

2019 - 2020

**Thèse**

Pour le

**Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie**

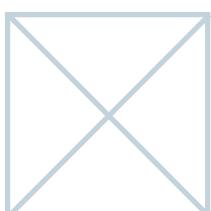
# **L'influence de la communication médicale dans le traitement du diabète de type II et la prévention de ses complications**

**Morin Baptiste**

Né le 4 Février 1995 à Thouars (79)

**Sous la direction de Mme Lucie Léger**

Membres du jury  
DUVAL Olivier | Président  
LEGER Lucie | Directrice  
LAGARCE Frédéric | Co-Directeur  
DELAUNAY Mégane | Membre



Soutenue publiquement le :  
4 Septembre 2020

**L'auteur du présent document vous autorise à le partager, reproduire, distribuer et communiquer selon les conditions suivantes :**



- Vous devez le citer en l'attribuant de la manière indiquée par l'auteur (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'il approuve votre utilisation de l'œuvre).
- Vous n'avez pas le droit d'utiliser ce document à des fins commerciales.
- Vous n'avez pas le droit de le modifier, de le transformer ou de l'adapter.

**Consulter la licence creative commons complète en français :**

**<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>**

Ces conditions d'utilisation (attribution, pas d'utilisation commerciale, pas de modification) sont symbolisées par les icônes positionnées en pied de page.



# **LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS**

---

**Doyen de la faculté :** Pr Nicolas Lerolle

**Vice-Doyen de la faculté et directeur du département de pharmacie :** Pr Frédéric Lagarce

**Directeur du département de médecine :** Pr Cédric Annweiler

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
AZZOUZI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BAUFRETON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BOUVARD Béatrice	Rhumatologie	Médecine
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Éric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie, embryologie et cytogénétique	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine Générale	Médecine
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DINOMAIS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUBEE Vincent	Maladies Infectieuses et Tropicales	Médecine
DUCANCELLA Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine

FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GASCOIN Géraldine	Pédiatrie	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILET David	Chimie analytique	Pharmacie
HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine
HUNAULT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACCOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LEGENDRE Guillaume	Gynécologie-obstétrique	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénérérologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et Santé au Travail	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et Biologie Moléculaire	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
RICHOMME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie

SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	Pédiatrie	Médecine
VENIER Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ANGOULVANT Cécile	Médecine Générale	Médecine
ANNAIX Véronique	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
BAGLIN Isabelle	Chimie thérapeutique	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	Immunologie	Médecine
BELIZNA Cristina	Médecine interne	Médecine
BELLANGER William	Médecine générale	Médecine
BELONCLE François	Réanimation	Médecine
BENOIT Jacqueline	Pharmacologie	Pharmacie
BIERE Loïc	Cardiologie	Médecine
BLANCHET Odile	Hématologie ; transfusion	Médecine
BOISARD Séverine	Chimie analytique	Pharmacie
CAPITAIN Olivier	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CASSEREAU Julien	Neurologie	Médecine
CHEVAILLER Alain	Immunologie	Médecine
CHEVALIER Sylvie	Biologie cellulaire	Médecine
CLERE Nicolas	Pharmacologie / physiologie	Pharmacie
COLIN Estelle	Génétique	Médecine
DERBRE Séverine	Pharmacognosie	Pharmacie
DESHAYES Caroline	Bactériologie virologie	Pharmacie
FERRE Marc	Biologie moléculaire	Médecine
FLEURY Maxime	Immunologie	Pharmacie
FORTRAT Jacques-Olivier	Physiologie	Médecine
HAMEL Jean-François	Biostatistiques, informatique médicale	Médicale
HELESBEUX Jean-Jacques	Chimie organique	Pharmacie
HINDRE François	Biophysique	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
LACOEUILLE Franck	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
LANDreau Anne	Botanique/ Mycologie	Pharmacie
LEBDAI Souhil	Urologie	Médecine
LEGEAY Samuel	Pharmacocinétique	Pharmacie
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	Pharmacognosie	Pharmacie
LEPELTIER Elise	Chimie générale	Pharmacie
LETOURNEL Franck	Biologie cellulaire	Médecine
LIBOUBAN Hélène	Histologie	Médecine
MABILLEAU Guillaume	Histologie, embryologie et cytogénétique	Médecine
MALLET Sabine	Chimie Analytique	Pharmacie
MAROT Agnès	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie

MAY-PANLOUP Pascale	Biologie et médecine du développement et de la reproduction	Médecine
MESLIER Nicole	Physiologie	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	Philosophie	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	Immunologie	Pharmacie
PAILHORIES Hélène	Bactériologie-virologie	Médecine
PAPON Xavier	Anatomie	Médecine
PASCO-PAPON Anne	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
PECH Brigitte	Pharmacotechnie	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	Sociologie	Médecine
PIHET Marc	Parasitologie et mycologie	Médecine
PY Thibaut	Médecine Générale	Médecine
RINEAU Emmanuel	Anesthésiologie réanimation	Médecine
RIOU Jérémie	Biostatistique	Pharmacie
ROGER Emilie	Pharmacotechnie	Pharmacie
SAVARY Camille	Pharmacologie-Toxicologie	Pharmacie
SCHMITT Françoise	Chirurgie infantile	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	Pharmacognosie	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	Pharmacie Clinique et Education	Pharmacie
TANGUY-SCHMIDT Aline	Thérapeutique	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	Hématologie ; transfusion	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	Médecine Générale	Médecine
	Pneumologie	Médecine

#### AUTRES ENSEIGNANTS

AUTRET Erwan	Anglais	Médecine
BARBEROUSSE Michel	Informatique	Médecine
BRUNOIS-DEBU Isabelle	Anglais	Pharmacie
CHIKH Yamina	Économie-Gestion	Médecine
FISBACH Martine	Anglais	Médecine
O'SULLIVAN Kayleigh	Anglais	Médecine

#### **PAST**

CAVAILLON Pascal	Pharmacie Industrielle	Pharmacie
LAFFILHE Jean-Louis	Officine	Pharmacie
MOAL Frédéric	Pharmacie clinique	Pharmacie

#### **ATER**

FOUDI Nabil (M)	Physiologie	Pharmacie
KILANI Jaafar	Biotechnologie	Pharmacie
WAKIM Jamal (Mme)	Biochimie et biomoléculaire	Médecine

#### **AHU**

BRIS Céline	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
CHAPPE Marion	Pharmacotechnie	Pharmacie
LEBRETON Vincent	Pharmacotechnie	Pharmacie

#### **CONTRACTUEL**

VIAULT Guillaume	Chimie organique	Pharmacie
------------------	------------------	-----------

# REMERCIEMENTS

## A Madame Lucie LEGER,

### ***Docteur en pharmacie, fondatrice de 2 Do It Communication***

Pour avoir accepté d'encadrer cette thèse, pour sa disponibilité, son aide et ses conseils avisés tout au long de la rédaction de ce travail.

## A Monsieur Frédéric LAGARCE,

### ***Vice-Doyen de la faculté de santé d'Angers et directeur du département de pharmacie***

Pour avoir accepté d'être co-directeur de cette thèse, pour son soutien et pour les enseignements dispensés durant mon cursus pharmaceutique.

## A Monsieur Olivier DUVAL,

### ***Professeur au sein du Département Pharmacie de l'UFR Santé l'Université d'Angers***

Pour avoir accepté de présider le jury de thèse. Merci pour votre disponibilité et votre confiance.

## A Madame Mégane DELAUNAY,

### ***Docteur en pharmacie***

Merci d'avoir accepté d'être membre de ce jury de thèse, pour toute ta gentillesse et ces années de pharma passées ensemble, c'est un vrai plaisir de te compter parmi mon jury !

## **Aux pharmacies Grand Maine (Angers), Tetu (Changé), Dumont (Thouars), Bourdois (Airvault) et Fedida (Paris),**

Merci de votre disponibilité et du temps pris avec vos patients diabétiques de type II pour remplir mes questionnaires sur la perception de la communication médicale.

## **A l'ensemble des professionnels de santé interviewés sur la communication multi-professionnelle dans le diabète de type II**

Dr. Bertrand PINEAU (médecin généraliste), Mme Virginie GUICHARD (Infirmière Asalée), Dr. Joachim DA SILVA TAVARES (ophtalmologiste), Mme Clara DA SILVA TAVARES (pédicure-podologue) et Dr. Ingrid ALLIX (diabétologue).

Merci à tous et à toutes pour vos réponses éclairées qui m'ont permis de mieux percevoir cet aspect de la communication.

# REMERCIEMENTS

## A Messieurs Christophe DOL, Pierre QUINTON et Madame Valérie RONDEAU, *Docteurs en pharmacie*

Pour leur confiance et leur accueil au sein de leur pharmacie, qui m'ont permis de développer mes connaissances en pharmacie d'officine que je garde au quotidien dans ma pratique en industrie pharmaceutique. Je remercie également l'ensemble de l'équipe de Grand Maine pour ces bons moments passés en leur compagnie.

## Aux équipes des pharmacies de la Roe, des Halles, Mousnier (Angers) ainsi que la pharmacie Fedida (Paris)

Qui m'ont également accueilli dans leurs pharmacies. Merci pour ce transfert de connaissances et votre bonne humeur.

## Aux laboratoires Servier, mon équipe Diabète et en particulier Madame Géraldine VEYRARD-GODARD

*Medical Communication Lead aux Affaires Médicales Diabète chez Servier*

Merci de m'avoir mis le pied à l'étrier et pour ta confiance au quotidien ! C'est un vrai plaisir de travailler tous les jours sur tous nos projets de communication médical et d'échanger au sein de cette équipe dynamique que nous formons tous !

*Plus personnellement,*

## A mes parents, Phil & Zaz

Merci d'avoir toujours été là pour moi, pour votre amour, votre soutien sans faille et vos engueulades aussi pour me remettre dans le droit chemin ! C'est grâce à vous que je suis devenu la personne que je suis aujourd'hui et j'en suis très fier.

## A mes frères et sœurs, Marc, Marie, Béné & Arni

Merci pour cette belle fratrie que nous formons et pour tous nos délires et moments de rigolades. Je suis plus qu'heureux d'être votre petit frère, même si vous vous moquez de moi parfois, souvent, François :P

## A mes neveux, Mathis, Sacha, Marceau et ma future nièce

Merci mes chéris pour vos bouilles pleines de sourire, c'est un bonheur d'être votre tonton !

## A mes grands-parents

Merci beaucoup pour toutes vos attentions, les voyages à Paris, les petits-dejs au lit et votre amour débordant que vous nous avez transmis. Vous êtes un vrai modèle pour nous tous et je vous aime très fort.

# REMERCIEMENTS

## **A Pompon, Doudou, Gervais, Dudu, Sim, Kent et Nico**

Les BGs. Merci pour ces années de pharma intenses que nous avons passées ensemble, pour toutes nos soirées, nos folies et notre amitié qui va perdurer non pas des années mais des millénaires ! J'vous aime.

## **A Loulou**

Mon cher binôme de TP. Merci d'avoir fait cette gélose d'électrophorèse à ma place, d'avoir compris que quand on souligne le titre principal avec le crayon noir au lieu du rouge, il faut changer de copie double pour le rapport et pour ta patience légendaire pour trouver les points d'équivalence.

## **Au Dr. Drey**

Ma vénus d'Ebène. Merci pour ta folie, tes danses en soirée et ton rire de cochon quand je dis des blagues. J'ai hâte de te retrouver dans l'industrie pharma !

## **Aux pharmas girls, Jeannou, Juju, Aude, Mathilde, Pauline, Clémence, Camille, Prescillia, Maeva, Chloé, Laura**

Merci à toutes pour votre gentillesse, nos soirées passés ensemble et pour rire de mes blagues !

## **A ma promo MGP**

Merci en particulier aux 3 autres fantastiques (Olivier, Henri & Gratius), à l'équipe Savon&Vous (Clarou, Yucen, CJR, JP, le phénix Charles Ripart et Sabine), à ma chère Manon, un binôme en or pour révolutionner l'industrie 4.0 et au seigneur des Sharks, mon cher Régis pour ce binôme d'enfer formé en Colombie, on retourne chercher un coiffeur afro dans les rues de Bogota quand tu veux !

## **A la famille Morel**

Pour votre accueil, vos conseils et pour m'avoir permis d'écrire une partie de ma thèse chez vous.

## **Merci à Pap's & LouL**

Pour avoir aidé dans la réalisation de cette thèse par des transmissions de questionnaires ou de bouquins qui m'ont été très utiles.

## **Mon dernier remerciement s'adresse à toi ma Julie**

Mon koala, ma life, mon amour. Je ne te remercierais jamais assez de m'avoir demandé du feu le 23 Mars 2019 à approximativement minuit. Depuis cet instant, c'est grâce à ta douceur, tes conseils et ta motivation que j'ai trouvé la force de finir ce travail. Maintenant que nous avons réussi cette échéance ensemble, je suis impatient de réussir la tienne et que nous profitions encore plus de notre bonheur quotidien.

# Sommaire

<b>ABREVIATIONS .....</b>	<b>1</b>
<b>TABLE DES FIGURES .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Généralités sur le diabète de type II.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Définition .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Historique .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3. Epidémiologie.....</b>	<b>9</b>
1.3.1. Prévalence mondiale du diabète .....	9
1.3.2. Aspects économiques.....	13
<b>1.4. Physiopathologie.....</b>	<b>14</b>
1.4.1. Homéostasie glucidique.....	14
1.4.2. Développement du diabète de type II .....	15
<b>1.5. Complications vasculaires du diabète.....</b>	<b>16</b>
1.5.1. Physiopathologie [20] .....	17
1.5.2. Microangiopathies .....	19
a) Rétinopathie diabétique .....	19
b) Néphropathie diabétique.....	20
c) Neuropathie diabétique.....	22
1.5.3. Macroangiopathies .....	23
1.5.4. Le pied diabétique .....	24
<b>1.6. Prise en charge thérapeutique du DT2 .....</b>	<b>25</b>
1.6.1. Mesures hygiénico-diététiques .....	25
1.6.2. Thérapie médicamenteuse.....	26
a) Les Sulfonylurées (SUs) et les glinides .....	27
b) Les analogues du Glucagon-Like Peptide 1 (GLP-1).....	27
c) Les inhibiteurs de la dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4i) .....	28
d) Les inhibiteurs des Co-Transporteurs Sodium Glucose 2 (SGLT-2i) .....	28
e) Les thiazolidinediones (TZD).....	29
f) Les inhibiteurs de l'a-glucosidase .....	30
g) L'insulinothérapie.....	30
h) Objectif principal : contrôle glycémique.....	30
<b>1.7. Prévention.....</b>	<b>32</b>
1.7.1. Facteurs de risques .....	32
1.7.2. Actions préventives .....	33
<b>2. La place de la communication médicale dans la santé des patients.....</b>	<b>35</b>
<b>2.1. Définition .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2. Les acteurs de la communication médicale .....</b>	<b>37</b>
2.2.1. Les médecins .....	37
2.2.2. Les pharmaciens d'officine.....	37
2.2.3. Les professionnels de santé de catégorie 3 [90] .....	38
2.2.4. L'industrie pharmaceutique .....	38
2.2.5. Les agences de santé.....	39
2.2.6. Les médias .....	39
2.2.7. Internet .....	40
<b>2.3. Les moyens de communications existants.....</b>	<b>41</b>
2.3.1. Communication auprès du grand public.....	41
a) Stratégie et objectifs.....	41
b) La vulgarisation médicale.....	42

c)	Les campagnes de prévention.....	43
d)	Réseaux sociaux.....	45
2.3.2.	Communication auprès des patients .....	46
a)	Stratégie et objectifs.....	46
b)	Associations de patients et développement du concept de « patient-expert ».....	47
c)	Carenity® : Communauté dédié aux patients chroniques.....	47
2.3.3.	Communication auprès des professionnels de santé.....	49
a)	Stratégie et objectifs.....	49
b)	Key Opinion Leaders (KOL) et publications scientifiques.....	49
c)	Congrès et sociétés savantes.....	50
d)	<i>Guidelines</i> .....	51
e)	Visite Médicale .....	54
f)	Medical Science Liaison (MSL) .....	54
g)	Le Développement Professionnel Continu (DPC) .....	55
<b>2.4.</b>	<b>Les limites de la communication médicale .....</b>	<b>56</b>
2.4.1.	La menace des <i>fake news</i> de santé.....	56
a)	Qu'est-ce qu'une <i>fake news</i> ? .....	56
b)	Polémique du Levothyrox® : « une nouvelle formule générant de nouveaux effets indésirables » .....	56
c)	Vaccins .....	59
d)	L'angiostatine, un potentiel remède contre le cancer « faussement » annoncé .....	61
e)	Conclusion sur l'influence négative des <i>fake news</i> .....	62
2.4.2.	La communication anxiogène.....	62
2.4.3.	Conclusions .....	64
<b>3.</b>	<b>L'influence de la communication médicale dans le diabète de type 2 .....</b>	<b>64</b>
<b>3.1.</b>	<b>Le diabète de type 2 : une maladie pionnière dans le domaine de l'Education Thérapeutique du Patient (ETP).....</b>	<b>64</b>
3.1.1.	Définition et développement de l'ETP dans le domaine du DT2 .....	64
a)	Education à l'alimentation .....	65
b)	Education à l'exercice physique.....	67
c)	Education à l'observance au traitement.....	68
3.1.2.	Influence de l'ETP chez les patients DT2.....	69
<b>3.2.</b>	<b>Une communication multi-professionnel .....</b>	<b>70</b>
<b>3.3.</b>	<b>Impact de la communication sur le traitement.....</b>	<b>72</b>
3.3.1.	Impact sur l'adhérence .....	72
3.3.2.	Impact sur les <i>guidelines</i> .....	73
<b>3.4.</b>	<b>Impact sur les complications .....</b>	<b>75</b>
<b>3.5.</b>	<b>Perception des patients sur la communication médicale – Enquête .....</b>	<b>76</b>
3.5.1.	Objectif.....	76
3.5.2.	Matériel et méthodes .....	76
a)	Déroulement de l'enquête .....	76
b)	Le questionnaire.....	77
3.5.3.	Résultats.....	77
a)	Profil des patients interrogés .....	77
	Tranche d'âge .....	77
	Situation du diabète (antécédent + équilibre).....	78
	Zone d'habitation des patients .....	79
b)	Perception de la communication médicale par les patients.....	79
	Analyse de l'information reçue .....	79
	Canaux de communication médicale .....	80
	Canaux de confiance .....	81
	Clarté et apport de l'information.....	82
	Gestion autonome de la maladie .....	82
3.5.4.	Discussion .....	83
<b>4.</b>	<b>Le rôle de l'industrie pharmaceutique .....</b>	<b>84</b>

<b>4.1.</b>	<b>Préambule.....</b>	<b>84</b>
<b>4.2.</b>	<b>L'industrie pharmaceutique entre acteur, soutien et relai de la communication</b>	<b>84</b>
4.2.1.	Acteur dans la sensibilisation des patients sur le diabète de type II .....	85
4.2.2.	Acteur dans la formation continue des médecins et la juste indication des traitements	86
4.2.3.	Soutien dans le développement d'une communication patient-médecin efficace et humanisée .....	87
4.2.4.	Relai dans la communication patient-médecin .....	88
4.2.5.	Relai d'information sur l'Education Thérapeutique Patient (ETP) .....	90
4.2.6.	Soutien dans l'autogestion des patients : les applications de santé .....	91
<b>4.3.</b>	<b>Stratégies <i>Beyond The Pill</i> et <i>Patient-Centric</i>.....</b>	<b>92</b>
<b>DISCUSSION ET CONCLUSION .....</b>		<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>		<b>96</b>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>113</b>

# Abréviations

**ARA-2** : Antagoniste des Récepteurs à l'Angiotensine 2

**ACCME** : Accreditation Council for Continuing Medical Education

**ADA**: American Diabetes Association

**AGE**: Advanced Glycation End-products

**ATP** : Adénosine Tri-Phosphate

**APA** : Activité Physique Adaptée

**AVC** : Accident Vasculaire Cérébral

**BMJ**: British Medical Journal

**CI**: Contre-Indication

**CME** : Continuous Medical Education

**CV** : Cardiovasculaire

**DAG** : Diacylglycérol

**DFG** : Débit de Filtration Glomérulaire

**DG** : Diabète Gestationnel

**DPP-4i** : DiPeptidylPeptidase 4 inhibitor

**DT1** : Diabète de type 1

**DT2** : Diabète de type 2

**EACCME**: European Accreditation Council for Continuing Medical Education

**EASD**: European Association for the Study of Diabetes

**ETP**: Education Thérapeutique du Patient

**FDA**: Food and Drug Administration

**FMV**: Fair-Market Value

**GLP-1**: Glucagon-Like Peptide 1

**HAS**: Haute Autorité de Santé

**HGPO** : HyperGlycémie Provoquée per Os

**HbA<sub>1c</sub>**: Hémoglobine glyquée

**HTA** : Hypertension artérielle

**IDF** : International Diabetes Federation

**IDM** : Infarctus Du Myocarde

**IEC** : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion de l'angiotensine

**IR** : Insuffisance Rénale

**KOL** : Key Opinion Leader

**LDL** : Low Density Lipid

**MCVs** : Maladies Cardio-Vasculaires

**MSD** : Merck Sharp and Dohme

**MSL** : Medical Science Liaison

**NEJM** : New England Journal of Medicine

**NICE** : National Institute for Health and Care Excellence

**OMD** : Œdème Maculaire Diabétique

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PKC** : Protéine Kinase C

**PPAR** : Peroxisome Proliferator-Activated Receptor

**PPR** : PanPhotocoagulation Rétinienne

**R&D** : Recherche & Développement

**ROR** : Rougeole-Oreillons-Rubéole

**SEP** : Sclérose en Plaque

**SGLT-2i** : Sodium GLucose coTransporter 2 inhibitor

**SU** : SulfonylUrée

**TAE** : Therapeutic Area Expert

**VEGF**: Vascular Endothelial Growth Factor

**VIH**: Virus de l'Immunodéficiency Humaine

**VLDL** : Very Low Density Lipid

# Table des figures

<u>Figure 1 : Evolution du nombre de patients atteints diabète entre 2000 et 2019 – Estimations IDF (en millions)</u> <sup>[2]</sup> .....	9
<u>Figure 2 : Nombre de personnes vivant avec le diabète par région en 2019, 2030 et 2045 (20 – 79 ans)</u> <sup>[2]</sup> .....	10
<u>Figure 3 : Nombre de personnes de plus de 65 ans vivant avec le diabète en 2019</u> <sup>[2]</sup> .....	11
<u>Figure 4 : Evolution des dépenses de santé liées au diabète</u> <sup>[2]</sup> .....	13
<u>Figure 5 : Evolution des coûts liés à l'insuffisance rénale</u> <sup>[13]</sup> .....	14
<u>Figure 6 : Physiopathologie de la forme commune du diabète de type II</u> <sup>[20]</sup> .....	16
<u>Figure 7 : Processus fondamental de la physiopathologie des complications du diabète</u> <sup>[20]</sup> .....	17
<u>Figure 8 : Impact de l'élévation de la glycémie sur les voies métaboliques du glucose</u> <sup>[20]</sup> .....	19
<u>Figure 9 : Conséquences des anomalies vasculaires dans la physiopathologie de la rétinopathie</u> <sup>[20]</sup> .....	20
<u>Figure 10 : Mal perforant plantaire – Plaie à prédominance neuropathique</u> .....	24
<u>Figure 11: Plaie ischémique d'orteil – Plaie à prédominance ischémique</u> .....	24
<u>Figure 12 : Comparaison de l'efficacité de 24 médicaments anti-hyperglycémiques sur l'HbA<sub>1c</sub>, le poids et le risque d'hypoglycémie</u> <sup>[64]</sup> .....	31
<u>Figure 13 : Classement par ordre d'importance des facteurs de risques d'IDM et d'AVC chez des patients diabétiques de type 2</u> <sup>[46]</sup> .....	32
<u>Figure 14 : Prévalence de fumeurs réguliers de plus de 18 ans en Australie</u> <sup>[87]</sup> .....	34
<u>Figure 15 : Schéma de la communication de Jakobson</u> <sup>[88]</sup> .....	35
<u>Figure 16 : Temps par jour passé sur Internet, sur tout type d'interface, par pays</u> <sup>[97]</sup> .....	40
<u>Figure 17 : Publicité pour une marque de cigarette appuyée par des verbatims de médecins</u> .....	42
<u>Figure 18 : Temps par jour passé sur les réseaux sociaux, sur tout type d'interface, par pays</u> <sup>[97]</sup> .....	45
<u>Figure 19 : Répartition des membres de la communauté DT2 Carenity®</u> <sup>[124]</sup> .....	48
<u>Figure 20 : Moyenne d'âge des membres de la communauté DT2 Carenity®</u> <sup>[124]</sup> .....	48
<u>Figure 21 : Arbre décisionnel de traitement du diabète de type 2 de l'HAS</u> <sup>[130]</sup> .....	52
<u>Figure 22 : Arbre décisionnel de traitement du diabète de type 2 de l'ADA/EASD</u> <sup>[59]</sup> .....	53
<u>Figure 23 : Module de formation à la gestion du diabète durant le mois du Ramadan, développé par l&gt;IDF et la Diabetes &amp; Ramadan International Alliance</u> <sup>[142]</sup> .....	55
<u>Figure 24 : Echange entre une personne anti-vaccins et un autre utilisateur de Twitter</u> <sup>[151]</sup> .....	59
<u>Figure 25 : Schéma de l'Education Thérapeutique Patient</u> <sup>[175]</sup> .....	65
<u>Figure 26 : Exemple de repas équilibré avec division des portions</u> <sup>[176]</sup> .....	66
<u>Figure 27 : Répartition par groupe d'âge des hospitalisations liées à des complications du DT2 dans la population américaine</u> <sup>[202]</sup> .....	76
<u>Figure 28 : Répartition par tranche d'âge des patients interrogés</u> .....	77
<u>Figure 29 : Années depuis le diagnostic du DT2 chez les patients interrogés</u> .....	78
<u>Figure 30 : Répartition des bonnes mesures de glycémies chez les patients interrogés sur les 10 dernières mesures effectuées</u> .....	78

