies oculaires aux lourdes répercussions.

TITLE: THE OPHTHALMOLOGICAL COMPLICATIONS OF THE DIABETIC PATIENT: HOW PHARMACEUTICAL INDUSTRY BE COMMITTED TO THE CARE PATHWAY ?

ABSTRACT :

Diabetes is a chronic, progressive and popular disease. However, it's not always the case for his ophthalmological complications. The French public health system through recommendations and screening programs actively assists health professionals and diabetic patients in prevention and awareness to those diseases. Pharmaceuticals laboratories make available a diversity of communication tools and services in order to promote their information and improve their visual health care pathway daily. Today, only 1 diabetic patient over 2 visits his ophthalmologist. An analysis will lead us to evaluate the level of knowledge, of prevention and awareness of diabetic patients to those eyes diseases with serious consequences.

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Pharmacie

MOTS-CLES : Diabète ; Complications ophtalmologiques ; Industrie pharmaceutique ; Parcours de soins ; Étude quantitative

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES
35 CHEMIN DES MARAICHERS
31062 TOULOUSE CEDEX 9

Directeur de thèse : SALLERIN Brigitte et MARTY Christine