<i>Figure 31 : Répartition par zone d'habitation</i> .....	79
<i>Figures 32 et 33 : Perception de l'information des patients sur la communication d'information médicale sur le DT2</i> .....	79
<i>Figures 34: Répartition des différents canaux de communication pour les patients</i> .....	80
<i>Figure 35: Canaux de confiance selon les patients diabétiques de type II de l'enquête</i> .....	81
<i>Figure 36: Canaux de non-confiance selon les patients diabétiques de type II de l'enquête</i> .....	81
<i>Figures 37 et 38 : Perception de l'information des patients sur la communication d'information médicale sur le DT2</i> .....	82
<i>Figure 39 : Outils de gestion utilisés par les patients DT2 ayant répondu au questionnaire</i> .....	82
<i>Figure 40 : Provenance des outils de gestion du DT2 utilisés par les patients ayant répondu au questionnaire</i> .....	83
<i>Figure 41 : Campagne de sensibilisation Act Now for Diabetes</i> <sup>[206]</sup> .....	86
<i>Figure 42 : Variations de temps de consultation de médecine générale selon les pays</i> <sup>[214]</sup> .....	89
<i>Figure 43 : Stratégie de soin centrée sur le patient</i> <sup>[227]</sup> .....	93

# Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Critères de diagnostic du diabète</i> <sup>[4]</sup> .....	7
<i>Tableau 2 : Top 10 des pays ou territoires en nombre d'adultes vivants avec le diabète en 2019</i> <sup>[2]</sup> .....	10
<i>Tableau 3 : Pourcentage d'adultes vivant avec un diabète non diagnostiqué dans les régions IDF en 2019</i> <sup>[2]</sup> .....	12
<i>Tableau 4 : Classification des stades de la néphropathie diabétique</i> <sup>[36-37]</sup> .....	21
<i>Tableau 5 : Estimations globales de l'association et l'impact du diabète sur les maladies cardiovasculaires</i> <sup>[2,40-42]</sup> .....	23
<i>Tableau 6 : Comparaison d'activités sportives, de bricolage et de jardinage en termes de dépense calorifique</i> <sup>[189]</sup> .....	68

# Introduction

Le diabète est une maladie chronique évolutive qui se caractérise par un taux de sucre dans le sang élevé, appelé hyperglycémie [1]. Ces hyperglycémies sont dues au fait que l'organisme n'est pas en mesure de produire assez d'insuline – hormone qui régule la glycémie – ou qu'elle ne peut pas être utilisée efficacement [2]. C'est une maladie qui est à la source de nombreuses complications vasculaires qui ont un impact important sur la mortalité et la qualité de vie des patients, ainsi que sur les coûts de santé publique. D'un point de vue épidémiologique, il est estimé que 463 millions de personnes sont atteintes à travers le monde [2].

Etant au centre des préoccupations de l'industrie pharmaceutique depuis près de 60 ans, les médecins disposent aujourd'hui d'un arsenal thérapeutique considérable pour équilibrer la glycémie dans le temps. Malgré tous ces traitements disponibles, près de 45 % des patients ne parviennent pas à obtenir un niveau de sucre dans le sang suffisant pour les prévenir des complications [3]. Cela s'explique par le fait que le diabète n'est pas qu'une maladie traitée par un médicament. C'est un mode de vie que le patient doit adopter, avec un régime particulier, des contrôles réguliers et une implication importante de la part des patients dans la surveillance de l'évolution de sa maladie. Et pour obtenir cela, ils ont besoin d'être informés et éduqués.

Cette thèse a pour objectif d'étudier l'influence de la communication médicale dans le diabète de type II sur le patient, la bonne prise de son traitement, le suivi de sa maladie et la prévention des complications.

Pour débuter, il sera fait un état des lieux général de la maladie et de ses complications, afin de percevoir les aspects du diabète de type II où la communication médicale peut jouer un rôle. La seconde partie de cette thèse se focalisera sur l'influence positive ou négative de la communication chez un patient, avec une revue bibliographique d'une part et une enquête réalisée auprès de patients DT2 d'autre part. Enfin, la dernière partie ouvrira la réflexion sur le rôle de l'industrie pharmaceutique dans la mise en place d'une communication médicale de qualité pour ses patients.

# 1. Généralités sur le diabète de type II

## 1.1. Définition

Le diabète est une maladie métabolique définie par une hyperglycémie chronique des patients. Il existe plusieurs critères biologiques permettant le diagnostic (tableau 1) [4]. La confirmation de ce diagnostic est établie lorsque deux résultats de ces tests sont anormaux, sur un même échantillon ou sur deux échantillons répétés [5].

Glycémie à jeun	Glycémie 2 heures après test HGPO	Glycémie aléatoire	Hémoglobine glyquée (HbA <sub>1c</sub> )
≥7,0 mmol/L (ou 126 mg/dL)	≥ 11,1 mmol/L (ou 200 mg/dL)	≥ 11,1 mmol/L (ou 200 mg/dL)	≥ 6,5 %

*Tableau 1 : Critères de diagnostic du diabète [4]*

L'origine du diabète est variée, elle est cependant toujours liée au fonctionnement d'une hormone : l'insuline. Elle est produite au sein des cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans, dans le pancréas. Son rôle est de contrôler la glycémie en déclenchant des réactions en cascade dans l'organisme, qui vont permettre de stimuler l'utilisation ou le stockage du glucose. Ces actions permettent alors de diminuer le taux de sucre dans le sang après un repas. Les différentes formes du diabète sont causées par un défaut ou une inefficacité de cette insuline.

Aujourd'hui, il est généralement admis qu'il existe trois grands types de diabète [2] :

- Le Diabète de Type 1 (DT1) : il s'agit d'une maladie auto-immune. Le système de défense de l'organisme est déréglé et attaque de bonnes cellules de l'organisme, en l'occurrence les cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans. Le pancréas n'est donc plus capable de produire l'insuline, ce qui conduit aux hyperglycémies. On parle de diabète *insulinodépendant* ou diabète **sucré**.
- Le Diabète Gestationnel (DG) : cette forme potentiellement réversible peut survenir durant la grossesse. En effet pendant cette période, le placenta sécrète de nombreuses hormones qui diminuent l'action de l'insuline [6]. Dans la plupart des cas, l'insuline retrouve une action physiologique après l'accouchement et cet état d'hyperglycémie disparaît.
- Le Diabète de Type 2 (DT2) : c'est la forme la plus courante du diabète, représentant environ 90 % des cas [2, 7]. Les cellules cibles de l'insuline (cellules hépatiques et musculaires) ont besoin d'une dose plus importante d'insuline pour obtenir son effet hypoglycémiant.

Ce mécanisme de « résistance » s'acquiert du fait d'avoir été trop sollicitées au préalable, à cause d'une alimentation très riche en sucres ou en lipides. On parle de diabète *non-insulinodépendant* ou diabète **gras**.

En tant que maladie chronique, le diabète nécessite une prise en charge et une habitude du mode de fonctionnement du patient au quotidien, pour le reste de sa vie. Cela implique la mise en place de règles hygiéno-diététiques (qui correspondent à la première indication dans le traitement du diabète de type II), une adhérence au long terme aux traitements médicamenteux quand il y en a et le développement de connaissances médicales sur la pathologie pour mieux la surveiller, ainsi que de gestes médicaux comme la prise de mesure glycémique ou les injections d'insulines. Dans le cas du DT1, « l'éducation » du patient à ces règles est généralement plus simple, car les patients sont diagnostiqués bien plus jeunes, l'âge au diagnostic moyen étant de 14 ans [8, 9]. Dans le cas du DT2, où l'âge moyen au diagnostic est de 61.79 ans [10], les habitudes peuvent être plus difficiles à prendre et il est également plus compliqué de les conserver. La place de l'éducation du patient dans la bonne prise de son traitement et la gestion de sa maladie a donc une place importante, qui vient en addition de la thérapie médicamenteuse.

## 1.2. Historique

Les premiers écrits sur le diabète remontent à 4 000 avant Jésus-Christ où il est décrit dans un manuscrit chinois. Durant la Grèce Antique, la maladie est reconnue comme rare et mortelle, du fait de l'absence de connaissances sur la pathologie et de traitement. Il est très probable que le DT1 soit la forme la plus fréquente à l'époque, étant donné que l'espérance de vie des personnes avoisinait les 30 ans. Le diagnostic se réalisait essentiellement en constatant le goût sucré des urines et la polyurie (urines abondantes). Ce diagnostic sera utilisé avec des variantes plus ou moins étonnantes. En Inde par exemple, les médecins constataient que le sucre des urines attiraient les fourmis comme le miel. Cette découverte a notamment contribué à ajouter le terme latin *mellitus* au diabète, que l'on utilise toujours dans la classification internationale, et qui signifie « sucré comme le miel ». Jusqu'à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle, aucune corrélation n'a été établie entre le diabète et le mécanisme de l'hyperglycémie qui y est associé.

En termes d'étiologie, les principales avancées vont se réaliser à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. En 1886, le rôle du pancréas dans le diabète est mis en évidence par Josef Von Mering et Oskar Minkowski. Cette découverte suit le travail de l'allemand Paul Langerhans, qui identifia les îlots éponymes et leur fonction exocrine de sécrétion de suc pancréatique. Ce sont par ces deux découvertes majeures que le premier traitement du diabète va pouvoir voir le jour en 1921. En partant du principe que les îlots de Langerhans pourraient avoir à la fois une fonction exocrine et endocrine, les chercheurs canadiens Banting, Best et McLeod découvrent l'hormone responsable de la régulation de la glycémie, l'insuline.

Avec l'aide du biochimiste James Collip, un extrait pancréatique à base d'insuline est mis au point et injecté pour la première fois chez un patient en 1922, le sauveur de son diabète. Cette découverte majeure, qui leur vaudra le prix Nobel de médecine de 1923, marque un tournant fort dans le traitement du diabète et la transposition industrielle démarre dès 1923 avec des productions d'insulines porcines, puis humaines (1982), par les laboratoires Eli Lilly.

Le XX<sup>ème</sup> siècle est une période de l'Histoire où l'espérance de vie connaît une ascension très importante. L'amélioration de l'hygiène et des traitements contre les maladies infectieuses permettent de faire reculer les grandes épidémies de l'époque (tuberculose, choléra, variole). Entre le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle et 2015, la population européenne a vu son espérance de vie doubler de 40 ans à 80 ans<sup>[11]</sup>. Ce grand bond s'est accompagné de l'apparition de nouvelles maladies, dont la survenue se fait à des âges où les personnes étaient généralement décédées auparavant. On parle de maladies « chroniques » comme le cancer, qui survient en moyenne à l'âge de 65 ans<sup>[12]</sup>, l'hypertension artérielle (HTA) et le DT2, qui a vu le nombre de patient tripler en l'espace de 20 ans (Figure 1)<sup>[2]</sup>.

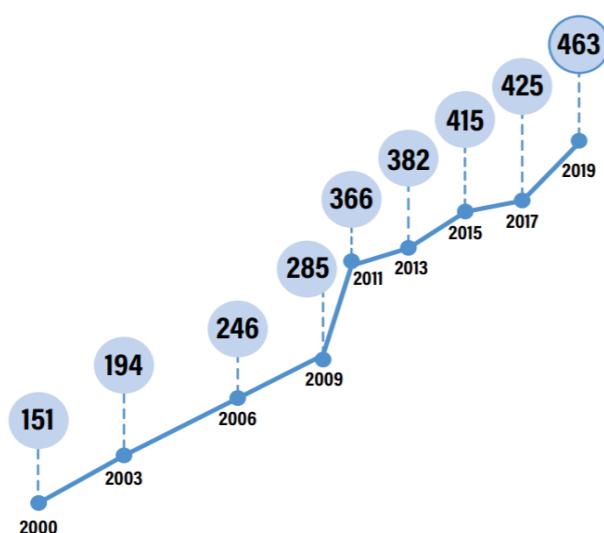


Figure 1 : Evolution du nombre de patients atteints diabète entre 2000 et 2019 – Estimations IDF (en millions)<sup>[2]</sup>

## 1.3. Epidémiologie

### 1.3.1. Prévalence mondiale du diabète

En 2019, la prévalence du diabète chez l'adulte (20 – 79 ans) est estimée à 9,3 % de la population, ce qui représente environ 463 millions de personnes dans le monde<sup>[2]</sup>. La Fédération Internationale du Diabète (IDF) réalise des projections sur les 10 à 15 années à venir, en tenant compte de l'évolution de la prévalence dans chacune des zones du globe (Figure 2). Avec une conservation actuelle des tendances statistiques, il est estimé que le diabète représentera 700,2 millions de personnes dans le monde entier en 2045.

Les principales augmentations du nombre de patients vivant avec le diabète auraient lieu dans les régions à revenu modéré à faible, comme l'Afrique, l'Amérique latine, le Proche et Moyen-Orient ainsi que l'Asie du Sud-Est.

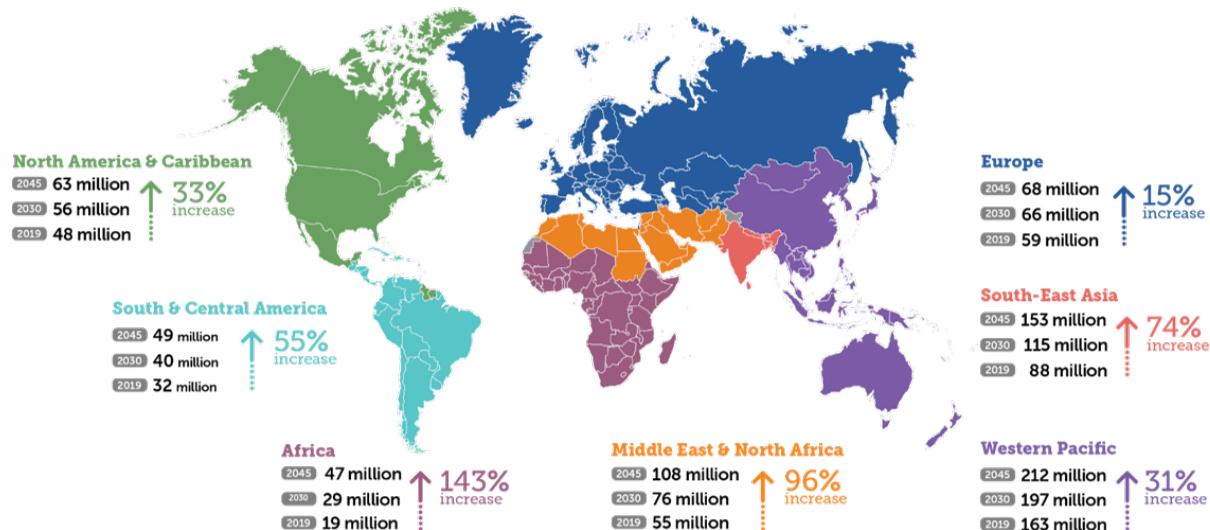


Figure 2 : Nombre de personnes vivant avec le diabète par région en 2019, 2030 et 2045 (20 – 79 ans) [2]

La prévalence du diabète est légèrement plus basse chez les femmes que chez les hommes (9 % contre 9,6 %). Les pays principalement touchés par l'épidémie sont la Chine, l'Inde et les Etats-Unis (tableau 2).

Rang	Pays ou territoire	Nombre de personnes vivants avec le diabète (en millions)
1	Chine	116,4
2	Inde	77
3	Etats-Unis	31
4	Pakistan	19,4
5	Brésil	16,8
6	Mexique	12,8
7	Indonésie	10,7
8	Allemagne	9,5
9	Egypte	8,9
10	Bangladesh	8,4

Tableau 2 : Top 10 des pays ou territoires en nombre d'adultes vivants avec le diabète en 2019

[2]

La prévalence du diabète chez les personnes âgées (65 – 99 ans) est nettement plus élevée, puisqu'elle avoisine les 20 %. Sur les 463 millions de patients atteint du diabète, 135,6 millions ont plus de 65 ans. On peut constater quelques différences selon les zones géographiques (Figure 3), avec des proportions plus importantes dans les pays développés.

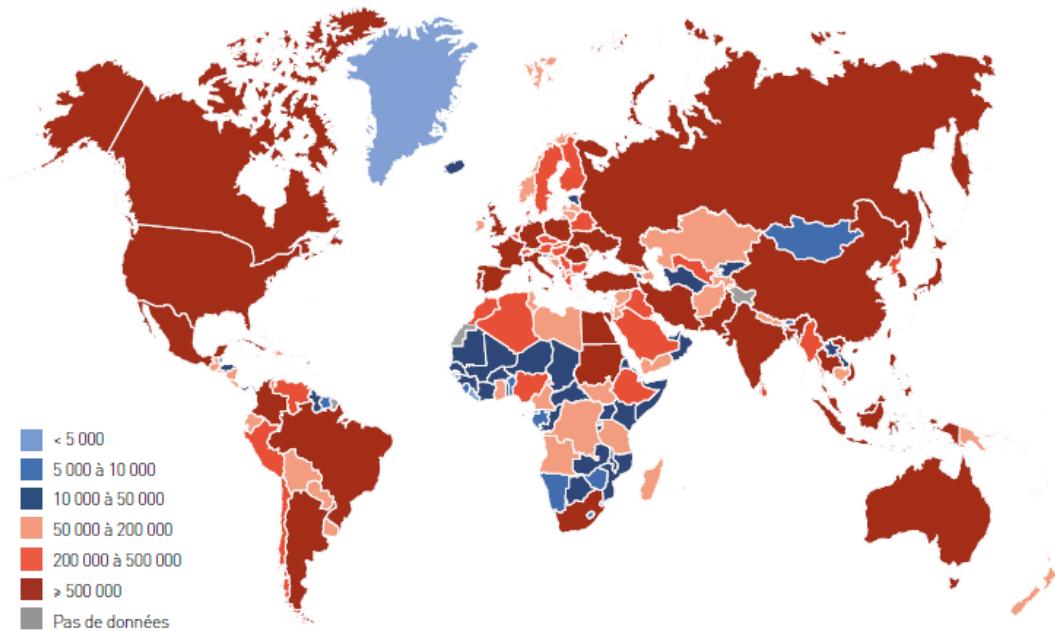


Figure 3 : Nombre de personnes de plus de 65 ans vivant avec le diabète en 2019<sup>[2]</sup>

Le diabète de type 2 est une maladie silencieuse. La plupart de ses symptômes ne permettent pas directement d'établir le diagnostic du diabète. Actuellement, le diabète est établi à l'occasion de deux cas de figures : soit lors d'un examen de routine, soit lorsqu'une complication du diabète survient. Il est alors trop tard pour assurer une prévention efficace des complications chez le patient. C'est pourquoi le dépistage précoce du diabète est un paramètre clé dans la bonne prise en charge de la maladie. C'est également un besoin identifié par les analyses statistiques de l'IDF, puisqu'il est estimé que la moitié des patients diabétiques s'ignorent (Tableau 3)<sup>[2]</sup>.

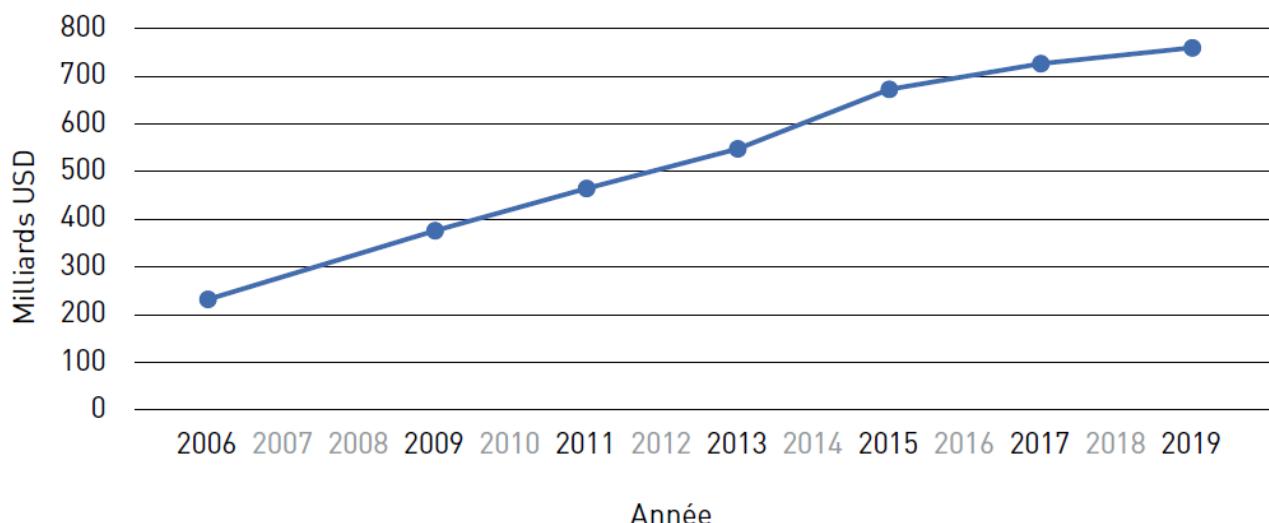
Rang	Région IDF	Pourcentage de patients non diagnostiqués (%)	Nombre de patients non diagnostiqués (millions)
	Monde	50,1	231,9
1	Afrique	59,7	11,6
2	Asie du Sud-Est	56,7	49,6
3	Pacifique Occidental	55,8	90,8
4	Moyen-Orient – Afrique du Nord	44,7	24,5
5	Amérique Centrale et du Sud	41,9	13,3
6	Europe	40,7	24,2
7	Amérique du Nord et Caraïbes	37,8	18,0

Tableau 3 : Pourcentage d'adultes vivant avec un diabète non diagnostiqué dans les régions IDF en 2019 [2]

Ces chiffres nous indiquent que les deux régions comptant le plus de patients non diagnostiqués sont également deux des régions du monde qui vont connaître les plus fortes hausses de patients dans les années à venir (respectivement des hausses de 143 et 74 % pour l'Afrique et l'Asie du Sud-Est). Les besoins d'informations, de dépistage et d'éducation des patients à propos de la maladie sont donc critiques dans ces zones géographiques. Elles contiennent également de nombreux pays considérés comme à revenu intermédiaire ou faible. Ces pays sont en effet ceux qui comptent le plus de patients non diagnostiqués, avec un pourcentage de 52,6 % dans les pays à revenu intermédiaire (185,8 millions de personnes) et 66,8 % dans les pays à faible revenu (9,7 millions de personnes). Ces analyses permettent de montrer que l'action de la communication médicale est très différente selon la zone géographique. Dans les pays à revenu élevé, l'accent est plutôt à mettre sur la bonne prise du traitement et l'éducation du patient à adopter une hygiène de vie lui permettant d'éviter les complications de son diabète. Alors que dans les pays à revenu intermédiaire ou faible, la priorité pour éviter les complications liées au diabète est d'inciter au dépistage le plus tôt possible de la maladie, pour qu'il ne soit pas découvert par une complication.

### 1.3.2. Aspects économiques

Le diabète est également un fardeau sur le plan économique avec un coût des dépenses de santé qui a été quasiment multiplié par 4 ces 13 dernières années (Figure 4).

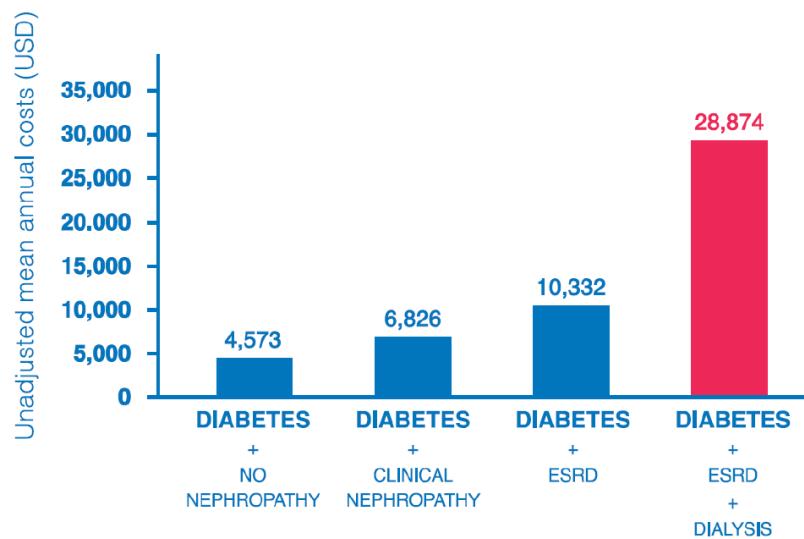


Ce fort impact économique s'explique par plusieurs paramètres. La forte croissance dans les pays à revenu intermédiaire et faible en est l'un des principaux. En effet, l'accès au soin est très limité dans ces pays<sup>[13]</sup>, ce qui limite fortement la possibilité aux patients, dont la population est grandissante, d'être soignés. En second lieu, ces pays ont la particularité de ne pas avoir de système de santé adapté, ce qui constraint les patients à payer directement leurs traitements<sup>[14]</sup>. Ces deux points conduisent donc les personnes à soit ne pas traiter leur maladie, soit ne pas la traiter de manière adéquate, à cause d'arrêts fréquents du traitement pour motif financier. Ces patients ont donc un risque accru de complications corrélées à leur diabète et dont les coûts sont plus élevés qu'un traitement régulier.

La nécessité de prévenir la survenue de complications liées au diabète prend donc deux aspects :

- Un **aspect médical**, pour prolonger l'espérance de vie et améliorer la qualité de vie des patients.
- Un **aspect économique**, pour réduire la survenue de complications très onéreuses qui auraient pu être évitées par un traitement instauré tôt chez le patient et correctement pris.

Le recours à la dialyse dans le traitement de la néphropathie diabétique est une illustration de ces deux aspects essentiels. Dans cette complication rénale du diabète, le passage au stade de dialyse annonce une importante réduction de la qualité de vie du patient, qui va devoir aller à l'hôpital régulièrement, une augmentation de sa mortalité puisqu'elle est associée à l'étape terminale de l'insuffisance rénale (IR) et une explosion en termes de coûts de traitement pour le patient ou le système de santé (Figure 5).



*Figure 5 : Evolution des coûts liés à l'insuffisance rénale<sup>[13]</sup>*

La prévention des complications se révèle donc comme un caractère essentiel dans la prise en charge du diabète de type II.

## 1.4. Physiopathologie

### 1.4.1. Homéostasie glucidique

En condition basale, l'utilisation du glucose est répartie sur 3 principales zones<sup>[16]</sup> : le cerveau (50%), le foie et les tissus gastro-intestinaux (25%) et les tissus insulinodépendants, en particulier les muscles (25%). Le cerveau, n'étant alimenté que par le glucose, doit maintenir une concentration plasmatique de 40 mg/dL<sup>[17]</sup> pour fonctionner correctement. La partie glucidique consommée par le foie est destinée au stockage hépatique sous forme de glycogène (glycogénogenèse). Enfin les muscles utilisent le glucose pour produire l'Adénosine Tri-Phosphate (ATP) nécessaire à leur fonctionnement.

En situation de jeûne ou interprandiale, l'organisme sollicite ses réserves glucidiques pour produire du glucose. 85 % de la production endogène de glucose est réalisée au niveau hépatique par glycogénolyse ou néoglucogenèse<sup>[18]</sup>. Les 15 % restants sont produits au niveau rénal par néoglucogenèse<sup>[19]</sup>.

En état post-prandial, la balance entre glucose exogène et endogène n'est plus à l'équilibre. L'importante quantité de sucre dans le sang (hyperglycémie post-prandiale) stimule la production d'insuline au niveau des cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans du pancréas. Elle est sécrétée de manière pulsatile (pic post-prandial).

Une fois sécrétée, l'insuline stimule les voies anaboliques (stockage de l'énergie) et inhibe les voies cataboliques (déstockage de l'énergie) :

- Actions anaboliques : L'insuline favorise le stockage du glucose sous forme de **glycogène** dans le foie et les cellules musculaires (glycogénogenèse) et sous forme de **triglycérides** dans les tissus adipeux (lipogenèse).
- Actions anti-cataboliques : L'insuline bloque les mécanismes de **glycogénolyse** (dégradation du glycogène), **néoglucogenèse** (fabrication endogène de glucose) et de **lipolyse** (dégradation des triglycérides), qui ont tous pour objectif d'augmenter le taux de glucose, à partir des réserves de l'organisme. En plus de ces blocages, l'insuline inhibe la sécrétion de glucagon, l'hormone hyperglycémiant du corps, qui agit à l'inverse.

L'insuline est l'unique hormone hypoglycémiant de l'organisme. Elle est donc l'unique responsable de la diminution de la glycémie après un repas.

#### 1.4.2. Développement du diabète de type II

Le développement du diabète de type II est influencé par des prédispositions génétiques (dont l'origine exacte est indéfinie) associées à des facteurs environnementaux comme l'obésité et la sédentarité. Ces deux facteurs jouent sur deux mécanismes à l'origine du DT2 : **l'insulinorésistance** et le **déficit insulinosécrétoire** <sup>[20]</sup> (Figure 6).

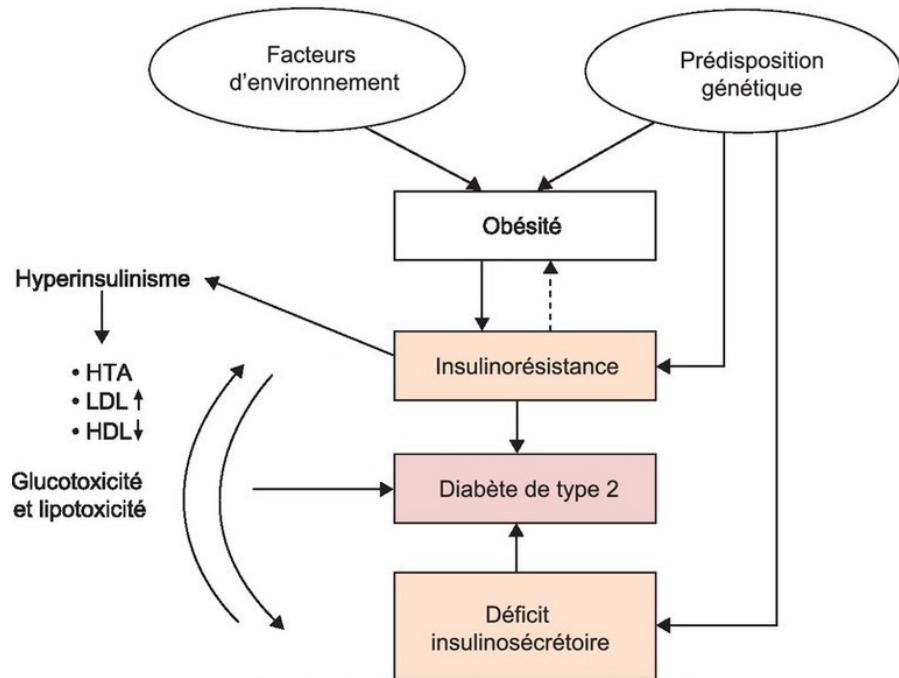


Figure 6 : Physiopathologie de la forme commune du diabète de type II [20]

L'insulinorésistance se manifeste au niveau des cellules musculaires et est due essentiellement à l'environnement. Les récepteurs insuliniques, du fait d'avoir été trop sollicités, sont moins nombreux et présentent une affinité diminuée pour l'hormone [21]. Il faut donc plus d'insuline pour obtenir la réponse physiologique.

Le déficit insulinosécrétoire est une anomalie génétique de la sécrétion pulsatile de l'insuline. Ce défaut est compensé par une importante sécrétion d'insuline (hyperinsulinisme补偿ateur), mais au fur et à mesure que l'insulinorésistance se développe, les pics de sécrétions d'insuline diminuent jusqu'à disparaître complètement et amener à un état d'insulinopénie. C'est à ce moment-là que le diabète de type II du patient nécessite le recours à l'insuline, qui est une des dernières lignes de traitement.

## 1.5. Complications vasculaires du diabète

Un diabète de type II non équilibré peut conduire à de nombreuses complications dont les conséquences altèrent fortement le quotidien du patient et son espérance de vie. Les complications cardiovasculaires et rénales sont les plus fréquentes et constituent une grande partie des décès chez les patients diabétiques.

Ces complications peuvent être présentes dès le diagnostic et elles sont parfois même la cause de la découverte de la maladie. C'est pourquoi le diagnostic précoce suivi d'un contrôle glycémique strict est un facteur majeur dans la prévention des complications liées au diabète.

En effet, un traitement approprié, instauré tôt et correctement pris permet de réduire très fortement le risque de survenue de ces complications.

Dans cette partie, nous nous intéresserons essentiellement aux complications vasculaires car les complications métaboliques (acidocétose diabétique, coma hyperosmolaire et hypoglycémies) sont aigües et nécessitent une hospitalisation et un traitement en urgence pour éviter le décès des patients. L'impact de la prévention sur ces complications est donc relativement limité.

### 1.5.1. Physiopathologie [20]

La souffrance vasculaire causée par l'hyperglycémie chronique chez un diabétique est susceptible de toucher l'ensemble des vaisseaux sanguins de l'organisme. On peut les distinguer principalement en complications **microangiopathiques**, touchant les petits vaisseaux, et **macroangiopathiques**, touchant les gros vaisseaux.

Sur le plan biologique (Figure 7), les complications vasculaires sont provoquées par la combinaison de l'agression des vaisseaux (surtout au niveau de l'endothélium) et des mécanismes cellulaires de défense et de réparation.

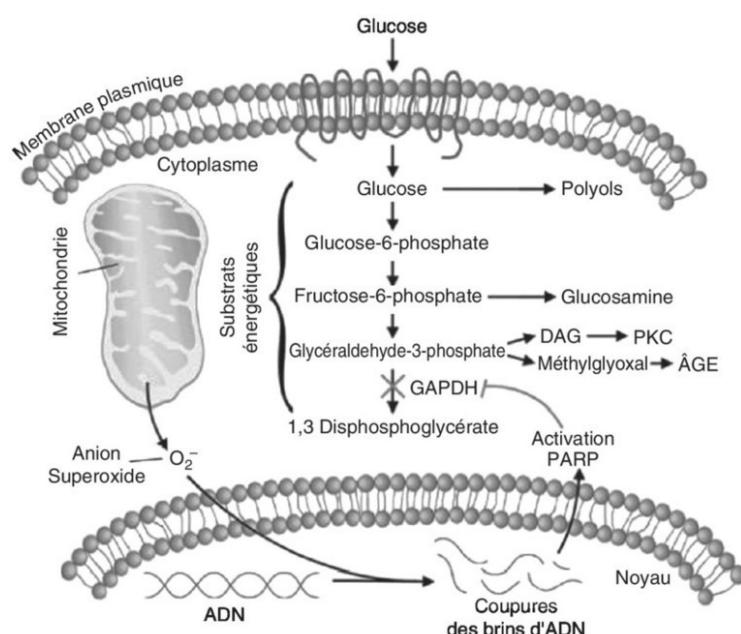


Figure 7 : Processus fondamental de la physiopathologie des complications du diabète [20]

D'un point de vue biochimique (Figure 8), le processus de glycolyse physiologique développe des voies métaboliques secondaires afin de transformer tout le glucose en surplus. Il existe 4 voies annexes du métabolisme du glucose dont les produits finaux peuvent être à l'origine de complications vasculaires :

- **Voie des polyols :** Cette voie s'active au début de la glycolyse en situation d'hyperglycémie. Le glucose a alors plus d'affinité pour l'aldose réductase, qui est responsable de la réaction aboutissant au sorbitol.

La réaction aboutit à du fructose en augmentant le rapport NADH/NAD, ce qui inhibe une enzyme de la glycolyse, la GAPDH. L'inhibition de cette enzyme entraîne l'activation de la voie de la protéine kinase C et de la voie des AGEs (Advanced Glycation End-Products). La voie des polyols a également été reconnue comme une voie responsable de la rétinopathie diabétique [22].

- **Voie de l'hexosamine :** La transformation du fructose-6-phosphate par cette voie conduit à la synthèse de l'Uridine Diphosphate-N-acétylglucosamine (UDP-GlcNAc) qui permet la glycosylation de protéine et la synthèse de protéoglycanes. Les données scientifiques sont partagées mais il semblerait que cette voie joue un rôle dans le développement de l'insulinorésistance et des complications vasculaires [23].
- **Voie de la protéine kinase C :** Activée notamment par la voie des polyols mais aussi par une hyperglycémie prolongée, la voie de la protéine kinase C (PKC) aboutit à la formation de Diacylglycérol (DAG), qui est responsable de l'activation de la PKC. Cette protéine a de nombreux effets vasculaires (vasoconstriction, activation du système rénine-angiotensine, augmentation de la perméabilité) qui vont causer des effets délétères au niveau des vaisseaux rétiniens et rénaux et également au niveau nerveux [24].
- **Voies des AGEs** [25] : Cette voie est l'une des plus délétères de l'organisme. Les AGEs sont des produits issus d'un processus de stress oxydatif qui intervient en cas d'hypoglycémie. On parle aussi de glycation des protéines. Le sucre en trop grande quantité réagit avec les acides aminés des protéines, ce qui aboutit à un « produit d'Amarodi ». Ce complexe est très instable et se dégrade en AGE. Ces produits terminaux de glycation vont alors se fixer sur leur récepteur spécifique (RAGEs) que l'on retrouve notamment au niveau de l'endothélium, des cellules glomérulaires et des macrophages. Cette fixation génère la production de facteur de croissance et de molécules favorisant la coagulation et l'inflammation. De plus, les AGEs déstabilisent les protéines au niveau extracellulaire, ce qui a des conséquences sur la perméabilité et l'élasticité des vaisseaux sanguins. Toutes ces anomalies génèrent des complications vasculaires en particulier au niveau rétinien et rénal.

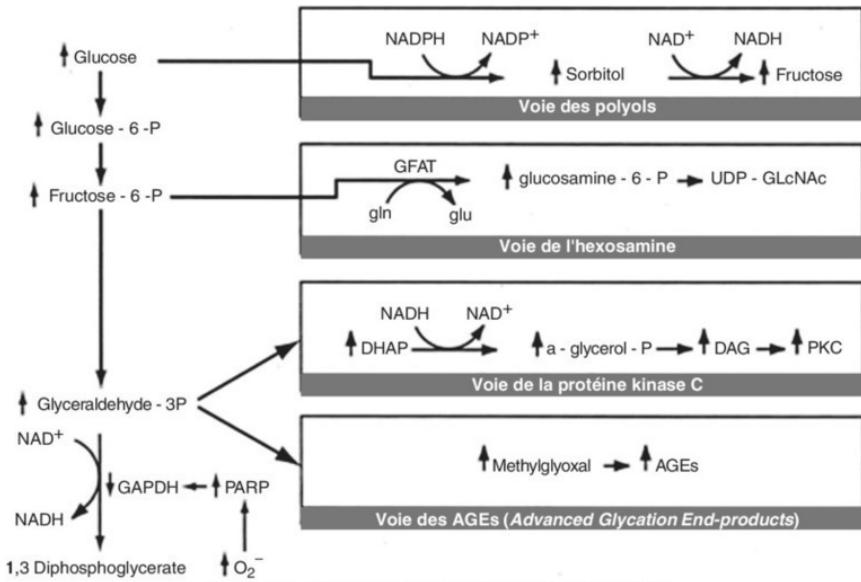


Figure 8 : Impact de l'élévation de la glycémie sur les voies métaboliques du glucose [20]

### 1.5.2. Microangiopathies

#### a) Rétinopathie diabétique

La rétinopathie diabétique est une complication oculaire responsable d'une importante détérioration de la vision chez le patient. Il s'agit de la principale cause de perte de vision chez les adultes en âge de travailler (20 – 65 ans) et elle touche environ 1 patient diabétique sur 3 [26]. Lorsqu'elle est présente au moment du diagnostic du diabète de type II, c'est un signe d'un important retard dans le diagnostic du patient puisque cela révèle qu'il a eu de nombreuses hyperglycémies chroniques les années passées, et qu'elles ont été ignorées [20].

La rétinopathie diabétique présente deux stades [27]. Le premier stade, non-prolifératif est un stade précoce et asymptomatique, où l'on ne peut détecter l'affection qu'en réalisant des examens du fond de l'œil réguliers (tous les ans). Le second stade est la phase symptomatique, que l'on appelle rétinopathie proliférative. Sous cette phase de prolifération, l'évolution va pouvoir prendre deux formes (Figure 9).

Sous l'influence de l'hyperglycémie chronique [28 – 29], les vaisseaux sanguins de la rétine se dilatent, ce qui provoque une modification du débit sanguin. Ce processus est à l'origine de microanévrismes des vaisseaux capillaires qui peuvent conduire à une occlusion et à une ischémie rétinienne. Des facteurs de croissances, notamment le VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor), sont alors secrétés et cela induit une angiogenèse (développement anarchique de néovaisseaux) et la prolifération de la rétinopathie.

La rétinopathie peut également causer un œdème Maculaire Diabétique (OMD). Il s'agit d'un gonflement de la macula, causé par la déstabilisation de la barrière hémato-rétinienne [30]. Cette altération se produisant au niveau du siège de la vision fine, le patient perd progressivement son acuité visuelle.

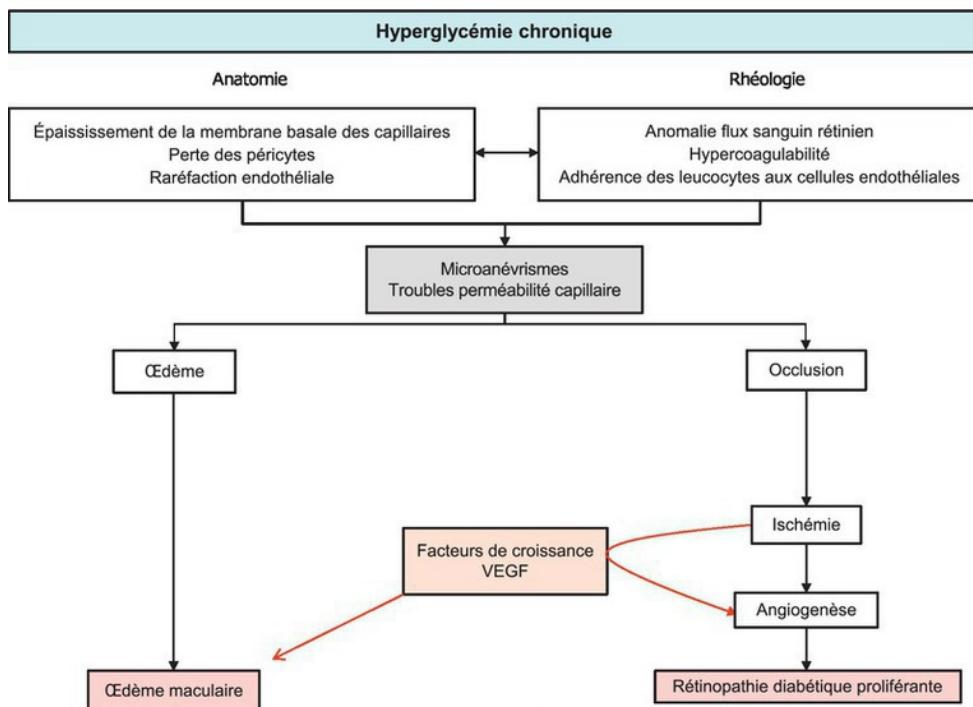


Figure 9 : Conséquences des anomalies vasculaires dans la physiopathologie de la rétinopathie

[20]

Que la rétinopathie soit déjà présente ou non, le principal axe de prévention/traitement est de maintenir un contrôle glycémique important chez le patient, afin d'éviter l'apparition ou l'évolution de la complication. Une méta-analyse regroupant 7 études cliniques et plus de 32 000 patients a mis en évidence qu'un contrôle glycémique intensif permet de diminuer significativement le risque d'événements liés à une rétinopathie diabétique, avec une diminution de la progression de cette complication de 31 % [31].

La seconde partie du traitement repose sur la panphotocoagulation rétinienne (PPR) au laser, qui permet de réduire considérablement le risque de cécité et la prolifération de la rétinopathie lorsque son stade est avancé.

### b) Néphropathie diabétique

La néphropathie diabétique est une altération progressive de la fonction rénale, dont le stade final est l'insuffisance rénale. C'est une complication très fréquente chez les patients diabétiques, atteignant environ 50 % des patients [32]. En Europe, elle est la principale cause des insuffisances rénales et représente plus de la moitié des cas de dialyse aux Etats-Unis [20].

Le diagnostic est réalisé grâce à deux indicateurs biologiques, le Débit de Filtration Glomérulaire (DFG) qui permet d'estimer la fonction rénale, et l'albuminurie, qui met en évidence ou non une altération rénale déjà présente [33].

La néphropathie diabétique se découpe en 5 stades, définis dans le Tableau 4.

<b>Stade</b>	<b>DFG [34]</b>	<b>Albuminurie [35]</b>	<b>Caractéristiques</b>
Stade 1 – Néphropathie prédiabétique fonctionnelle	$\geq 90 \text{ mL/min}/1.73 \text{ m}^2$	< 30 mg/j	Augmentation de la taille des reins
Stade 2 – Néphropathie prédiabétique	60-89 mL/min/1.73m <sup>2</sup>	< 30 mg/j	Lésions histologiques sans manifestations cliniques
Stade 3 – Néphropathie incipiens	30-59 mL/min/1.73m <sup>2</sup>	30 – 300 mg/j	Microalbuminurie
Stade 4 – Néphropathie clinique	15-29 mL/min/1.73m <sup>2</sup>	$\geq 300 \text{ mg/j}$	Macroalbuminurie
Stage 5 – Insuffisance rénale terminale	$\leq 15 \text{ mL/min}/1.73\text{m}^2$	$\geq 300 \text{ mg/j}$	Dialyse nécessaire

*Tableau 4 : Classification des stades de la néphropathie diabétique [36-37]*

La souffrance vasculaire au niveau du rein induit une augmentation de la pression intraglomérulaire. En réponse à cette hausse, les glomérules se dilatent et les reins gonflent. Au niveau du fonctionnement du rein, cela se fait ressentir par une hyperfiltration qui va altérer progressivement les filtres glomérulaires. La filtration étant réduite, l'albumine est de plus en plus présente dans les urines, ce qui permet de déterminer le stade de la microalbuminurie, qui est pathologique et conduit à une évolution défavorable de la fonction rénale. Le traitement de la néphropathie diabétique est essentiellement un traitement de prévention, afin de faire régresser le plus possible la complication. Il s'articule autour de deux axes principaux [37] :

- **Le contrôle glycémique :** avant même que la néphropathie ait débuté, la réduction du nombre d'hyperglycémies permet de réduire considérablement l'usure prématûre des glomérules, et donc ralentir la progression de la maladie. L'étude ADVANCE par exemple a mis en évidence une réduction de 65 % de survenue du stade 5 chez des patients ayant un contrôle glycémique intensif (basé sur un traitement avec du gliclazide MR) comparé à des patients avec un contrôle glycémique simple [38].

- **Un traitement anti-hypertenseur :** la néphropathie diabétique est reconnue pour être un important marqueur de risque cardiovasculaire [20]. La recherche d'une hypertension artérielle en comorbidité chez ces patients est donc essentielle afin d'instaurer un traitement qui réduit le risque de survenue de la microalbuminurie. Le traitement à privilégier est dans ce cas-là une molécule agissant sur le système rénine-angiotensine (IEC ou ARA-2) [37].

### c) Neuropathie diabétique

La neuropathie diabétique est une atteinte nerveuse silencieuse qui intervient tardivement chez les patients diabétiques. On estime qu'environ 50 % des patients en sont atteint après 20 ans d'évolution de la maladie [20]. Le point de départ de cette complication est l'hyperglycémie chronique, mais d'autres facteurs favorisent son développement comme l'alcool, le tabagisme ou une dyslipidémie.

Les neuropathies peuvent se classer de deux manières différentes, selon le type de fibres nerveuses atteintes.

La neuropathie **sensorimotrice** touche essentiellement les fibres nerveuses sensitives, avec une progression des extrémités vers la racine. Les premières zones altérées sont les pieds et plus tardivement les mains. Le patient perd progressivement sa sensibilité fine et va ressentir des douleurs fortes lors d'une stimulation mineure de leur extrémité (douleur causée par le poids des draps sur le pied par exemple). La complication progresse en remontant au niveau des grosses fibres nerveuses, ce qui peut occasionner des atteintes motrices et une paralysie des membres.

La neuropathie **autonome diabétique** est une forme atteignant les nerfs vagus et le système sympathique. Elle résulte d'un diabète ancien et mal équilibré. Les expressions de cette neuropathie sont multiples, selon la partie du système nerveux autonome atteinte (cardiovasculaire, vasomotrice, gastro-intestinale, vésicale ou encore troubles érectiles).

Le dépistage précoce de ces complications se réalise lors des consultations avec le médecin, qui les détectent en interrogeant le patient. Le maintien du contrôle glycémique et la suppression de facteurs favorisants comme l'alcool et le tabac ont un rôle essentiellement de stabilisation des neuropathies qui, une fois installées régressent rarement (surtout pour les neuropathies autonomes). Le principal enjeu réside dans la prévention de mal perforant plantaire, que l'on retrouve dans le pied diabétique.

### 1.5.3. Macroangiopathies

On qualifie une atteinte macroangiopathique lorsque celle-ci atteint des artères d'un calibre supérieur à 200µm [20]. Ces maladies touchant les gros vaisseaux appelées Maladies Cardio-Vasculaires (MCVs) évoluent de manière chronique (insuffisance cardiaque, coronaropathies, angine de poitrine) et peuvent conduire à des accidents cardiovasculaires comme l'Infarctus Du Myocarde (IDM) ou l'Accident Vasculaire Cérébral (AVC).

Le diabète est une maladie reconnue pour être elle-même un facteur de risque de MCVs, qui sont considérées comme la cause de mortalité et de morbidité la plus importante chez les patients diabétiques [39]. La relation entre diabète et MCV est l'un des sujets les plus abordés par la communauté scientifique, dans le domaine de la diabétologie.

Dans son dernier ouvrage, l'IDF a pu estimer cet impact à travers une revue de la littérature regroupant environ 250 résultats d'études prospectives et/ou transversales (Tableau 5).

Résultat	Impact	Source de données/Etudes
Prévalence des MCVs	Toute MCVs : 32 % Coronaropathie : 21 % Infarctus du myocarde : 10 % Accident Vasculaire Cérébral : 7,6 %	57 études transversales
Coronaropathies	Risque accru de 160 %	102 études prospectives
Cardiopathie ischémique	Risque accru de 127 %	
AVC hémorragique	Risque accru de 56 %	97 études prospectives
Décès lié à une MCV	Risque accru de 132 %	
Années de vie perdues	5,8 ans pour les hommes de plus de 50 ans 6,4 ans pour les femmes de plus de 50 ans	97 études prospectives

*Tableau 5 : Estimations globales de l'association et l'impact du diabète sur les maladies cardiovasculaires [2, 40-42]*

Les patients diabétiques font l'objet d'une surveillance cardiovasculaire accrue, afin d'évaluer leur risque de développer une MCV.

Si ce risque est présent, un traitement de prévention cardiovasculaire est mis en place, selon l'état d'avancement de la maladie :

- Prévention primaire (action en amont de la maladie [43]) : instauration d'une statine pour contrôler la lipidémie et d'un IEC ou d'un ARA2 si le patient est hypertendu ou présente une albuminurie importante

- **Prévention secondaire** (action sur la maladie au stade précoce<sup>[43]</sup>) : ajout d'un antiagrégant plaquettaire à la statine et l'IEC (ou ARA-2)

A la différence des complications microvasculaires, où le bénéfice d'une HbA<sub>1c</sub> < 7 % est avéré, il est plus difficile d'établir l'influence du contrôle glycémique sur des complications macrovasculaires<sup>[44]</sup>. Néanmoins, d'importantes études mettent en évidence qu'une réduction d'environ 1% du niveau d'HbA<sub>1c</sub> est associée à une diminution du risque relatif d'IDM de 15 %, sans pour autant démontrer de bénéfice sur d'autres complications cardiovasculaires<sup>[45]</sup>. Et lorsque l'impact du contrôle glycémique est étudié sur du très long terme, on constate le bénéfice macrovasculaire et l'association qu'il existe entre un contrôle glycémique précoce et la prévention au long terme des MCVs<sup>[46]</sup>. Que les complications du diabète de type II soient micro ou macrovasculaires, le contrôle glycémique reste donc le facteur clé dans leur réduction<sup>[47]</sup>.

#### **1.5.4. Le pied diabétique**

A la croisée entre les complications micro et macroangiopathiques, le pied diabétique est l'une des complications les plus redoutées chez les patients. Et pour cause, les chiffres qui y sont associés sont impressionnantes : il est estimé dans le monde qu'un membre inférieur est amputé, même partiellement, toutes les 30 secondes à cause du diabète<sup>[48]</sup>. Cette complication, qui affecte 40 à 60 millions de patients est la résultante d'une triade de pathologies : la neuropathie, l'ischémie et une infection<sup>[49]</sup>.

Selon le facteur le plus présent, l'évolution du pied diabétique prendra une forme neuropathique ou neuro-ischémique (Figures 11 et 11 bis).



Figure 10 : Mal perforant plantaire –  
Plaie à prédominance neuropathique



Figure 11: Plaie ischémique d'orteil –  
Plaie à prédominance ischémique

Lorsque la neuropathie est plus importante, elle conduit à une diminution de la sensibilité et une sécheresse importante de la peau, provoquant des fissures qui peuvent être des points d'infections potentiels. Il y a également une déformation du pied et l'apparition de points de compressions et d'ulcération<sup>[49]</sup>.

Lorsque l'artériopathie est prédominante, les orteils sont sujets à la formation de plaques d'athérome, réduisant l'hémodynamique à ce niveau et générant une nécrose des tissus<sup>[47]</sup>.

Enfin dans les deux cas, des infections peuvent survenir et évoluer très profondément dans le pied, à cause de l'importante communication entre les tissus. De plus, le système immunitaire des patients diabétiques est souvent déficient, à cause des hyperglycémies qui ont un fort impact sur la réponse immunitaire<sup>[50]</sup>.

L'évolution de cette complication vers une amputation a des conséquences désastreuses sur la qualité de vie du patient. Heureusement, c'est aussi une complication où la prévention présente des résultats très importants. Elle se décompose en 3 étapes<sup>[51]</sup> :

- **Prévention primaire** : Dépister les pieds à haut risques et donner des conseils appropriés pour choisir des chaussures préventives.
- **Prévention secondaire** : Traiter précocement les lésions sans conséquences (callosités, traitement des ongles)
- **Prévention tertiaire** : Se référer rapidement à un spécialiste en cas de lésions avancées.

Cet axe de prévention, accompagné d'une équipe multidisciplinaire (médecin, infirmier, podologue) pour aider et former le patient à l'auto-examination peuvent réduire les complications et les amputations de 85 %<sup>[52]</sup>.

## 1.6. Prise en charge thérapeutique du DT2

### 1.6.1. Mesures hygiéno-diététiques

Avant l'instauration de tout médicament antidiabétique, le premier axe de traitement d'un diabète de type 2 consiste à instaurer des habitudes d'hygiène de vie chez le patient. Ces règles hygiéno-diététiques visent à :

- **Pratiquer une activité physique régulière** : il s'agit d'exercices simples d'endurance ou de renforcement musculaire qui vont avoir pour but de diminuer la masse graisseuse d'une part et également d'améliorer les chiffres tensionnels à l'effort<sup>[20]</sup>. L'objectif est d'atteindre un objectif minimum de 2h30 d'exercices par semaine, qui peuvent être facilement intégrés dans le quotidien du patient, en privilégiant notamment la marche et le vélo pour aller faire ses courses, ou la montée des escaliers à pied.

- Adopter une alimentation équilibrée : le but est de réduire les apports en sucres et en acides gras chez les patients, de manière à moins solliciter les sécrétions d'insuline et ainsi prévenir les complications vasculaires. L'objectif pour le patient est de réduire son poids de 5 à 10 % par rapport au poids de diagnostic s'il est en surcharge pondérale et également de corriger les troubles du comportement alimentaire comme le grignotage<sup>[20]</sup>

La mise en place et le respect de ces mesures hygiéno-diététiques offre un double avantage. Le premier est préventif, chez les sujets dont le risque de diabète de type 2 est élevé (nous reviendrons dessus plus tard). Le second est curatif, puisqu'il a été prouvé par de nombreuses études que l'adoption d'un régime alimentaire équilibré et d'une pratique physique régulière sont capables de maintenir un équilibre glycémique constant<sup>[53-55]</sup>, sans instaurer aucun traitement médicamenteux.

Malgré ces résultats, les mesures hygiéno-diététiques sont rapidement accompagnées d'un traitement médicamenteux, car elles ne parviennent pas à atteindre des objectifs de glycémie convenables. La principale cause est commune à tout traitement antidiabétique, il s'agit de la faible observance. Selon les pays et les études, les taux d'adhérence sont plus ou moins bas, avec des suivis de régime pour 37 à 52 % des patients inclus<sup>[56-57]</sup> et un suivi d'un plan d'exercice chez 26 % des patients évalués aux Etats-Unis<sup>[57]</sup>.

Le traitement le plus efficace contre une maladie est avant tout un traitement correctement pris. Dans cette situation, les actions d'éducation du patient et d'autogestion jouent un rôle essentiel pour faire augmenter les taux d'adhérence de ces patients et améliorer leur niveau de la glycémie, sans utiliser un seul médicament antidiabétique<sup>[58]</sup>.

### 1.6.2. Thérapie médicamenteuse

La prise en charge médicamenteuse s'instaure en addition des règles hygiéno-diététiques, lorsque celles-ci s'avèrent insuffisantes. Il est établi dans la majeure partie des pays que la metformine est la thérapie médicamenteuse à utiliser en priorité en association avec les mesures hygiéno-diététiques<sup>[59-61]</sup>.

Cette molécule de la famille des **biguanides** diminue le phénomène d'insulinorésistance, ainsi que la production hépatique de glucose, ce qui permet de réduire de manière importante l'HbA<sub>1c</sub> et prévenir les complications du diabète. Elle diminue aussi les concentrations du « mauvais cholestérol », les Low Density Lipids (LDL) et Very Low Density Lipids (VLDL) et provoque une diminution de l'appétit, ce qui peut avoir un impact positif sur le poids des patients. La metformine peut être donnée en première intention à tout type de patient à l'exception des insuffisants rénaux car elle peut provoquer une **acidose lactique** dont les conséquences peuvent être graves pour le patient.

Concernant les autres thérapies médicamenteuses, le choix d'ajout ou de substitution est très variable selon les stratégies de soins, les objectifs thérapeutiques à atteindre ainsi que les sociétés savantes qui rédigent ces recommandations.

### a) Les Sulfonylurées (SUs) et les glinides

Ces molécules sont des **insulinosécréteurs**. Les SUs agissent sur les cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans et stimulent l'exocytose de l'insuline, pour augmenter son action. Les sulfamides à longue durée d'action, comme le gliclazide, le glimépiride ou le glibenclamide sont les principaux utilisés. C'est un traitement de référence en seconde ligne avec la metformine (ou en substitution de la metformine si elle est contre-indiquée), du fait de leur efficacité importante sur le contrôle glycémique et la prévention des complications microvasculaires. Cependant, les SUs présentent des risques importants d'hypoglycémie, ce qui nécessite une surveillance importante de la part du patient et du médecin.

Les glinides sont essentiellement représentés par la répaglinide. Leur mécanisme d'action est assez similaire aux sulfamides hypoglycémiants. Cependant, comme leur élimination ne se fait pas au niveau rénal, leur utilisation chez les patients IR est plus facile que les SUs.

### b) Les analogues du Glucagon-Like Peptide 1 (GLP-1)

Ces molécules, aussi appelées **incrétinomimétiques** fonctionnent comme une hormone physiologique, le GLP-1. Cette hormone, sécrétée par les intestins, prépare le pancréas à l'exocytose d'insuline qui précède un repas, mais aucune insuline n'est libérée dans la circulation tant que le taux de glucose n'augmente pas, ce qui ne provoque pas d'hypoglycémie comme le ferait un insulinosécréteur.

Ces analogues agissent donc de la même manière et augmentent également la sensation de satiété au niveau du cerveau, ce qui permet de diminuer la charge pondérale du patient. Enfin, de nombreuses études cliniques ont mis en évidence une diminution d'environ 12 % de la survenue d'événements cardiovasculaires chez des patients traités par des analogues GLP-1<sup>[62]</sup>. Ces résultats ont conduit l'*European Society of Cardiology* (ESC) à placer les analogues GLP-1 en traitement de première intention du diabète avec fort risque cardiovasculaire (CV), devant la metformine<sup>[44]</sup>. Ces molécules disposent néanmoins d'une durée de vie très courte (environ 2 minutes), ce qui nécessite des injections régulières pour obtenir les effets attendus.

La recherche sur ces molécules permet de plus en plus de résoudre ce problème de demi-vie, avec la mise sur le marché en 2014 de la dulaglutide hebdomadaire (Trulicity®) par les laboratoires Eli Lilly et plus récemment la semaglutide, développée par Novo Nordisk, qui a été mise sur le marché en 2017 en injection hebdomadaire (Ozempic®) et approuvé par la *Food and Drug Administration* (FDA) en septembre 2019 sous une forme orale, après avoir démontré son efficacité via le programme d'étude clinique PIONEER<sup>[63]</sup>.

### c) Les inhibiteurs de la dipeptidylpeptidase-4 (DPP-4i)

Cette classe de médicament agit également sur le système incrétine, mais d'une manière différente. La dipeptidylpeptidase-4 est l'enzyme responsable de la dégradation du GLP-1. Les DPP-4i ont donc un rôle d'inhibiteur de cette enzyme, ce qui permet d'augmenter la demi-vie du GLP-1 physiologique et son action sur la sécrétion glucose dépendant de l'insuline.

Bien que ces traitements soient souvent en association avec la metformine, leur effet sur la réduction de l'hémoglobine glyquée est assez moindre, avec une réduction moyenne variant entre 0,58 et 0,72 % selon les molécules et les doses alors que la plupart des traitement antidiabétiques font baisser l'HbA<sub>1c</sub> d'environ 1%, à l'exception des inhibiteurs SGLT-2 (Sodium-glucose cotransporter-2) [64].

Cette faible efficacité se compense par une bonne tolérance générale de ces molécules et peu d'effets indésirables. Cependant, certaines études constatent des taux d'hypoglycémies proches entre des DPP-4i et le gliclazide (SU) [65-66], alors que l'efficacité de ce dernier sur l'HbA<sub>1c</sub> est deux fois plus importante. De manière générale, le risque d'hypoglycémie des DPP-4i peut être comparé à celui des SGLT-2i [64], mais ceux ont démontré une protection cardiovasculaire complémentaire à l'effet sur la glycémie [67 - 69], alors que la sécurité cardiovasculaire des DPP-4i est considérée comme neutre [70].

### d) Les inhibiteurs des Co-Transporteurs Sodium Glucose 2 (SGLT-2i)

Egalement appelés **gliflozines** du fait de leur suffixe commun, les SGLT-2i sont une famille de molécule agissant au niveau rénal pour réduire la glycémie, au niveau du tube contourné proximal des glomérules. A ce niveau, le co-transporteur sodium/glucose de type 2 est responsable à 90 % de la réabsorption du glucose filtré par les reins, ce qui représente une récupération d'environ 50g de glucose par jour (quantité de sucre présent dans une banane de 250g). En inhibant ce co-transporteur, on favorise donc l'excrétion du glucose dans les urines (glycosurie), la baisse de glycémie est donc indépendante de la sécrétion d'insuline. Les principaux effets indésirables des SGLT-2i sont des infections des voies uro-génitales car la présence de sucre dans les urines favorise la prolifération d'agents infectieux et leur possible remontée dans ces voies.

Bien que l'efficacité au niveau glycémique des inhibiteurs SGLT-2 soit modérée comme les DPP-4i, ils présentent un avantage important dans la réduction de la morbi-mortalité des patients. En effet, 3 grandes études cliniques ont démontré les bénéfices cardiovasculaires de la dapagliflozine, la canagliflozine et l'empagliflozine avec des réductions du nombre d'événements CV variant de 14 à 17 % par rapport au placebo, sur des échantillons d'environ 7 000, 10 000 et 17 000 patients [67 - 69]. D'autres importantes études ont également mis en évidence un bénéfice des SGLT-2i sur les complications rénales [71].

Ces résultats ont conduit l'*European Society of Cardiology* (ESC) à placer les inhibiteurs SGLT-2 en traitement de première intention du diabète avec fort risque CV, devant la metformine<sup>[44]</sup>. Bien que ces récents résultats mettent en évidence d'importants bénéfices des SGLT-2i sur les complications, le niveau de connaissance sur leurs effets n'est pas encore clairement établi et certains aspects des grandes études menées sont remis en question par la communauté scientifique, notamment l'application de ces résultats à des conditions de vie réelle et le fait que les SGLT-2i soient utilisés en association avec un traitement de référence (metformine ou SU) dans chacune des grandes études. De plus les SGLT-2i sont des traitements couteux (environ 80 \$/mois).

Ces deux paramètres sont les raisons pour laquelle beaucoup de pays refusent encore le remboursement de ce traitement par les systèmes de santé nationaux. En France, le remboursement de la dapagliflozine n'a été approuvé que très récemment, le 1<sup>er</sup> Avril 2020<sup>[72]</sup>.

#### e) Les thiazolidinediones (TZD)

Ces médicaments, aussi appelés **glitazones**, ont un mécanisme d'action similaire à la metformine, puisqu'ils améliorent la sensibilité de l'insuline. Ils agissent sur des récepteurs nommés PPAR (Peroxisome Proliferator-Activated Receptor) que l'on retrouve notamment au niveau du foie, des tissus adipeux et des muscles squelettiques, ce qui permet l'effet thérapeutique. L'augmentation de la sensibilité de ces tissus à l'insuline permet de favoriser le stockage du sucre et donc diminue la glycémie.

Ces récepteurs sont également présents au niveau du rein et du cœur et l'absence de sélectivité de ces molécules est à l'origine d'effets indésirables, notamment au niveau cardiaque. Une méta-analyse de 42 études cliniques sur le rosiglitazone a mis en évidence une augmentation de décès CV de 64 % dans le groupe rosiglitazone comparé au groupe contrôle<sup>[73]</sup>.

Cet important constat de risque cardiovasculaire iatrogène a conduit les médecins et sociétés savantes à placer les glitazones parmi les dernières lignes de traitement du DT2, comme les complications cardiovasculaires sont déjà très fréquentes chez ces patients. De plus, une augmentation de poids est généralement constatée chez les patients car le traitement augmente l'appétit. Cela peut donc aller à l'encontre des objectifs thérapeutiques chez les patients dont le but est de perdre du poids.

## f) Les inhibiteurs de l'α-glucosidase

Cette classe compte deux molécules sur le marché, l'acarbose et le miglitol. Elles agissent sur l'α-glucosidase, enzyme responsable de la dégradation des sucres complexes en glucose, au niveau intestinal. En inhibant cette enzyme, la vitesse d'absorption du glucose est ralentie et une quantité moins importante se retrouve dans le sang après le repas, ce qui limite l'intensité de l'hyperglycémie.

Ce sont des molécules plutôt bien tolérées (inconfort digestif en principal effet indésirable), mais leur bénéfice est modéré. C'est pourquoi ces traitements sont peu prescrits en comparaison aux autres traitements existants.

## g) L'insulinothérapie

Contrairement au traitement du diabète de type I, l'insuline figure parmi les dernières lignes de traitement du diabète de type II. Elle intervient lorsque les autres traitements proposés au patient ont échoué à obtenir les objectifs de glycémie et que le phénomène de déficit insulinosécrétoire a évolué chez le patient au point d'amener à un état d'insulinopénie. Le diabète du patient devient alors insulinodépendant et l'insuline est instaurée en association avec des antidiabétiques oraux. Le recours à l'insuline est une crainte importante du patient car elle représente le passage d'un traitement médicamenteux simple (antidiabétiques oraux) à des injections quotidiennes.

En plus des objectifs de glycémie non atteints, le médecin remarque l'insulinopénie par des signes cliniques tels que l'amaigrissement, l'asthénie ou encore l'amyotrophie [20].

Il existe plusieurs types d'insulines, qui se caractérisent par la durée d'action. L'insuline ordinaire est considérée comme **rapide** et sa dose doit être adaptée selon le repas. Les autres types sont les suivants :

- Insuline ultrarapide : son rôle est d'atténuer le pic glycémique post-prandial
- Insuline intermédiaire : elle agit sur une demi-journée environ
- Insuline lente et ultra lente : elles sont calculées pour agir pendant 24 et 48h.

Des mélanges d'insulines ont également été développés par les laboratoires, afin de limiter le nombre d'injections (comme les combinaisons d'antidiabétiques oraux pour limiter le nombre de prise).

## h) Objectif principal : contrôle glycémique

Dans la stratégie de traitement d'un patient DT2, l'accent peut être porté sur la prévention des complications vasculaires, la perte de poids, la limitation du risque d'hypoglycémie et sur chacun de ces paramètres, les traitements antidiabétiques présentent de nombreuses différences d'efficacité, dont on peut en constater certaines dans la Figure 12.

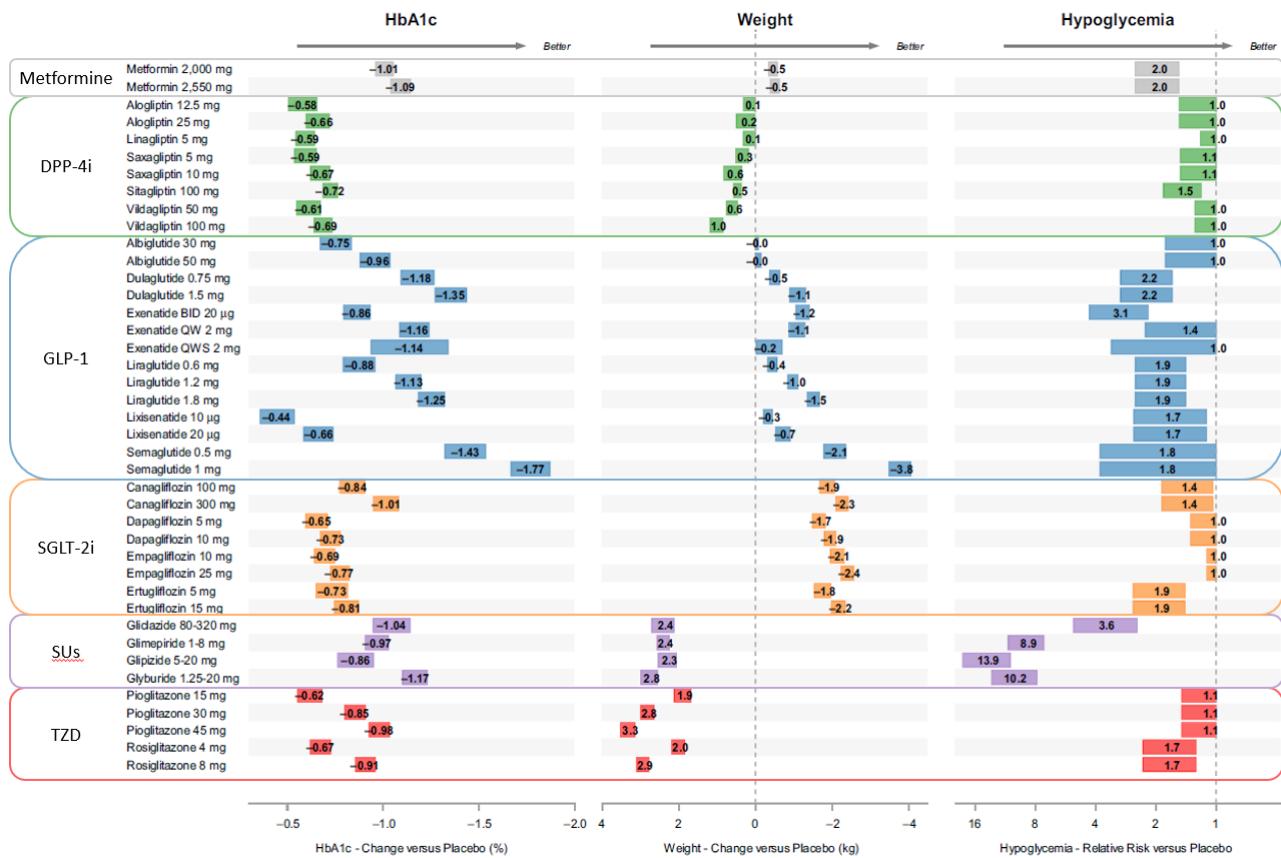


Figure 12 : Comparaison de l'efficacité de 24 médicaments anti-hyperglycémiques sur l'HbA<sub>1c</sub>, le poids et le risque d'hypoglycémie [64]

L'objectif glycémique reste cependant l'un des principaux facteurs permettant de diminuer efficacement la survenue de complications, notamment cardiovasculaires (Figure 13). C'est également un paramètre qui peut être contrôlé sans instaurer de traitement médicamenteux. Cependant pour être obtenu, il nécessite de nombreux efforts de la part du patient (régime, activité physique et observance si des médicaments sont prescrits). Et, à l'exception d'une perte de poids qui peut être constatée, le patient n'a pas de symptôme visible qui lui permet de lui suggérer que sa glycémie est équilibrée.

C'est pourquoi pour persévérer ces efforts afin d'obtenir un résultat « invisible », il a besoin d'être clairement informé et éduqué sur l'importance que le contrôle glycémique a dans sa maladie et les résultats au long terme qu'un équilibre lui apportera.

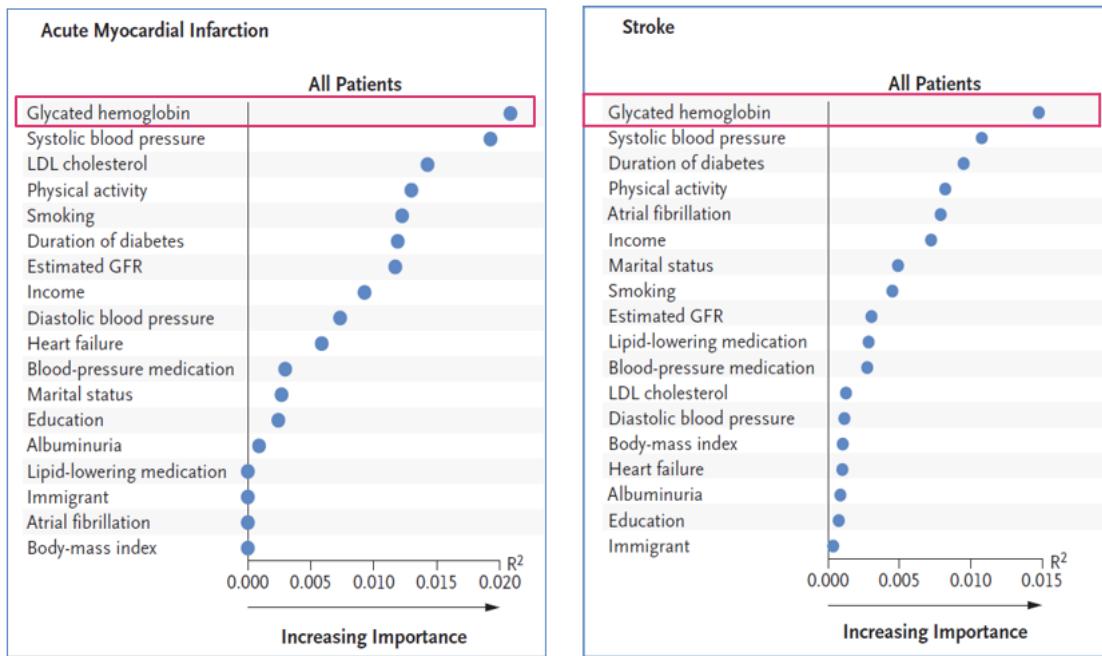


Figure 13 : Classement par ordre d'importance des facteurs de risques d'IDM et d'AVC chez des patients diabétiques de type 2 [46]

## 1.7. Prévention

Nous avons vu précédemment les différents outils permettant à un patient diabétique de type II de prévenir les nombreuses complications corrélées à la maladie. Mais quoi de mieux, pour éviter les complications, que de ne pas développer la maladie elle-même ?

Que ce soit dans la lutte contre les grandes pandémies du XIX-XX<sup>ème</sup> siècle ou contre les maladies chroniques, la médecine préventive a démontré son impact significatif dans la réduction du nombre de cas, par des méthodes dont la mise en place est souvent facile (lavage des mains, aseptisation du matériel médical, arrêt du tabac, exercice physique).

### 1.7.1. Facteurs de risques

Le terrain génétique est un facteur influençant le diabète de type II, mais le développement de la maladie résulte de l'interaction entre ces prédispositions génétiques et des facteurs de risques environnementaux comme une mauvaise alimentation, le tabagisme ou l'obésité.

L'obésité est reconnue comme le principal facteur influant sur l'apparition du diabète de type 2. Ce facteur de risque est associé à la sédentarisation des populations et les habitudes alimentaires qui conduisent tous deux à une importante prise de poids. En 2010, un quart des adultes de plus de 18 ans étaient classés comme ayant une activité physique hebdomadaire insuffisante [74].

Concernant l'alimentation, un apport élevé en acide gras saturés et une consommation insuffisante de fibres alimentaires augmentent le risque de prévalence du DT2 [75, 76].

Au-delà de cela, de nombreuses études ont établi depuis une dizaine d'années l'association entre une forte consommation de boissons sucrées et le risque de survenue de diabète de type 2<sup>[77-79]</sup>.

Enfin, le tabagisme actif accroît le risque de diabète de type 2, en particulier chez des gros fumeurs (plus de 20 cigarettes par jour)<sup>[80]</sup>. Ce risque persiste même 10 ans après le sevrage tabagique<sup>[81]</sup>.

La mise en place d'actions de prévention sur ces facteurs de risques permet donc de modifier leur impact sur la survenue du diabète de type II de manière plus ou moins importante selon qu'ils soient limités ou complètement supprimés.

### 1.7.2. Actions préventives

Concernant la lutte contre l'obésité, les deux axes de prévention sont les mêmes que ceux utilisés au début de la prise en charge d'un patient DT2, c'est-à-dire l'activité physique régulière et l'alimentation équilibrée. Les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur ces points sont les suivantes :

- Activité physique<sup>[82]</sup> : Ces recommandations varient selon l'âge des personnes. Pour des enfants et adolescents de 5 à 17 ans, il est recommandé un minimum d'une heure d'activité physique modérée à intense tous les jours. Pour les personnes de 18 à 64 ans, 1 heure 30 hebdomadaire est recommandée si l'activité est modérée (marche, jogging) ou 75 minutes si cette activité est intense. Cette même recommandation s'applique aux personnes plus âgées, en les adaptant à leur capacité et leur situation.
- Alimentation équilibrée : L'OMS préconise la limitation de la consommation des acides gras saturés à moins de 10 % de l'apport énergétique total et un apport adéquat (minimum 20 grammes journalier) via la consommation de céréales complètes, de fruits et de légumes<sup>[75]</sup>. L'OMS recommande également de réduire l'apport glucidique à assimilation rapide à moins de 10 % de l'apport énergétique total<sup>[83]</sup>.

L'adoption de ces deux mesures ont des conséquences très bénéfiques sur la diminution de la prévalence du DT2. Lors d'une crise économique survenue au début des années 90 à Cuba, la population s'est vu « contrainte » d'adopter ces deux mesures pendant environ 5 ans, en intégrant dans leur vie quotidienne une alimentation avec un apport calorifique réduit et une augmentation de l'activité physique. Durant cette période, la perte de poids de la population a été d'environ 4 à 5 kg<sup>[84]</sup>. C'est également durant cette période que le taux d'incidence du diabète (nombre de nouveaux cas de la maladie dans la population) a fortement diminué, pour atteindre son taux le plus bas en 1996.

Lorsque la crise a cessé et que le pays a connu une phase de croissance, ces habitudes se sont arrêtées et la population a connu une phase de rebond de poids, qui a immédiatement conduit à une augmentation de 116 % de la prévalence du diabète dans la population.

Pour limiter l'obésité, certains pays ayant une forte prévalence de diabète ont également optés pour des méthodes économiques.

C'est le cas du Mexique, l'un des pays les plus touchés par la maladie avec environ 12 millions de personnes atteintes en 2017, qui a instauré en 2014 une taxe nationale de 10 % sur les boissons contenant des sucres ajoutés.

Des résultats concernant cette action seront à venir, mais la baisse de la consommation induite par cette taxe est estimée à 11.6 %<sup>[85]</sup>, ce qui permet de donner une indication sur l'impact futur de cette mesure gouvernementale sur la prévalence du DT2.

En matière de lutte contre le tabagisme, les actions sont d'échelle nationale et soutenues par la Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac. On retrouve notamment des campagnes préventives, des taxes sur les cigarettes et des restrictions de zones pour les fumeurs. La figure de proue dans la lutte anti-tabac est l'Australie, dont les réglementations sont particulièrement sévères à l'égard des fumeurs. Mise en place des paquets neutres depuis 2012, amendes importantes en cas de tabagisme en zone non autorisée et augmentation annuelle de 12,5 % des prix des paquets de cigarette depuis 2017 (30 €/paquet aujourd'hui), tout est fait pour limiter au maximum la consommation de tabac sur l'île<sup>[86]</sup>. Ces résultats ont abouti à une forte réduction du nombre de fumeurs au fil des années (Figure 14), avec un nombre de fumeurs total en 2016 d'environ 15 %<sup>[87]</sup>.

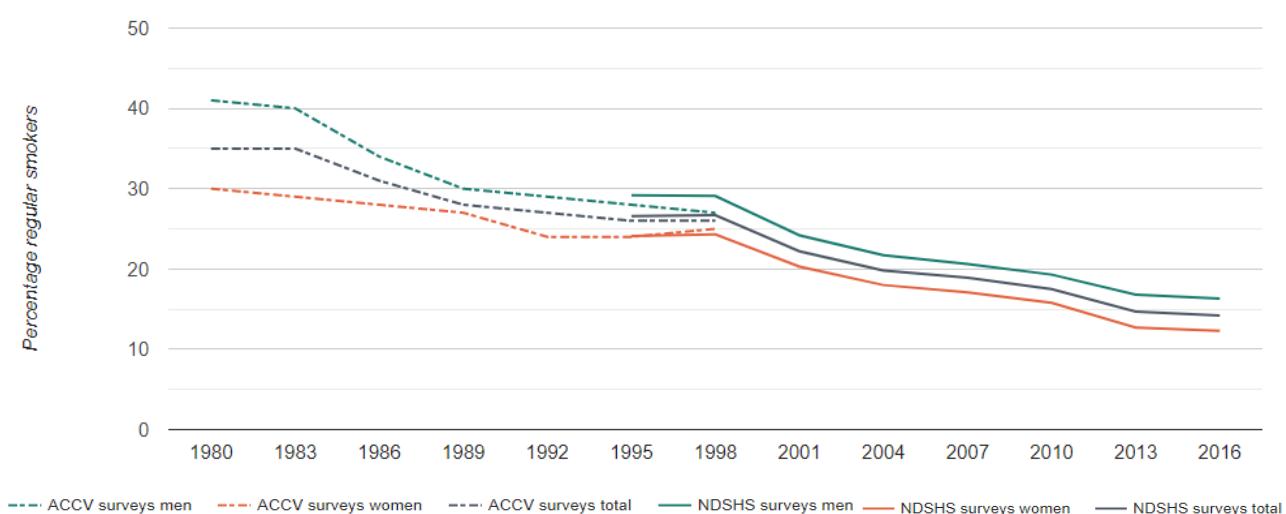


Figure 14 : Prévalence de fumeurs réguliers de plus de 18 ans en Australie<sup>[87]</sup>

L'ensemble de ces actions, qui sont généralement prises par les gouvernements, nécessitent l'appui et l'expertise de sociétés savantes pour être efficaces et limiter les facteurs de risques du diabète de type II, voir les supprimer entièrement.

La multiplication de ces actions et leur portée sur l'ensemble du globe sont des éléments clés pour faire reculer la prévalence et la survenue du diabète de type II et donc limiter également toutes les complications qui lui sont associées. De plus, ces actions sont également efficaces sur des pathologies proches du diabète, telles que les maladies cardiovasculaires (où les facteurs de risque observés sont également présents).

## 2. La place de la communication médicale dans la santé des patients

### 2.1. Définition

Il existe une multitude de définitions de la communication médicale selon le destinataire à qui le message d'information est adressé. Celle proposée par la *National Cancer Institute* (Etats-Unis) semble l'une des plus appropriées pour définir le terme de communication médicale que couvre cette thèse. Elle correspond à « l'étude et l'utilisation des stratégies de communication pour informer et influencer les décisions individuelles et communautaires qui améliorent la santé »<sup>[88]</sup>. Qu'elle soit écrite ou orale, la communication médicale, comme tout autre type de communication, repose sur un schéma décrit en 1960 par le linguiste Roman Jakobson (Figure 15).

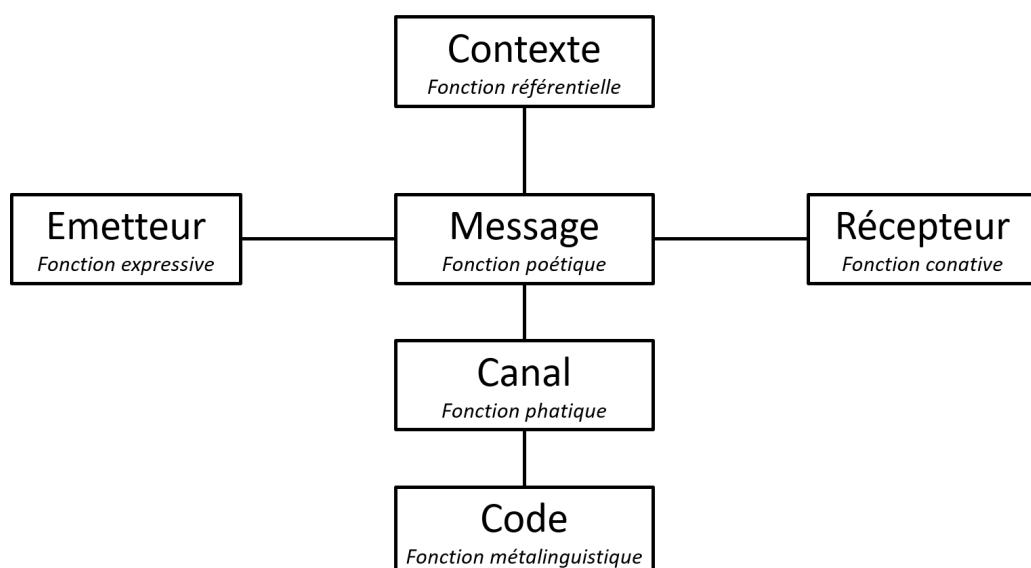


Figure 15 : Schéma de la communication de Jakobson<sup>[88]</sup>

Pour illustrer ce schéma, prenons par exemple une conférence sur le diabète organisée durant un congrès :

- **L'émetteur** est l'intervenant, le diabétologue qui va partager avec ses confrères les informations de sa présentation orale (expérience clinique, résultat d'étude)
- **Le récepteur** concerne l'auditoire qui écoute la présentation de l'intervenant
- **Le message** est la présentation orale elle-même et le contenu délivré
- **Le canal** est la voix et le micro du présentateur, qui va permettre tout au long de la conférence de transmettre le message à son auditoire
- **Le code** correspond ici à la langue parlée, qui dans un congrès scientifique est souvent l'anglais car les congrès ont une dimension internationale
- **Le contexte** enfin est le domaine thérapeutique de la diabétologie dans lequel s'inscrit la conférence.

Pour préparer la communication d'un message, les fonctions associées aux éléments doivent être préalablement étudiées, afin de s'assurer qu'elles permettent la bonne réception du message (à l'exception des fonctions phatiques et référentielles qui se mettent plus ou moins automatiquement en place).

De manière générale, la fonction métalinguistique (relative au code) est très importante, car elle permet de s'assurer de la compréhension du message par le récepteur. Si la présentation est réalisée en français mais qu'aucune personne ne parle français, le message ne peut pas être transmis. L'auditoire ne reçoit donc pas l'information.

Les fonctions expressives (relatives à l'émetteur) et poétiques (relatives au message) sont particulièrement clés dans cet exemple. La première fait référence à l'intervenant, à sa capacité de transmettre le message et également à ce qu'il soit reçu par son auditoire. Il faut donc un niveau de reconnaissance du scientifique par ses pairs, pour qu'ils puissent « avoir confiance » en son opinion. La seconde quant à elle permet de capter l'auditoire et de le maintenir en écoute tout au long de la présentation. Si le discours est monotone et sans rythme, le récepteur ne va pas écouter et ne repartira donc pas avec l'information.

L'exemple a été pris sur une conférence orale, mais les mêmes questions se retrouvent dans une conversation patient-médecin (si le médecin donne ses conseils sans conviction, il est probable que le patient ne les suivent pas – fonction poétique), dans un document écrit (テキストが日本語で書かれている場合, seule une personne ayant un traducteur japonais à disposition comprendra ce texte – fonction métalinguistique) ou dans une campagne de prévention (si le Ministère de la Justice lance une campagne de santé publique sur le territoire, l'impact sera moindre comparé à une campagne lancée par le Ministère de la Santé, car ce n'est pas son domaine d'action – fonction expressive).

C'est la prise en compte de l'ensemble de ces paramètres pour chaque communication d'information médicale qui permet donc de dispenser efficacement un message à des patients, des médecins ou le grand public, quel qu'en soit sa qualité et son degré d'information.

## 2.2. Les acteurs de la communication médicale

La communication médicale est composée de nombreux d'acteurs, principalement des professionnels de santé, et dont les cibles diffèrent. Certains ne toucheront que les patients tandis que d'autres ont pour récepteur la population entière (patients et non-malades).

### 2.2.1. Les médecins

Les médecins sont les premiers acteurs de la communication médicale puisqu'ils ont un accès direct au patient lors des consultations. Qu'ils soient généralistes ou spécialistes, en consultation de routine ou en situation de diagnostic, ils sont en mesure de communiquer des informations sur la maladie du patient ou des conseils pour mieux la gérer et également d'informer le patient sur les complications, dans le cadre d'une maladie chronique. Ils donnent également des informations sur le traitement médicamenteux qu'ils prescrivent au patient et dont les détails (prise du traitement, effets indésirables, interactions médicamenteuses) sont fournis par le pharmacien en officine lors de la dispensation.

### 2.2.2. Les pharmaciens d'officine

Les pharmaciens d'officine jouent un rôle en continuité de celui du médecin, lorsque le patient vient prendre les médicaments prescrits. En addition de la dispensation, le pharmacien donne des conseils de bonne prise du traitement au patient et lui rappelle l'importance de l'observance au traitement, que ce soit pour un traitement antibiotique de 10 jours ou un traitement chronique renouvelable tous les 3 mois pendant plusieurs années. Ce sont ces conseils médicamenteux qui permettent au patient de mieux vivre avec son traitement (prendre un médicament pendant le repas pour éviter des effets gastro-intestinaux dérangeants par exemple) et en conséquence de prendre correctement leur traitement pour qu'il soit le plus efficace possible.

Le pharmacien d'officine a également un rôle préventif fort chez des patients pour les informer de signes cliniques évocateurs d'une maladie ou d'une complication et les orienter vers leur médecin pour favoriser un diagnostic précoce.

### **2.2.3. Les professionnels de santé de catégorie 3 [90]**

Dans le cadre d'une maladie chronique, le patient rencontre d'autres professionnels de santé qui se placent sur sa chaîne de soin. Les infirmiers sont généralement les auxiliaires médicaux les plus présents pour compléter les actes du médecin, avec des soins mais aussi de l'aide à la prise des médicaments au domicile ou à l'éducation du patient. Les kinésithérapeutes, pédicures-podologues ou encore les diététiciens appartiennent également à cette catégorie. Leur spécialisation dans un aspect particulier de la maladie chronique en fait des acteurs de l'information qui permettent d'apporter des connaissances supplémentaires à celles précédemment transmises par le médecin et le pharmacien. Un diététicien par exemple pourra compléter les instructions en termes d'alimentation qu'un médecin énonce à un patient en situation d'obésité. Bien qu'ils n'appartiennent pas à cette catégorie, les coachs peuvent également se spécialiser dans l'éducation à l'activité physique et être ainsi des « coachs santé ». L'action de ces professions en termes de communication médicale permet de renforcer les messages transmis par les médecins et les pharmaciens et de les approfondir avec des connaissances supplémentaires et une aide à la mise en place des préconisations médicales dans le quotidien du patient.

### **2.2.4. L'industrie pharmaceutique**

La position de la communication médicale dans l'industrie pharmaceutique a évolué au fil des années pour des raisons d'éthiques et de compliance. Auparavant, il s'agissait d'une branche du marketing, souvent nommée « Médico-Marketing », dont l'objectif principal était de réviser et valider médicalement les documents promotionnels destinés au Marketing et d'organiser des conférences scientifiques lors de congrès internationaux, où des experts viennent réaliser une communication objective et médicale sur le produit. Afin de matérialiser la frontière entre le côté promotionnel du département Marketing et le côté strictement médical, le médico-marketing a progressivement évolué en un département appelé « Affaires Médicales », indépendant de la promotion. Réalisant les mêmes actions que précédemment, son rôle est de garantir une information objective et non promotionnelle à ses différents interlocuteurs, que sont les médecins, les patients et les *Key Opinion Leaders (KOL)* [91].

En addition de la communication médicale, ce département compte les métiers de la ***data-generation*** et de la ***publication*** qui conduisent des études scientifiques et publient des articles sur les produits dans la presse spécialisée, l'***information médicale*** qui est l'interlocuteur du laboratoire pour répondre à des questions spécifiques sur le produit provenant de médecins ou de patients et la ***valorisation médicale*** qui analyse les avancées scientifiques dans les pathologies pour identifier et développer des projets de Recherche & Développement (R&D) sur des nouvelles molécules.

Les affaires médicales ont donc leur place sur l'ensemble du cycle de vie du médicament (Annexe 1) pour communiquer des informations sur un produit à la communauté scientifique, aux patients et aux autorités de santé.

### **2.2.5. Les agences de santé**

Les agences de santé sont des établissements généralement publics dont le rôle est de contribuer à leur échelle à la protection de la santé des personnes<sup>[92]</sup>. Ces agences agissent au niveau national, international ou régional sur la régulation, la sécurité et l'accès au marché des médicaments mais aussi l'application des politiques de santé gouvernementales et la communication d'informations médicales aux patients et aux professionnels de santé<sup>[93-94]</sup>.

Au niveau national, il existe par exemple en France l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM), qui donne notamment l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) aux industries pharmaceutiques pour commercialiser un médicament. Son équivalent américain est la *Food and Drug Administration* (FDA) dont la portée est internationale puisque les décisions de cette agence en termes d'AMM peuvent influencer l'autorisation d'un médicament dans un autre pays (pays du Golfe par exemple). Cette influence est également présente pour les pays européens selon les décisions rendues par l'*European Medicine Agency* (EMA). D'un point de vue régional, la France dispose d'Agences Régionales de Santé (ARS) qui mettent en place sur le territoire les politiques de santé. Chaque pays dispose de son organisation propre en termes d'agences de santé, qui est en lien avec l'organisation politique et territorial du pays.

Aujourd'hui, en plus du rôle d'accès au marché des médicaments, ces agences étendent leurs actions sur l'information du grand public en matière de santé, en collaboration avec le système d'Assurance Maladie et le gouvernement (Annexe 2).

Elles ont aussi un rôle important dans la formation continue du personnel soignant, le développement d'organismes d'Education Thérapeutique du Patient (ETP) ou de réseaux de santé ainsi que dans l'organisation des territoires de soins de demain.

### **2.2.6. Les médias**

Les médias sont des dispositifs de communication et de diffusion d'informations<sup>[95]</sup>, quelles qu'en soit la nature. Dans le cadre de la communication médicale, les médias s'apparentent essentiellement aux journalistes de la presse écrite et télévisée. C'est une communication qui touche le grand public de manière très importante. Lorsqu'un sujet est pris pour cible par les médias, la communication de toutes les informations possibles sur ce sujet est réalisée, dans le but de les transmettre aux personnes. Si ces informations se veulent objectives et variées dans la plupart des cas, certains journaux tendent cependant à vendre en masse de l'information au grand public lorsque la demande est importante.

Le cas du Covid-19 est un bon exemple en la matière, avec 250 765 articles de journaux français écrit entre le 1<sup>er</sup> Janvier 2020 (arrivée de l'épidémie en France) et le 19 mars (début du confinement français) [96].

## 2.2.7. Internet

En 2020, le nombre d'internautes dans le monde a été estimé à 4,54 milliards de personnes, ce qui représente près de 60 % de la population [97]. Internet est un outil de communication formidable pour le grand public car, au-delà de l'information des médias, il peut conduire à la « formation ». Aujourd'hui, une recherche Google® avisée permet d'accéder à des outils de finances, de législation ou des connaissances scientifiques qui donnent la sensation au lecteur d'être égal à un médecin, un avocat ou un trader en quelques clics.

En matière de santé, la communication sur Internet est fortement renforcée par la présence des réseaux sociaux et des communautés de patients, qui permettent d'avoir des informations de patient à patient ou des réponses concernant leur maladie. Le taux de pénétration des réseaux sociaux est conséquent (comme Internet) puisque près de la moitié de la population reconnaît être inscrite sur au moins un réseau social (3,8 milliards d'utilisateurs) [97].

En plus d'être un outil très consulté, le temps passé sur Internet est très important, avec une moyenne mondiale de 6h43, sur tout type d'outils permettant d'y accéder (Figure 16). Cette durée de consultation est indépendante de la situation économique des pays, puisque 13 des 18 pays qui comportent des valeurs plus importantes que la moyenne mondiale (avec comme maximum 9h45 par jour pour les Philippines) sont des pays à revenus modérés à faible selon la classification par niveau de revenu établie par la Banque Mondiale [98].

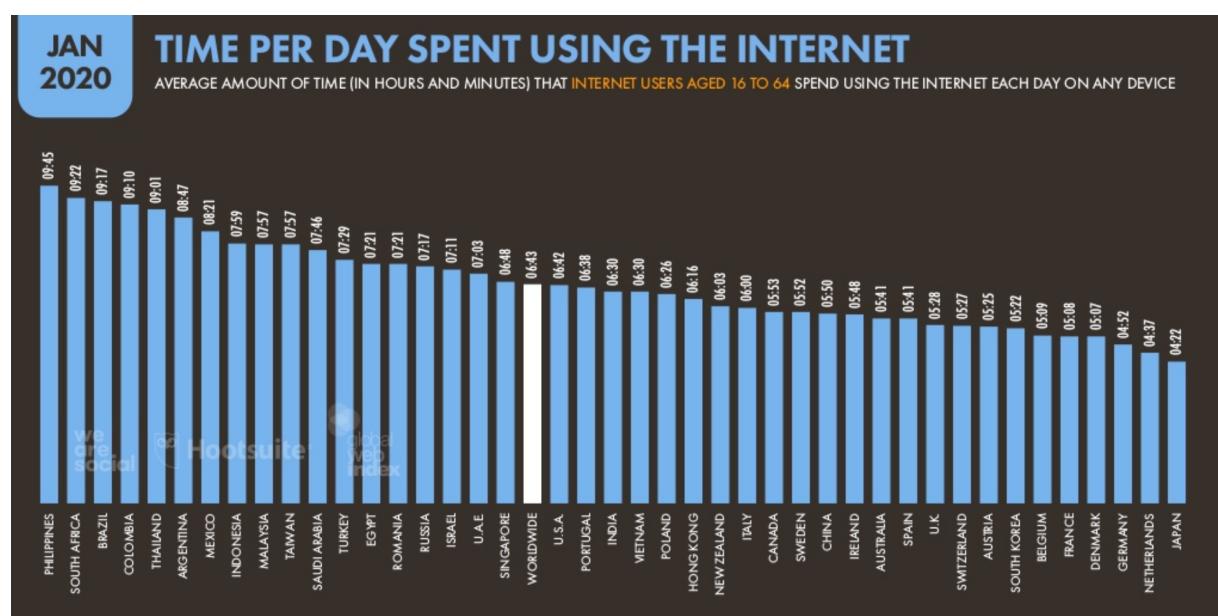


Figure 16 : Temps par jour passé sur Internet, sur tout type d'interface, par pays [97]

L'ensemble des possibles que propose Internet de manière universelle et quasi infinie donne une sensation de connaissance approfondie, dont nous étudierons la limite plus tard dans cette partie. "Quiconque a essayé un jour d'entrer dans Internet sait qu'il ne faudrait pas parler d'« autoroutes» de l'information mais plutôt de labyrinthes" - J. Attali<sup>[99]</sup>

## 2.3. Les moyens de communications existants

Afin de définir les différents outils de communication médicale, nous pouvons prendre trois échelles d'impact, qui permettent de percevoir ces différences. En effet, selon que la communication médicale soit destinée aux professionnels de santé, aux patients ou aux non-malades, l'action des émetteurs précédemment définis n'est pas la même et le code utilisé varie d'un langage très scientifique à une information « vulgarisée ».

Pour chaque référentiel, des différences en termes de finalité et de réglementation peuvent également être perçues.

### 2.3.1. Communication auprès du grand public

#### a) Stratégie et objectifs

La communication au grand public est essentiellement réalisée par Internet et les médias, mais l'industrie pharmaceutique et les agences de santé utilisent aussi cette échelle pour des campagnes de sensibilisation et de prévention dans le domaine de la santé. C'est une communication généralement passive (où la personne reçoit l'information) et qui a la capacité de faire changer le comportement du receveur à l'égard d'un sujet en particulier<sup>[100]</sup>.

Cette méthode de façonnement des pensées est très largement utilisée durant les périodes électorales et permettent de manière indirecte d'influencer les intentions de votes des personnes. Par exemple, lors du premier débat télévisé organisé durant les élections présidentielles américaines (suivie par près de 70 millions de citoyens américains) et alors qu'ils sont au coude à coude dans les sondages, l'image à la TV du sénateur John Fitzgerald Kennedy, considérée comme plus jeune et dynamique, contribua à lui donner l'avantage face au vice-président en place Richard Nixon, stressé et convalescent d'une infection au genou<sup>[101]</sup>.

Dans le domaine de la santé, les médias utilisent cette pratique pour favoriser des comportements bons pour la santé et supprimer des pratiques malsaines. Afin d'y parvenir, le message est aussi accompagné de normes sociales avec des conduites à adopter ou proscrire. C'est ainsi que la cigarette est passée d'un produit de consommation « à la mode » (Figure 17) à une pratique malsaine, avec des notions de culpabilisation qui se remarquent particulièrement chez les femmes enceintes.

En effet la société perçoit le tabagisme pendant la grossesse comme très mauvais pour la santé du bébé (du fait des nombreuses études qui le démontre et qui sont communiquées au grand public) et va jusqu'à stigmatiser les femmes qui continuent à fumer pendant cette période avec des termes très durs comme « une bonne mère ne fume pas pendant la grossesse »<sup>[102]</sup>. Cette importante pression sociale, véhiculée par cette communication grand public, contribue donc à changer les habitudes.

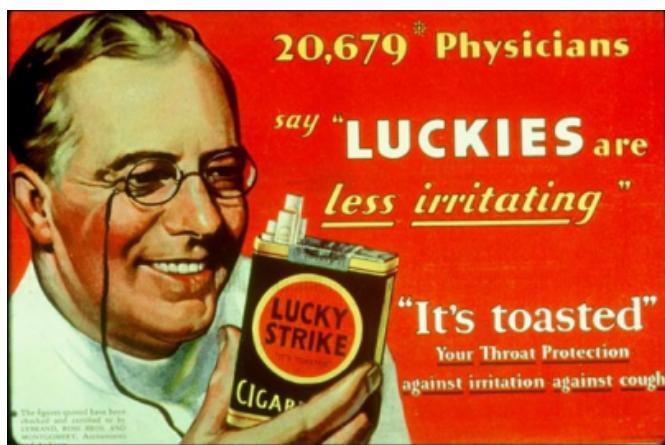


Figure 17 : Publicité pour une marque de cigarette appuyée par des verbatims de médecins

### b) La vulgarisation médicale

En matière de communication, l'échelle du grand public est la plus grande possible, puisqu'elle touche l'ensemble de la population, sans distinction sociale ou éducationnelle. Pour que le message transmis soit compris par toutes ces personnes, le code nécessite d'être adapté à tout niveau d'éducation et de connaissance. On parle de **vulgarisation médicale**.

La vulgarisation se définit comme une action visant à mettre à portée du plus grand nombre, notamment des non-spécialistes, des connaissances techniques et scientifiques<sup>[103]</sup>.

Un exemple en la matière qui a bercé l'enfance des français des générations 90-2000 est l'émission *C'est pas Sorcier*, un documentaire scientifique qui abordait des sujets complexes de santé (dont le diabète), physique/chimie (radioactivité, pétrole), histoire (préhistoire, guerres mondiales) et autres en mettant ces informations à la portée d'enfants de 5 ans.

Les journalistes utilisent cette méthode pour relayer l'actualité médicale au grand public, comme les avancées dans une maladie ou la découverte de nouveaux traitements. N'étant pas coutumiers de ces informations difficiles à traiter, ils s'appuient notamment sur des médecins consultants qui transforment les termes médicaux en termes simples et assimilable à tous, action que les médecins réalisent au quotidien durant leurs consultations.

Sur Internet, il existe une multitude de sites Web qui fournissent des informations médicales plus ou moins détaillées, vulgarisées et aussi vérifiées. La chaîne Youtube® WhyDoc est un exemple de ces supports disponibles sur le net. Un médecin nantais aborde des maladies avec des termes simples. Cette initiative a été récompensée plusieurs fois et le site a travaillé avec des organismes tels que l'Assurance Maladie, ce qui donne une indication positive sur la qualité de l'information vulgarisée (d'autant qu'elle est fournie par un médecin) [104]. Ce n'est pas le cas de l'ensemble des sites Internet disponibles. La majorité des informations qui y circulent restent des informations commerciales [105], la vulgarisation médicale sur Internet peut donc facilement se transformer en désinformation médicale pour promouvoir l'utilisation de traitements alternatifs aux médicaments.

La vulgarisation médicale permet d'apporter des connaissances aux patients et aussi aux non-malades, développant ainsi le savoir dit « profane », par opposition avec le savoir « médical » que le professionnel de santé apprend durant ses études. Le développement du savoir profane permet de renforcer la relation patient-médecin, car la consultation devient un échange d'information et permet de s'affranchir de la relation « paternaliste » où le patient écoute ce que le médecin ordonne. Il faut cependant conserver un équilibre entre ces deux savoirs car si la confrontation est trop forte, le diagnostic du médecin peut être remis en cause par trop d'informations vues sur Internet ou dans les médias et dans ce cas, la relation devient conflictuelle et n'est pas bonne pour la santé du patient.

### c) Les campagnes de prévention

Les campagnes de prévention sont menées au niveau national par les gouvernements et les agences de santé des pays correspondants. Leur objectif est de prévenir des conduites à risque auprès du grand public, afin de limiter la survenue de maladies notamment chroniques.

Ces campagnes de prévention sont aussi dédiées à l'éducation du grand public, pour leur permettre d'adopter des gestes réflexes bons pour la santé comme la consommation de 5 fruits et légumes par jour, adoptée par de nombreux pays suite aux recommandations de l'OMS [75] et déclinée au niveau national (Programme National Nutrition Santé en France [106], campagne 5 par jour en Suisse [107], Australie, Canada)

Au niveau global, l'industrie pharmaceutique est également un acteur majeur dans ce domaine de la prévention et de nombreux laboratoires lancent leur propre campagne d'information médicale et de sensibilisation, que l'on retrouve sous le nom de *Disease Awareness Campaign*. Ces campagnes privées ont une visée éducative et cherchent à informer le grand public sur une maladie, ses signes cliniques et aussi les possibilités de prise en charge qui existent, afin de sensibiliser la population [108].

Elles peuvent notamment stimuler la consultation chez une personne qui possède des signes cliniques mis en évidences et favoriser le diagnostic précoce d'un patient qui s'ignorait. Cela permet d'instaurer plus tôt un traitement, notamment dans des maladies chroniques silencieuses, et d'éviter des complications qui peuvent survenir si la maladie n'est pas dépistée assez tôt.

Ces campagnes d'informations sont très encadrées d'un point de vue réglementation et compliance par les autorités compétentes. L'objectif de cet encadrement est d'éviter que les campagnes de sensibilisation soient des campagnes « cachées » pour promouvoir un médicament sous prescription médical. En effet la promotion de cette classe de médicament auprès du grand public est controversée, interdite en Europe et dans la plupart des pays du monde (ce type de publicité est autorisé aux Etats-Unis et en Nouvelle-Zélande uniquement) [109].

Malgré ce frein réglementaire et les bénéfices sur le diagnostic de maladies silencieuses comme le cancer, le diabète ou l'hypertension, les campagnes de *Disease Awareness* ne font pas l'unanimité auprès de la communauté scientifique, qui considèrent que ces projets « transforment des personnes saines en patients » [110] et continuent d'affirmer qu'elles favorisent l'entreprise qui la soutient. Ce dernier argument est renforcé par des exemples de campagnes lancées par des laboratoires dans des aires thérapeutiques où ils sont leaders sur le marché, comme le site Internet Asthma.com qui se focalise sur les troubles asthmatiques [111] et qui a été à l'initiative de GlaxoSmithKline, le laboratoire titulaire de l'AMM sur la Ventoline®, traitement de crise de l'asthme.

Dans ces critiques, deux paramètres sont cependant omis. Le premier est qu'une *Disease Awareness Campaign* est développée de manière à ne favoriser aucun traitement par rapport à un autre. En effet, ce type de projet est susceptible d'augmenter la part de marché des traitements prescrits pour une maladie. Cependant cette augmentation se fait de la même manière pour le sponsor de la campagne que pour ses concurrents [112].

En second lieu, dans le milieu de l'entreprise comme dans le milieu de la médecine, l'expérience est un critère qui permet souvent de qualifier le niveau de compétence d'un professionnel pour accomplir une mission ou discuter d'un sujet. En ce sens, les laboratoires GSK développent, produisent et commercialisent des antiasthmatiques depuis plus de 50 ans [113], d'abord sur le traitement de crise mais ensuite sur le traitement de fond de l'asthme avec un investissement en Recherche & Développement qui a permis d'aboutir à des molécules de référence dans le traitement de l'asthme de manière générale. Ce niveau d'expertise suggère donc que, parmi les acteurs de la communication susceptibles de sensibiliser le grand public à cette maladie, ce laboratoire pharmaceutique est à même de remplir ce rôle.

L'industrie pharmaceutique a certes une dimension privée et son objectif est de perdurer. Cependant son travail vise un objectif de santé publique, de mise à disposition de traitements pour la plus grande population de patients possible et de diminution du nombre de patients souffrant d'une même maladie. Ainsi son rôle dans la communication d'informations médicales et dans la prévention envers le grand public est essentiel.

Que l'origine des campagnes de prévention soit privée ou publique, ce sont des outils efficaces pour faire prendre conscience au grand public et en particulier aux non-malades que de nombreuses maladies chroniques peuvent être évitées en modifiant un peu son quotidien et que l'intérêt du dépistage réside dans sa précocité pour permettre une instauration rapide d'un traitement et limiter la survenue des complications.

#### d) Réseaux sociaux

Un réseau social se définit comme un site Internet qui permet aux internautes de se créer une page ou un compte personnel, lui permettant de partager et d'échanger des informations, photos ou vidéos avec leur communauté d'amis et leurs connaissances [114].

En moyenne une personne passe 2h24 de son temps journalier (Figure 18) sur des réseaux sociaux comme Facebook (2,449 milliards d'utilisateurs), Twitter (500 millions de tweets par jours et 83 % des leaders de la planète inscrits) [115] ou encore Instagram (1 milliard d'utilisateurs) [97].

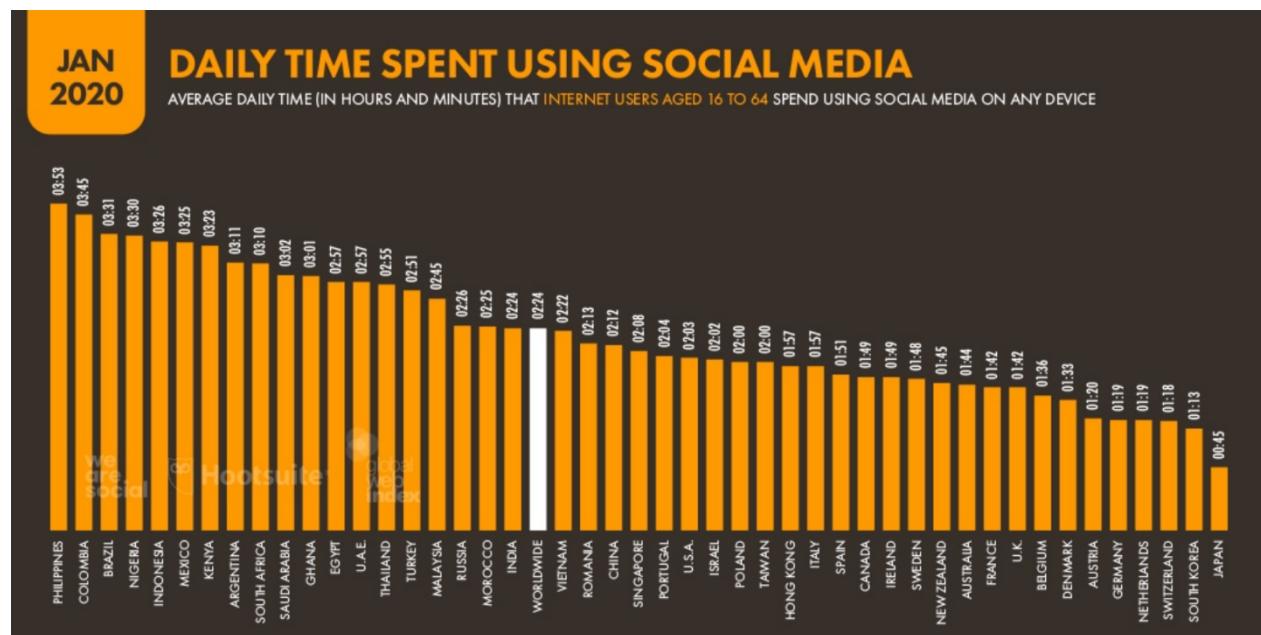


Figure 18 : Temps par jour passé sur les réseaux sociaux, sur tout type d'interface, par pays

[97]

La puissance d'un réseau social réside dans son universalité et sa viralité, qui peuvent rendre une information visible par un grand nombre de personnes en très peu de temps. Une information médicale peut donc potentiellement être visible par la Terre entière en quelques heures. A ce titre, les réseaux sociaux paraissent comme la solution parfaite pour exercer une communication médicale de qualité à grande échelle. C'est également un lieu où des patients peuvent se retrouver et témoigner, ce qui a conduit à la création de réseaux sociaux spécialisés, avec des échanges de conseils entre patients et avec des médecins.

L'universalité des réseaux sociaux est aussi sa principale faiblesse puisque le contenu diffusé est libre, conformément à la liberté d'expression sur Internet qui est respectée dans la majeure partie des pays. A ce titre, la réglementation du contenu est limitée aux propos injurieux, diffamatoire, irrespectueux envers la vie privée et/ou discriminatoires<sup>[116]</sup>. Un internaute lambda est donc libre de partager des informations médicales qu'elle qu'en soit la source et la véracité, et de promouvoir un traitement médicamenteux ou non, qu'elle qu'en soit son efficacité. Cela contribue à la diffusion du savoir profane précédemment décrit mais aussi de fausses informations (*fake news*) dont les répercussions sur la santé des personnes peuvent être graves. Sans avoir l'explication de la raison pour laquelle ces nouvelles sont plébiscités sur les réseaux par rapport aux vraies informations, la viralité multiplie le danger de manière exponentielle car le message est répété, transformé et vu par une importante population qui peut évidemment le rejeter, mais aussi l'assimiler selon la réputation de son émetteur.

### 2.3.2. Communication auprès des patients

#### a) Stratégie et objectifs

La communication médicale axée sur le patient est longtemps restée un rôle exclusif au médecin, lors de la consultation. Cette transmission d'information n'était pas non plus considérée comme une priorité, la priorité étant la maladie et le soin. Il arrivait donc que la relation patient-médecin soit considérée comme paternaliste<sup>[117]</sup>.

Avec l'évolution des pratiques médicales, ce mode de fonctionnement s'est atténué pour que le patient, qui vit tous les jours avec sa maladie, en devienne un acteur à part entière. Pour atteindre cet objectif, la communication auprès des patients s'est développée à travers l'outil de vulgarisation médical, mais aussi avec la création d'associations de patients, où ceux-ci peuvent partager leurs expériences et défendre leurs intérêts. Enfin, l'industrie pharmaceutique a également repensé son mode de fonctionnement pour adopter une approche plutôt centrée sur le patient et ses besoins, avant d'être centrée sur le traitement.

Toutes ces actions ont pour but de transformer le patient « enfanté » d'autrefois en un patient expert qui agit pour traiter sa maladie.

## b) Associations de patients et développement du concept de « patient-expert »

Les associations de patients ont vues le jour progressivement avec un objectif principal de défendre les intérêts du patient [118]. Aujourd’hui, leur action s’étend sur l’éducation et la transmission de connaissances sur la maladie, en supplément de celles qu’apporte le médecin. Initialement, l’acquisition de ces informations permettait au patient de répondre à une demande de compréhension de sa maladie afin de mieux la gérer, tout en étant guidé par les professionnels de santé. En gagnant en connaissances et donc en autonomie dans la gestion de leur maladie, le patient « passif » devenait un patient « expert » de sa maladie, et sa qualité de vie en était améliorée [119]. Avec l’augmentation du nombre de maladies chroniques dans le monde, ce concept de « *self-management* » s’est développé au cours des deux dernières décennies, avec des résultats mettant en évidence une amélioration du comportement de ces malades, de leur santé et une diminution du besoin de recourir à des services de santé [120].

Aujourd’hui le concept de **patient-expert** tend à évoluer également vers un patient qui, en plus de gérer sa maladie de manière autonome, est capable d’apporter une valeur ajoutée aux professionnels de santé dans le développement des programmes éducatifs menés par les associations et les soignants, et d’être lui-même un éducateur pour d’autres patients. Une revue de 17 études cliniques, impliquant un total de 7442 patients a mis en évidence que l’intervention de patient-expert en tant qu’éducateur pouvait améliorer les résultats sur les participants aux programmes du fait des connaissances médicales couplées au « vécu » de la situation dont dispose un éducateur patient [121].

Le concept du patient-expert tend même à se professionnaliser, avec la création en France d’Université des Patients en collaboration avec les facultés de médecine (Paris-Sorbonne [122], Marseille, Grenoble), qui mettent à disposition des formations diplômantes et certifiantes pour ces patients « étudiants » et qui au niveau territorial sont soutenues par les Agences Régionales de Santé et par des associations. Ces projets contribuent à faire du patient-expert un acteur nouveau dans la communication auprès des patients.

## c) Carenity® : Communauté dédié aux patients chroniques

A la croisée entre le réseau social classique et l’association de patient, le réseau français Carenity®, créé en 2011, a pour but d’aider des patients chroniques à partager leurs expériences avec leur maladie, échanger des informations utiles pour améliorer le quotidien et aussi apporter un soutien moral entre patients [123]. En termes de fonctionnement, il s’apparente à un réseau social comme Facebook® avec un système de profil, fil d’actualité, likes et discussions.

Cependant, les patients ou proches renseignent leur maladie lorsqu'ils s'inscrivent, ce qui permet de favoriser les échanges entre patients ou proches sur une même maladie et donc permettre un échange d'informations plus qualitatives (puisque que chaque membre a des connaissances sur le sujet). Aujourd'hui, Carenity® compte plus de 500 000 membres, couvrant plus 1200 maladies chroniques et le diabète est la principale maladie chronique représentée, avec près de 15 000 membres pour la communauté DT2, ayant principalement entre 55 et 74 ans<sup>[124]</sup> (Figures 18 et 19).

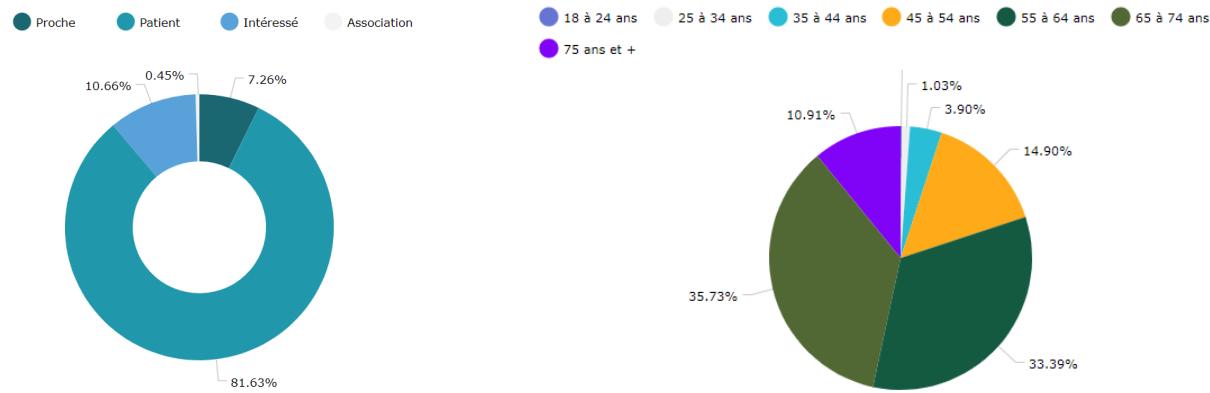


Figure 19 : Répartition des membres de la communauté DT2 Carenity® [124]

Figure 20 : Moyenne d'âge des membres de la communauté DT2 Carenity® [124]

En plus de l'écoute et l'échange entre patients que propose Carenity®, la plateforme veille à ce que les informations échangées soient fiables et constructives. Pour cela, elle implique des associations de patients et des experts afin de proposer une actualité médicale de qualité sur les maladies comme des vidéos d'interviews d'expert, des articles scientifiques ou des témoignages, qui nécessitent moins d'être vulgarisés, car ils s'adressent à un public averti. Mais comme l'information provenant des échanges entre patients n'est pas « contrôlée », le réseau social s'appuie sur 6 modérateurs de santé qui surveillent les propos et les encadrent<sup>[125]</sup>. La modération sur les réseaux sociaux est courante puisque Twitter dispose également de modérateurs, mais comme les sujets traités sont plus encadrés (le sujet commun à toutes les discussions d'un groupe est la maladie), la modération est plus efficace que sur ces autres réseaux sociaux.

### **2.3.3. Communication auprès des professionnels de santé**

#### **a) Stratégie et objectifs**

La communication médicale auprès des professionnels de santé est principalement utilisée par l'industrie pharmaceutique pour transmettre des informations scientifiques durant des congrès médicaux, via la presse spécialisée et également sur le terrain en face à face avec les professionnels de santé. En plus de cette actualité courante, les professionnels de santé ont l'obligation de suivre des dispositifs de formation continue, pour continuer à apprendre et assurer un soin de qualité à leur patient durant l'ensemble de leur carrière.

L'objectif de cette communication est de fournir à un médecin prescripteur l'ensemble des informations disponibles sur les traitements d'une maladie, pour qu'il puisse prescrire adéquatement, en tenant compte des caractéristiques de ses patients. C'est en ce point que la communication médicale stricte se distingue du médico-marketing, qui transmet les informations avec un but promotionnel d'un traitement par rapport à un autre.

La ligne entre les deux est maintenue par les départements réglementaires des laboratoires pharmaceutiques, qui sont les garants de la distinction marketing-médical en appliquant les réglementations en vigueur de chaque pays ou région.

#### **b) Key Opinion Leaders (KOL) et publications scientifiques**

Les *Key Opinion Leaders*, que l'on peut aussi retrouver sous le nom de *Therapeutic Area Experts* (TAEs) sont des médecins reconnus par leurs pairs pour leurs travaux de recherches et les avancées scientifiques qu'ils ont démontrées dans leur domaine thérapeutique<sup>[126]</sup>. En plus de leur activité médicale, les KOL se tiennent informés des sujets d'actualités dans leur aire thérapeutique (essais cliniques, développement de nouvelles molécules) et sont parfois même des acteurs de ces actualités, en conduisant des études cliniques. Leurs travaux sont publiés dans revues scientifiques spécialisées comme le *Lancet*, le *British Medical Journal* (BMJ) ou encore le *New England Journal of Medicine* (NEJM), dont la réputation donne un poids supplémentaire aux résultats cliniques publiés. Du fait de ces deux aspects, les KOLs sont donc des « influenceurs » de la communauté scientifique, dont les écrits et les conférences données peuvent faire changer l'opinion des médecins sur un traitement médicamenteux, en s'appuyant sur de nouveaux résultats cliniques mis en évidence. Ces actions des KOL permettent aussi aux jeunes médecins qui n'ont pas un « recul » suffisant sur les traitements disponibles dans une pathologie d'être informés sur les avantages et les inconvénients de chaque traitement.

Pour l'industrie pharmaceutique, l'impact d'un KOL sur la prescription de son médicament est donc très fort. Ce point conduisait donc certains laboratoires à rémunérer de manière importante un expert pour une présentation orale d'une heure, dont les diapositives pouvaient même être préparées par le laboratoire.

Le KOL n'était donc qu'un relai d'information promotionnelle disséminée, sans même croire à ce qu'ils disaient [127]. Ces pratiques sont maintenant très encadrées par les autorités pour éviter une possible corruption qui est illégale d'une part et dispense une information aux professionnels de santé qui n'est pas qualitative comme elle devrait l'être d'autre part.

Aujourd'hui, la notion de *Fair-Market Value* (FMV) est le quotidien des responsables de communication médical lorsqu'il s'agit de collaborer avec un professionnel de santé. Cette norme de compliance a pour objectif d'établir un taux horaire juste et adapté pour un KOL, en se basant sur de nombreux critères, dont les revenus moyens dans son pays. Les heures de travail doivent également être justifiées et fixées dans chaque contrat. L'ajout de cet outil permet notamment de ne pas surpayer un expert et que la raison de sa collaboration ne soit pas guidée par le revenu mais par leur conviction envers les résultats d'études qu'ils présentent dans une communication orale ou qu'ils publient dans un journal scientifique. L'évolution réglementaire est un double-avantage puisque du côté du KOL, elle assure sa légitimité pour parler d'un sujet et exprimer son opinion et du côté de l'industrie, c'est un gage de transparence supplémentaire tout en assurant une communication de qualité sur le sujet voulu.

L'expertise du KOL reste un élément majeur pour disséminer une information de qualité aux docteurs et réaliser des avancées scientifiques dans un domaine thérapeutique.

### c) Congrès et sociétés savantes

Les congrès médicaux sont des événements annuels ou biennuels, organisés par une société savante, c'est-à-dire une société composée de scientifiques et/ou médecins (généralement KOL) et dont les activités portent sur un domaine thérapeutique commun (cardiologie, pneumologie, endocrinologie, ...). Ces grands événements médicaux sont l'occasion de présenter en conférence les résultats d'études cliniques, de développer les connaissances des participants, leur permettre de discuter et échanger avec des KOLs et aussi entre eux pour apprendre des pratiques menées selon les pays (stratégie de traitement, protocoles, etc...) [128]. Ils sont soutenus par l'industrie pharmaceutique qui subventionnent ces événements. Cette subvention octroie dans la plupart des cas un espace pour un stand (promotionnel et non-promotionnel) dans la zone d'exhibition, un créneau horaire pour réaliser un symposium scientifique et d'autres contreparties définies au préalable dans un contrat de partenariat.

La tenue de ces congrès est très variable selon les sociétés savantes. Certains grands congrès sont reconnus pour être des moments de partages d'informations et de connaissances entre experts, ainsi que des occasions de voir les résultats de nouvelles études cliniques internationales. D'autres sont cependant encore organisés dans des hôtels luxueux dans des destinations de vacances comme Punta Cana et dont la tenue n'est pas en adéquation avec les exigences réglementaires en vigueur.

Afin de se conformer à la réglementation des industries pharmaceutiques, qui sont les principaux donateurs pour l'organisation de ces congrès, les grandes sociétés savantes organisent maintenant leur congrès avec des règles simples (capitales ou destination « *business* », congrès dans un palais des congrès et non un hôtel luxueux, pas de dîner type gala à la fin du congrès). L'industrie est quant à elle très encadrée dans l'organisation de sa présence sur ces congrès et se conforme aux réglementations du pays en vigueur où l'événement se déroule.

Toutes ces précautions participent à ce que les congrès restent des événements professionnels, destinés à l'éducation des médecins et l'actualisation de leurs connaissances dans les méthodes de gestion d'une maladie et les traitements disponibles ou en développement.

#### d) Guidelines

Les *guidelines* jouent un rôle important à la fois dans la formation de l'étudiant en médecine et dans la pratique clinique quotidienne du docteur. Ce sont des recommandations sur la pratique clinique, qui donne la méthode de diagnostic d'un patient et les traitements disponibles pour une maladie donnée<sup>[129]</sup>. Ces *guidelines* font la revue des méthodes de diagnostic et des traitements d'une maladie, en évaluant les bénéfices et les risques et établissent en fonction de cette analyse leurs recommandations. Lorsque des études cliniques récentes appuient la prise de décision sur un traitement en particulier, un résumé de ces résultats est aussi donné au lecteur.

Les sociétés savantes ou les agences gouvernementales rédigent leurs propres *guidelines* en se fondant sur les résultats d'études cliniques, mais aussi sur les objectifs à atteindre.

Dans ce sens, on peut retrouver plusieurs différences, notamment au niveau du choix des traitements médicamenteux. Par exemple en France, la Haute Autorité de Santé (HAS) est responsable des *guidelines* françaises dans le traitement des maladies. Dans le cas du diabète de type 2, elle recommande les sulfamides hypoglycémiants en seconde intention après la metformine, ou en première intention en cas de Contre-Indication (CI) à la metformine (Figure 21).

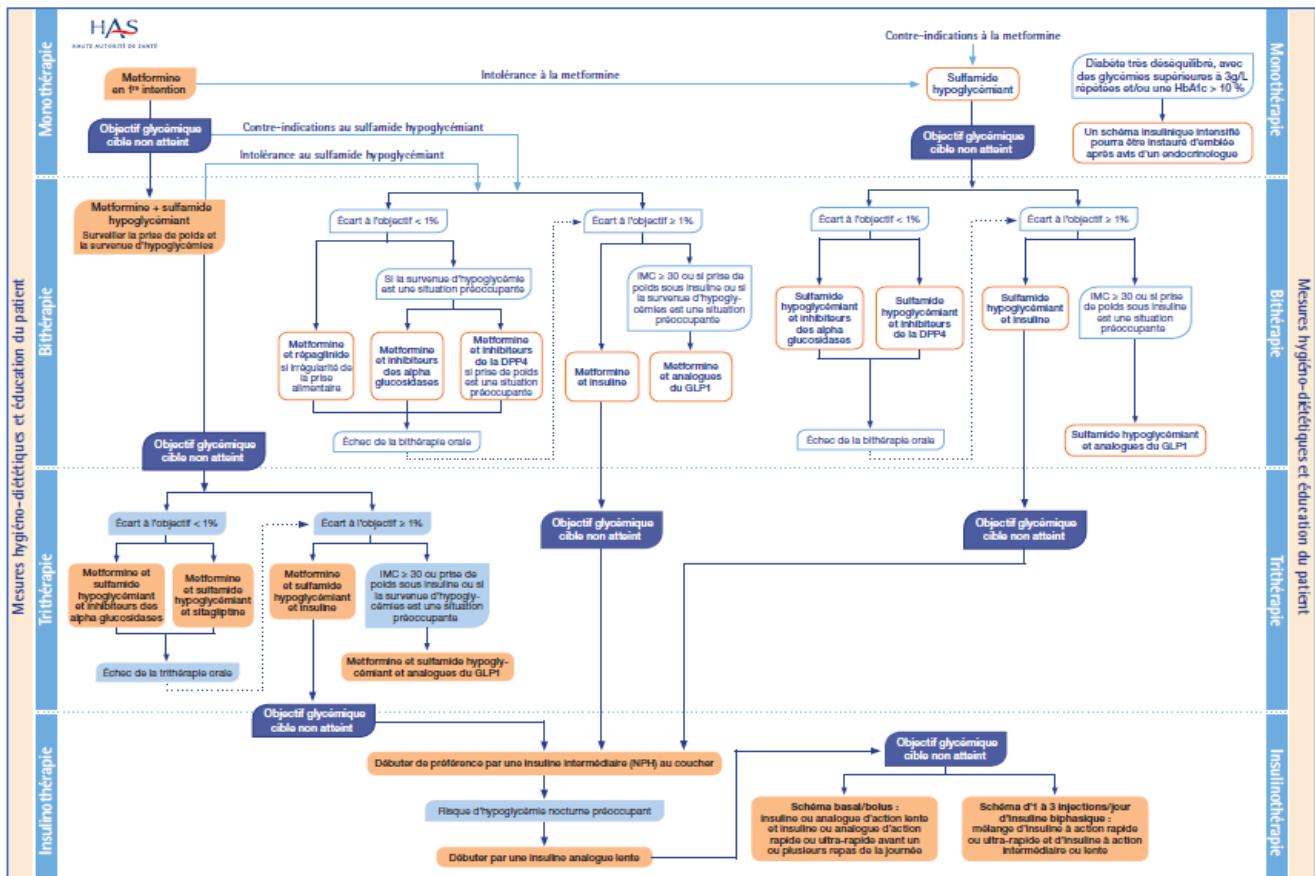


Figure 21 : Arbre décisionnel de traitement du diabète de type 2 de l'HAS [130]

Lorsque l'on compare cet algorithme à celui proposé par le consensus établi entre l'*American Diabetes Association* (ADA) et l'*European Association for the Study of Diabetes* (EASD), la place des sulfamides est reléguée en 5<sup>ème</sup> ligne de l'arbre décisionnel, avec en indication le coût comme majeur problème à résoudre chez le patient (Figure 22). Si l'un considère qu'un traitement est à prescrire tout de suite après la metformine, alors que l'autre considère que presque toutes les autres thérapies doivent être proposées avant celui-ci, cela signifie soit que les études cliniques utilisées pour référencer les *guidelines* sont diamétralement opposées, soit que l'objectif de soin se place dans un contexte différent.

Et en effet, on peut constater que les inhibiteurs SGLT-2 sont indiqués en deuxième position après la metformine dans les *guidelines* ADA/EASD, alors qu'en France ces produits ne sont disponibles que depuis très peu de temps, ils n'étaient d'ailleurs pas commercialisés au moment de la rédaction de ces recommandations. De plus, on remarque dans les *guidelines* HAS que la classe médicamenteuse des glitazones n'est pas indiquée, puisque ces produits ont été retirés du marché français pour cause de cardiotoxicité. Dans les *guidelines* ADA/EASD, ces molécules sont adressées en 3<sup>ème</sup> ligne de traitement possible et sont encore disponibles par exemple sur le marché américain. A ces différences entre pays s'associe une différence d'objectif thérapeutique que l'on peut remarquer à nouveau en comparant ces deux *guidelines*. L'HAS recommande des thérapies permettant de diminuer le plus significativement possible le niveau d'HbA<sub>1c</sub>, tandis que les *guidelines* ADA/EASD recommandent une stratégie médicamenteuse visant à réduire les complications, notamment cardiovasculaires et rénales, grâce à des traitements ayant prouvés cliniquement leurs effets bénéfiques sur ces complications.

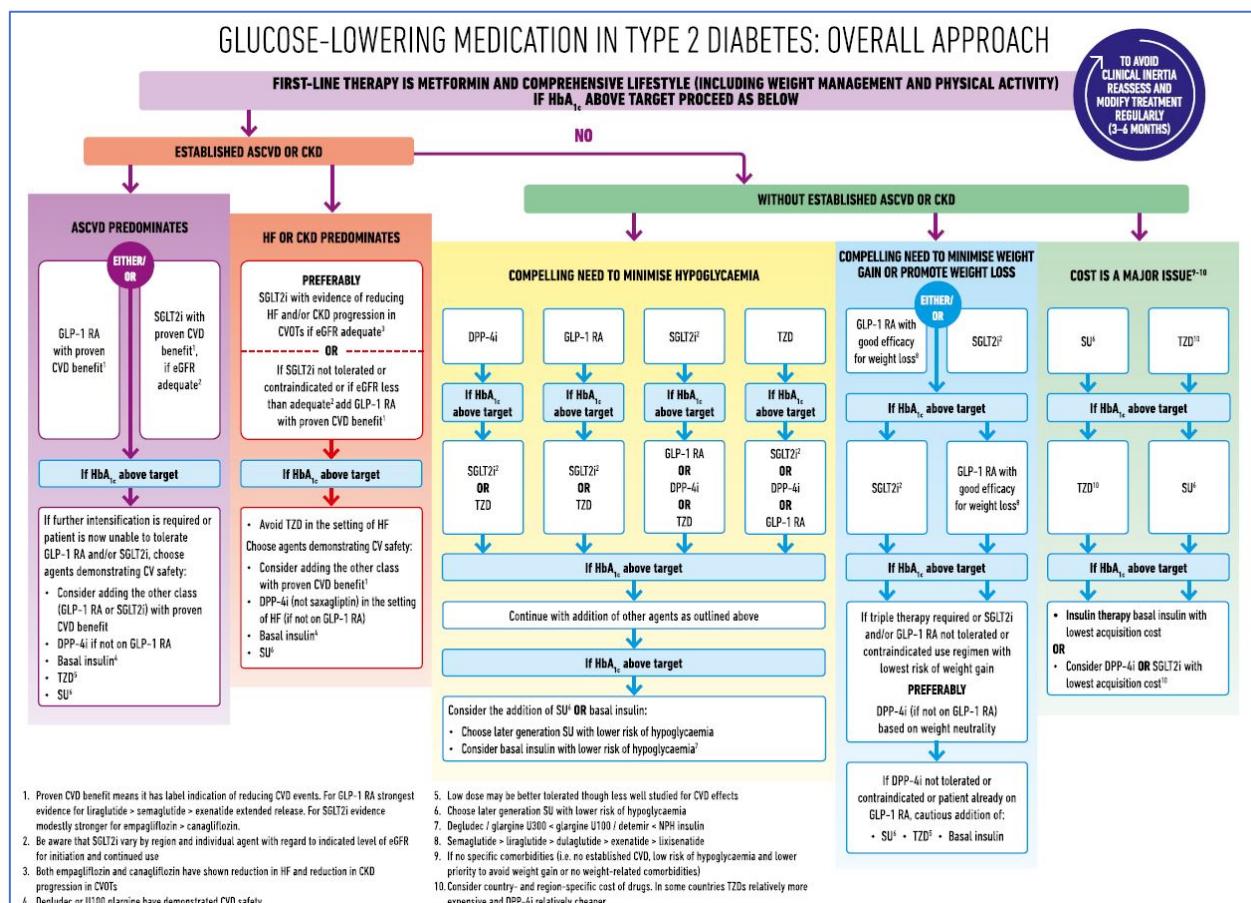


Figure 22 : Arbre décisionnel de traitement du diabète de type 2 de l'ADA/EASD [59]

Afin d'obtenir un avis sur l'ensemble des *guidelines* disponibles et leurs différences, un instrument nommé AGREE II (*Appraisal of Guidelines for REsearch & Evaluation*) permet d'évaluer la rigueur de développement de chaque ligne directrice, ainsi que la transparence de l'équipe responsable de sa rédaction [131].

Une *guideline* qui obtient une note supérieure à 70 % est considérée comme de bonne qualité. A cette évaluation, de précédentes versions des *guidelines* ADA/EASD ont obtenu un score de 50 %, tandis que celles rédigées par la *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE), équivalent britannique de l'HAS ont obtenu un score de 97 % [132].

La qualité de ces documents est un élément très important puisque ce sont les lignes directrices de diagnostic, de prise en charge et de traitements des patients qu'apprennent et suivent les médecins d'un pays ou d'une région donnée et ils constituent une référence globale pour ces professionnels de santé lorsqu'ils recherchent une information médicale.

#### e) Visite Médicale

La visite médicale est un relai d'information local pour les professionnels de santé. Les visiteurs médicaux ont pour rôle de présenter les différents produits dont ils gèrent la promotion et de donner aux médecins des arguments promotionnels vis-à-vis de l'efficacité du médicament, de sa sécurité et d'autres paramètres, en s'appuyant sur des données d'études cliniques publiées dans la littérature. Ils ont également un rôle d'information concernant la prise en charge du traitement et fournissent les indications données pour le médicament. Enfin, durant leur entretien avec le médecin, ils jouent un rôle de pharmacovigilance, en récupérant des éventuels cas d'effets indésirables rapportés par le médecin, pour en informer les départements de pharmacovigilance du laboratoire [133]. La visite médicale est reconnue pour être un facteur influençant la prescription des médecins [134] et a été remise en cause plusieurs fois par des études mettant en lumière que cela pouvait réduire la qualité des prescriptions [135]. L'évolution des réglementations visant à privilégier une information scientifique et médicale vis-à-vis d'une information promotionnelle ont également eu des impacts sur le nombre de visiteurs médicaux. En France, où l'encadrement de la visite médicale est très contrôlé, le nombre de visiteurs médicaux a diminué de moitié entre 2004 et 2016 [136, 137].

#### f) Medical Science Liaison (MSL)

La diminution du nombre de visiteurs médicaux s'accompagne du développement du métier de *Medical Science Liaison* (MSL). Le MSL agit également sur le terrain avec un périmètre géographique d'action. Dans ses actions, il procure aux professionnels de santé une information médicale non promotionnelle et en réponse à des demandes d'informations sur les données cliniques ou des publications. Ils sont également en charge de développer des projets d'études avec des experts de leurs régions et de rapporter au laboratoire de potentiels KOL [138] avec qui les équipes des Affaires Médicales pourraient collaborer soit durant un congrès scientifique, soit sur un essai clinique.

L'expertise scientifique et l'aspect non promotionnel du message véhiculé par les MSL en font des acteurs que les professionnels de santé souhaitent voir régulièrement, car ils leur permettent de les tenir informés des avancées scientifiques dans leur aire thérapeutique<sup>[139]</sup>. Cette communication « terrain » est donc un aspect demandé et nécessaire pour les professionnels de santé, afin de leurs donner des informations les permettant de gérer au mieux leurs patients.

### g) Le Développement Professionnel Continu (DPC)

Le Développement Professionnel Continu est dans la plupart des pays une marche à suivre pour les professionnels de santé, qui leur permet de se maintenir informés sur les pratiques cliniques et de continuer à améliorer leurs compétences après la sortie de la faculté<sup>[140]</sup>. La dimension que prend ce dispositif diffère selon les pays et les réglementations. En France, par exemple, un professionnel de santé doit s'être inscrit dans au moins une activité de DPC sur trois ans<sup>[140]</sup>. Aux Etats-Unis, des crédits de formations sont attribués lorsqu'un professionnel de santé participe à une activité éducative et un quota doit être obtenu chaque année. Le développement de ce système a notamment permis à renforcer la qualité des soins dispensés et la sécurité pour le patient vis-à-vis des erreurs médicales<sup>[141]</sup>.

Les formations de développement professionnel continu sont généralement proposées par des organismes indépendants qui disposent d'une accréditation par des agences spécialisées (ACCME aux Etats-Unis, EACCME en Europe). Des activités éducationnelles internationales sponsorisées par des laboratoires pharmaceutiques peuvent également bénéficier d'une accréditation CME (*Continuous Medical Education*), permettant aux médecins de se former avec les dernières informations médicales disponibles et par des sociétés savantes spécialisées (Figure 23).

The screenshot shows the homepage of the IDF School of Diabetes. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'About Us', 'Certified Online Courses', 'Free Short Courses', 'Resource Library', and a green button for 'Kenya GP Training'. On the left, there is a sidebar with the 'IDF School of Diabetes' logo, course statistics ('230612 Views', '60 Min', 'English'), and a rating section ('4.5 (2507 ratings)', '4719 learners enrolled'). The main content area features a course titled 'Diabetes and Ramadan' with a brief description: 'This course covers four key topics on management of diabetes during Ramadan (month of fasting) namely, the epidemiology and physiology of diabetes and Ramadan fasting, the risks associated with fasting in people with diabetes, risk categories for people with diabetes who fast during Ramadan, Ramadan-focused diabetes education, evidence of the benefit of Ramadan-focused diabetes education and pre-Ramadan individual assessment and pharmacological management of high-risk populations during Ramadan.' Below this is a 'Benefits for learners:' section listing several bullet points. To the right, there is a large image of a hand holding a small lantern, and a summary of the course: 'FREE \* 60 Min Start Course'. Below this are links for 'What will you learn?', 'Course overview', 'CME Accreditation', 'About Author(s) and Conflicts of Interest', and 'Course rating and feedback'.

*Figure 23 : Module de formation à la gestion du diabète durant le mois du Ramadan, développé par l'IDF et la Diabetes & Ramadan International Alliance<sup>[142]</sup>*

## 2.4. Les limites de la communication médicale

Comme nous avons pu le constater, la communication médicale s'exerce à travers différents acteurs, par le biais de moyens variés et dont la cible diffère selon ces moyens et leur code. La plupart des messages transmis aux patients, professionnels de santé ou non-malades ont un but d'amélioration de la santé et d'influence positive, comme il l'a été mentionné avec les campagnes de prévention par exemple. Cependant, certains messages transmis à travers des canaux de communication peuvent avoir une influence négative sur la santé de ces personnes. Ce n'est généralement pas l'objectif principal, mais les conséquences de ces informations provoquent méfiance et manque de confiance de la part d'un patient par exemple, ce qui peut induire l'arrêt de la prise de son traitement et des conséquences néfastes surtout dans le cas d'une maladie chronique.

Cette influence négative peut être étudiée à travers le phénomène des *fake news* très largement répandues dans notre société actuelle ou encore la situation récente du Covid-19 où l'excès d'information et le caractère pandémique a créé une situation d'anxiété non sans rappeler la peur que véhicule les pandémies dans les esprits (peste noire, VIH, Ebola).

### 2.4.1. La menace des *fake news* de santé

#### a) Qu'est-ce qu'une *fake news* ?

D'après le Journal Officiel, une *fake news*, appelée infox en France, est une information mensongère ou biaisée qui contribue à la désinformation du public<sup>[143]</sup>. Le phénomène des *fake news* s'est développé depuis les années 2010 et est utilisé pour influencer les personnes. Le but est de déstabiliser des parties politiques, entacher la réputation d'une entreprise ou encore contredire une vérité scientifique établie.

Dans le domaine de la santé, leurs conséquences sont importantes puisqu'elles peuvent aller à l'encontre du processus de soin établi par les professionnels de santé. A travers 3 histoires, nous allons pouvoir analyser la conséquence d'une *fake news* sur le traitement d'un patient, sur la santé publique et aussi percevoir les motivations des générateurs de *fake news*.

#### b) Polémique du Levothyrox® : « une nouvelle formule générant de nouveaux effets indésirables »

Traitement de référence dans la prise en charge de l'hypothyroïdie et toute autres circonstances induisant une diminution d'hormones thyroïdiennes, le Levothyrox® a été le centre d'une vive polémique en France durant l'année 2017.

- Le fait déclencheur : Le laboratoire Merck décide de modifier la composition de leur médicament, en remplaçant un excipient, le lactose, par deux autres, le mannitol et l'acide citrique.

- La polémique : le changement de formule génère des effets secondaires à certains patients, qui n'en avaient pas avec l'ancienne formule. La raison du changement de formule est peu connue de ces patients, car elle a été communiquée essentiellement aux professionnels de santé. Les patients demandent un retour à l'ancienne formule. Le laboratoire refuse. La polémique s'empare des réseaux sociaux, Internet et des médias avec des discussions sur forum, des interventions de célébrités et des relais sans supports scientifiques.
- Décryptage : parmi les informations essentielles que le laboratoire n'a pas réussi à communiquer, deux points majeurs sont à noter.
  - o La raison du changement de formule : La substitution du lactose par le mannitol et l'acide citrique s'explique par plusieurs raisons.
    - La première communiquée par le laboratoire est d'ordre pharmacocinétique. Les deux nouveaux excipients fournissent une meilleure stabilité du principe actif<sup>[144]</sup>, contrairement au lactose qui entraînait une dégradation progressive de la substance active. Pour un comprimé de 100µg de lévothyroxine par exemple, la quantité pouvait légèrement diminuer de manière non contrôlée dans le temps (dose de 92µg au lieu de 100 par exemple).
    - La deuxième raison est une raison de sécurité d'emploi. En effet, entre 65 et 70 % de la population mondiale est considérée comme intolérante au lactose<sup>[145]</sup>. Le remplacement de cet excipient avait donc un double intérêt pour le patient : efficacité & sécurité du produit renforcés.
  - o La raison des effets secondaires : les effets secondaires les plus souvent rapportés par les patients sont fatigue, insomnies, dépression et douleurs musculaires & articulaires<sup>[146]</sup>. Ces effets indésirables rapportés se trouvent également être des symptômes évocateurs de troubles thyroïdiens, majoritairement une hyperthyroïdie (asthénie, troubles du sommeil, humeur labile, amyotrophie...)<sup>[20]</sup>. La nouvelle formule étant plus stable, il y a une probabilité plus importante que pour 100µg de nouveau Levothyrox® ingéré, peut-être 98 ou 99µg de lévothyroxine agisse sur le corps, là où avec l'ancienne formule, peut-être 92 ou 93 µg aurait agi. Il s'agit d'une très faible variation, puisque nous sommes à l'ordre du microgramme. Néanmoins le Levothyrox® est un médicament à marge thérapeutique étroite (la dose thérapeutique est très proche de la dose dite toxique) et donc cette très faible différence peut induire d'importants changements.

Les patients n'ont donc vraisemblablement pas eu « d'effets secondaires inédits » de la nouvelle formule mais une perte d'équilibre hormonal lors de la transition, causée par un excès de quantité d'hormone absorbée, et donc des symptômes d'hyperthyroïdie.

- La solution : La mise en place de la nouvelle formule doit faire l'objet d'une surveillance sur quelques mois, pour identifier ces signes d'hyperthyroïdie induite. Dans ce cas, il faut adapter la dose pour retrouver la dose exacte que le patient absorbait avec l'ancienne formule et retrouver un équilibre. Cette indication de suivi spécifique a d'ailleurs été communiquée aux professionnels de santé pour établir ce suivi systématiquement chez les catégories de patients à risques [147].
- Les fausses informations véhiculées par les réseaux :
  - **« Merck a pris la décision de changer cette formule, parce que le prix de revient était plus bas »** - Le changement de formule s'inscrit dans un contexte de demande des autorités de santé, afin de garantir une quantité de principe actif plus constante entre les lots et qui ne se modifiait pas dans le temps – Le laboratoire a investi 32 millions d'euros dans la recherche de cette nouvelle molécule, le prix de la nouvelle formule est le même [144].
  - **« La nouvelle formule génère de nouveaux effets secondaires »** - comme expliqué précédemment, la nouvelle formule peut générer des symptômes d'hyperthyroïdie, parce que la dose est trop importante (car meilleure stabilité). L'adaptation de la dose supprime ces effets indésirables.

La polémique du Levothyrox® est née premièrement d'un manque de communication du laboratoire auprès de ses patients, pour expliquer le but de ce changement de formule. En l'absence de cette information scientifique qui aurait pu être vulgarisée, les médias et Internet ont relayés de fausses informations, dénonçant des effets liés à la nouvelle formule, alors que les effets rapportés sont vraisemblablement liés à des surdosages. Cette histoire a renforcé le manque de confiance des personnes envers le laboratoire, et l'industrie pharmaceutique en général. Sans confiance envers le laboratoire et son médicament, de nombreux patients ont donc stoppé, discontinué ou mal pris leur traitement, ce qui n'a pas amélioré l'équilibre et a renforcé l'accusation sur le médicament.

Pour conclure cette histoire, nous pouvons rappeler un des principes fondateurs de la toxicologie, énoncé au XVI<sup>ème</sup> siècle : « *Tout est poison, rien n'est poison. C'est la dose qui fait le poison* » (Paracelse).

### c) Vaccins

La vaccine est une maladie bénigne pour l'homme, touchant les bovidés et les chevaux. En 1796, le Dr. Edward Jenner inocule la vaccine à un enfant, après avoir constaté que les personnes ayant contracté la vaccine étaient immunisées contre la variole, maladie qui faisait des ravages au 18<sup>ème</sup> siècle<sup>[148]</sup>. 200 ans après la première vaccination de l'Histoire, la variole a été complètement éradiquée. Cette situation s'est presque répliquée sur d'autres maladies infectieuses comme la tuberculose, la diphtérie ou encore le tétanos. Il s'agit de l'héritage des vaccins. Malgré cela, de nombreuses personnes dans le monde se revendiquent « anti-vaccins » et ne se vaccinent pas. Leurs enfants sont eux-mêmes non vaccinés. La dernière polémique contre les vaccins en France remonte à 2018. Elle a été l'occasion de voir de nombreux échanges circuler sur les réseaux sociaux avec plusieurs arguments récurrents dans le discours des personnes anti-vaccins, qui ont été analysés ci-dessous.

- Le fait déclencheur : Une loi est promulguée par le gouvernement du président Macron récemment élu, rendant obligatoire 11 vaccins pour les enfants<sup>[149]</sup>. Auparavant 3 étaient obligatoires (diphtérie/tétanos/polio) et 13 étaient dit « recommandés »<sup>[150]</sup>. Parmi ces 13 recommandés, 8 sont passés obligatoires (rougeoles/oreillons/rubéole/hépatite B/coqueluche/méningocoque C/pneumocoque/haemophilus type B).
- La polémique : Le passage obligatoire de ces 11 vaccins a suscité un mécontentement d'une partie des citoyens, qui ont établis de nombreux groupes notamment sur Facebook & Twitter pour dénoncer cette prise de décision. Ces groupes ont également été critiqués par les corps médicaux devant les idées véhiculées des personnes anti-vaccins. Chacun des deux camps ne souhaitant pas dialoguer avec l'autre, les réseaux sociaux sont devenus un lieu de débat sans fin, ponctué d'insultes et également de sarcasmes (Figure 24).



Figure 24 : Echange entre une personne anti-vaccins et un autre utilisateur de Twitter<sup>[151]</sup>

- Les fausses informations véhiculées sur les réseaux :
  - o « **Les vaccins contiennent de l'aluminium qui entraîne des maladies** » - Les vaccins contiennent en effet une faible quantité de sels d'Aluminium permettant la réaction immunitaire.

Il est reproché par les personnes anti-vaccins que la quantité présente dans les vaccins soit trop importante notamment pour les nouveau-nés, ce qui générerait des maladies neurologiques. En prenant comme référence le dernier calendrier vaccinal français, un enfant reçoit durant sa première année entre 1,58 mg et 3,83 mg d'aluminium provenant des vaccins [152]. Cette dose annuelle peut paraître importante si elle était prise en une fois, puisque la Dose Hebdomadaire Provisoire Tolérable Provisoire (DHPT) est de 2mg/kg [153] (ce qui pour un enfant de moins d'un an représente environ 8 à 12 mg/semaine selon son poids). Néanmoins, ce total est réparti sur 11 injections. La quantité d'aluminium que reçoit une personne avec un vaccin est donc bien en-dessous de la quantité tolérable chaque jour. D'autant plus que l'on ingère plus d'aluminium par notre alimentation quotidienne, avec une exposition alimentaire variant entre 0.2 et 1.5 mg/kg chaque semaine [154]. Une portion de 100g d'aliments transformés peut même en contenir jusqu'à 0.5/1 mg [155]. L'argument de l'excès d'aluminium dans les vaccins n'est donc pas recevable, car si nous étions malades avec la quantité d'aluminium injectée via un vaccin, nous le serions d'autant plus avec la quantité ingérée dans notre alimentation quotidienne.

- **« Les vaccins entraînent la sclérose en plaque (SEP) »** - Cette « croyance » a émergé notamment en France, des suites d'une campagne de vaccination démarrée en 1995 et la survenue de cas de démyélinisation suite à des injections [156]. Rapidement, la décision a été prise par le ministre de la santé de suspendre la campagne de vaccination, ce qui a provoqué une grande perte de confiance envers ce vaccin. Les publications sur ce sujet sont pourtant très nombreuses et robustes et leur conclusion est toujours la même : la vaccination n'a aucun lien de cause à effet avec la survenue de SEP [157-158].
- **« Les vaccins provoquent l'autisme »** - Cette fausse affirmation est d'autant plus forte qu'elle s'appuie sur une publication issue du prestigieux journal scientifique *Lancet* qui met en cause le vaccin ROR (Rougeole-Oreillons-Rubéole). Il s'avère que les résultats de cette étude ont été faussés et fabriqués par un médecin britannique, engagé par un avocat qui préparait un procès contre le laboratoire [156]. Lorsque la supercherie a été découverte, les co-auteurs se sont désengagés et l'article a été retiré par le *Lancet*. Peu de temps après, il a été révélé que cette étude était frauduleuse [157] et l'auteur a été interdit d'exercice. Comme pour le prétendu lien entre vaccination et SEP, de nombreuses études ont été menées et ont conclu une absence de causalité entre la vaccination et l'autisme [160]

La polémique contre les vaccins de 2018 est un exemple de *fake news* dont l'impact sur la santé publique peut se révéler très délétère. En effet, à cause de ces fausses informations décrédibilisant les vaccins et l'intérêt de leur utilisation, des maladies quasiment disparues comme le tétanos, la diphtérie ou la rougeole réapparaissent. Pour la rougeole notamment, l'OMS a constaté une augmentation de 300 % en 2019, dans le monde entier<sup>[161]</sup>. Une famille française serait même à l'origine de la réintroduction de la maladie au Costa Rica, où la maladie était absente depuis 2014<sup>[162]</sup>.

En France (où l'accès aux antibiotiques est simple), les conséquences de la non-vaccination sont graves. Dans les pays en développement, celles-ci sont dramatiques puisque ces maladies tuent encore (136 000 décès imputés à la rougeole dans le monde en 2018<sup>[163]</sup>). L'héritage des vaccins a fait disparaître des maladies comme la variole<sup>[164]</sup>. L'héritage des *fake news* contribue à les faire réapparaître.

#### d) L'angiotensine, un potentiel remède contre le cancer « faussement » annoncé

L'histoire de l'angiotensine est une *fake news* qui, contrairement à celles précédemment citées, n'était pas intentionnelle. Il est difficile pour un journaliste de communiquer sur des informations médicales comme pour une information générale<sup>[165]</sup>, car le processus d'expérimentation et d'étude qui crée les informations médicales est continu et susceptible de changer rapidement, alors qu'une information habituelle est un fait, limité dans le temps et qui est capable de répondre à une série de questions simples (Qui, Quoi, Où, Quand, Pourquoi)<sup>[105]</sup>.

Pour percevoir la différence, nous pouvons comparer deux informations qui se sont déroulées en 1998, l'une courante et correspondant au scope d'action d'un journaliste et l'autre d'ordre médicale, relatant une avancée scientifique prometteuse :

- Information courante relayée par la presse : le 12 juillet 1998, l'équipe de France de football vient de remporter la finale de la coupe du monde 3 buts à 0 contre le Brésil et devient championne du monde pour la première fois de son histoire. Dans cette nouvelle, il est question de football (Quoi), on parle de l'équipe de France (Qui), qui suite à un match en France (Où), le 12 juillet 98 (Quand), devient championne parce qu'elle a gagné les précédents matchs et cette finale (Pourquoi). Cette information, qui a été relayé par la presse mondiale à partir du coup de sifflet final est toujours vraie aujourd'hui et le sera pour toujours !
- Information médicale relayée par la presse (3 Mai 1998 – New York Times) : « D'ici un an, si tout va bien, le premier patient se verra injecter deux nouvelles molécules qui peuvent éradiquer n'importe quel type de cancer »<sup>[166]</sup>. Cet article écrit par une journaliste scientifique du *Times* reconnue et récompensée reportait la découverte de l'angiotensine et de l'endostatine (des agents anti-angiogéniques) et des résultats d'une étude pré-clinique très encourageants sur les actions de ces molécules dans la diminution de l'angiogenèse.

La publication de cet article a fait l'effet d'une bombe médiatique et celui-ci a été relayé dans le monde entier, en mettant en avant que l'article provient du *New York Times* à chaque fois. 22 ans plus tard, cet espoir vendu au monde entier se révèle être un faux puisque l'angiotensine et l'endostatine restent des molécules très prometteuses, qui font d'ailleurs l'objet de plusieurs essais cliniques randomisés, mais elles sont intégrées dans le processus de recherche scientifique et les résultats ne peuvent pas aboutir en un an à un nouveau traitement avec AMM.

Cette différence d'information est la raison pour laquelle l'information scientifique communiquée par un média journalistique classique n'est pas forcément une information de qualité pour le grand public. L'absence de connaissance sur la méthode scientifique d'une étude, de temps pour analyser et construire une argumentation solide et la nécessité de « faire court » pour attirer l'attention du lecteur en sont les causes.

« *La première règle pour un journaliste est d'être lu* »<sup>[105]</sup>

#### e) Conclusion sur l'influence négative des fake news

Les exemples présentés précédemment mettent en évidence l'impact que peut avoir une information qui ne dispose pas de sources valables et son rôle dans la désinformation des patients, qui peut générer des conséquences néfastes pour leur santé.

Actuellement en France, un auteur de fake news identifié encourt une amende de 45 000 € pour la diffusion de fausses nouvelles qui troublent la paix publique<sup>[167]</sup>. Le texte de loi est celui de la liberté de la presse et date de 1881. Avec l'essor d'Internet d'aujourd'hui, identifier l'auteur d'une nouvelle s'avère un exercice compliqué, il l'est d'autant plus pour une rumeur. La seule solution efficace pour lutter contre ces fausses informations réside donc à communiquer la vérité avec une viralité équivalente, pour que la *fake news* « se dégonfle ».

### 2.4.2. La communication anxiogène

Même s'il n'y a pas de terme précis pour définir une communication anxiogène, nous pouvons considérer que ce type de communication survient lorsque les médias d'information répètent des nouvelles négatives à leur receveur. La réception de ces informations est d'ailleurs plus importante chez l'humain que la réception de bonnes nouvelles<sup>[168]</sup>. Ce point a été constaté par les médias, qui surcommuniquent à ce niveau lorsque de mauvaises nouvelles surviennent et génèrent une anxiété importante de la part de la population.

La communication anxiogène est plus dangereuse encore qu'une *fake new*, car cette dernière perd son influence négative lorsqu'elle est reconnue comme fausse alors que les mauvaises nouvelles communiquées à répétition sont souvent vraies et vérifiées. Une situation de pandémie comme celle vécue avec le SARS-CoV-2 est un bon exemple du climat d'anxiété qu'apporte l'information médicale si elle n'est pas gérée par des médiateurs scientifiques.

Durant cette épidémie, la presse a relayé en continu des informations sur le virus. Parfois à bon escient puisqu'un nombre important de *fake news* relatives au traitement du Covid-19 ont également circulé sur les réseaux sociaux : ail, urine d'enfant, cocaïne, le virus est devenu sur Internet l'agent infectieux disposant du plus grand nombre de traitements ! 27 personnes sont tout de même décédées en Iran après avoir bu de l'alcool frelaté suite à ces recommandations du Web<sup>[169]</sup>.

Malgré cet impact positif de la presse, la répétition du nombre de décès par jours, du nombre de nouveaux cas, le rappel de l'absence de traitement, des images choquantes de fosses communes à New York ou de la patinoire de Madrid réquisitionnée lors de la flambée de l'épidémie en Espagne ont rapidement créé un climat d'apocalypse, avec des personnes faisant des réserves, des mesures de quarantaine hâtivement prises par le gouvernement (bien que des professionnels de santé aient été consultés régulièrement pour aider au choix) et la peur a envahie la population. C'est dans ce contexte que les personnes sont plus à même de croire de fausses informations qui leur permettraient d'éviter de tomber malade, et de ne plus écouter le discours rationnel du médecin. La combinaison d'information anxiogène et de confinement a également eu des effets délétères pour des personnes sans troubles de santé majeurs. La période de confinement a connu une hausse des dépressions et de nombreux cas rapportés de suicides. Ces faits laissent à présumer qu'il pourra être établi une corrélation entre cette hausse importante et cette période où le monde entier est resté confiné à écouter des informations anxiogènes<sup>[170]</sup>.

Aujourd'hui, alors que le confinement a été levé dans la plupart des pays, l'anxiété reste dans les esprits et génère un nouvel effet délétère, en particulier chez les patients chroniques. Ces patients ne veulent plus se soigner par peur d'aller voir le médecin, car il a potentiellement été en contact avec le virus. Ce point a notamment été étudié dans les hôpitaux où, selon une étude menée par l'ESC, l'admission aux urgences de patients en situation de crise cardiaque sévère a été diminuée de 50 % durant la pandémie, non pas parce qu'il y a eu moins d'événements, mais parce que les patients avaient trop peur d'être admis à l'hôpital et d'être contaminés par le virus. En plus de ce résultat, cette étude rapporte que près de 48 % des patients hospitalisés arrivaient plus tard que d'habitude, et notamment en-dehors de la fenêtre adéquate pour instaurer une prise en charge d'urgence optimale<sup>[171]</sup>.

La pandémie du Covid-19 a causé (au 12 Juin 2020) le décès de 425 000 personnes dans le monde<sup>[172]</sup>. La peur autour de cette maladie quant à elle a suscité chez des patients chroniques la décision de ne pas prendre en charge en urgence des complications de MCVs, qui sont les premières causes de décès au monde depuis près de 15 ans avec environ 15,2 millions de décès chaque année, représentant une pandémie de plus de 228 millions de victimes<sup>[173]</sup>.

C'est pourquoi la communication médicale ne doit pas être anxiogène, en particulier chez des patients chroniques.

### **2.4.3. Conclusions**

L'influence de la communication médicale est généralement positive pour les récepteurs du message. Certains cas de figure précédemment décrits alertent cependant sur l'influence négative que certains acteurs peuvent exercer, intentionnellement ou non. La meilleure manière de ne pas être la victime de ces messages est de conserver la confiance envers le médecin et les personnes qui établissent leurs communications sur des données scientifiques récentes et robustes, avec une modération du résultat pour rassurer les populations.

La réglementation est également un moyen de limiter ces mauvaises influences. C'est un élément qui fait partie intégrante des actions de communication menées par l'industrie pharmaceutique et qui pourrait être transposé à d'autres acteurs de la communication médicale pour assurer une communication de qualité.

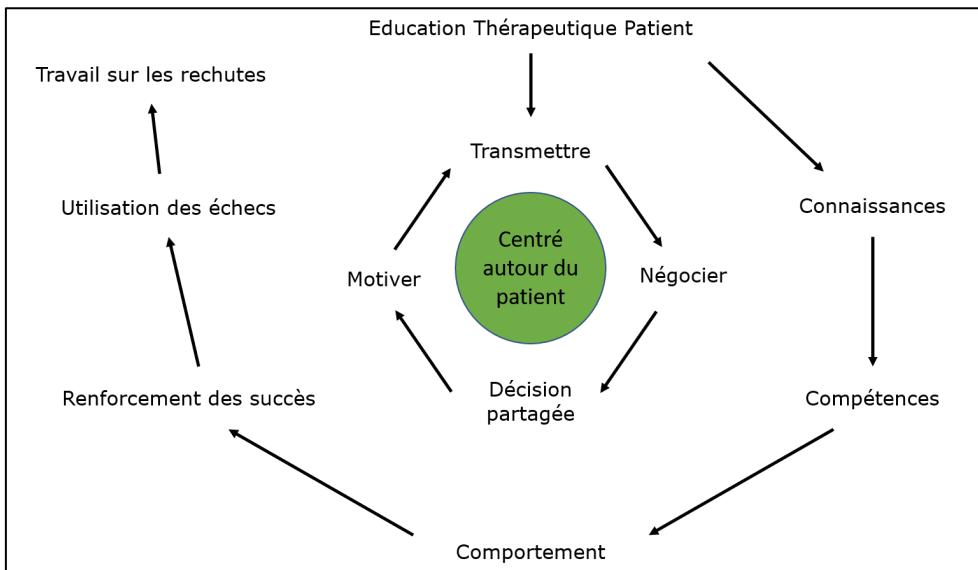
## **3. L'influence de la communication médicale dans le diabète de type 2**

### **3.1. Le diabète de type 2 : une maladie pionnière dans le domaine de l'Education Thérapeutique du Patient (ETP)**

#### **3.1.1. Définition et développement de l'ETP dans le domaine du DT2**

Selon la définition de l'OMS donnée en 1998, l'ETP permet d'apprendre à un patient souffrant d'une maladie chronique à gérer sa maladie de manière autonome, adapter son traitement et faire face au suivi quotidien<sup>[174]</sup>. Elle repose sur une série d'actions centrées autour du patient (Figure 25) qui lui permettent de conserver sa motivation à mesure qu'il enchaîne succès et défaites dans son processus d'apprentissage.

L'ETP nécessite, pour être efficace, d'être transmise au patient et à sa famille par du personnel soignant formé. Elle apporte alors un effet bénéfique complémentaire à une thérapie médicamenteuse et d'autres actions de soin dispensées au patient. A la suite de cette définition, la recommandation de l'OMS est posée d'intégrer l'ETP dans la prise en charge des patients atteints de maladies chroniques, ce qui a permis une évolution importante de ce processus durant ces 20 dernières années.



*Figure 25 : Schéma de l'Education Thérapeutique Patient* [175]

Cette approche centrée autour du patient s'est d'abord développée chez les patients souffrant de diabète, où le changement des habitudes est une nécessité afin de contrôler efficacement les niveaux d'HbA<sub>1c</sub>, qui est le meilleur moyen d'éviter les complications au long terme de la maladie. Pour un patient DT2, l'ETP est axée autour de 3 piliers majeurs que les professionnels de santé vont travailler avec le patient selon ses exigences, ses besoins et sa motivation : l'alimentation, l'exercice physique et le traitement médicamenteux.

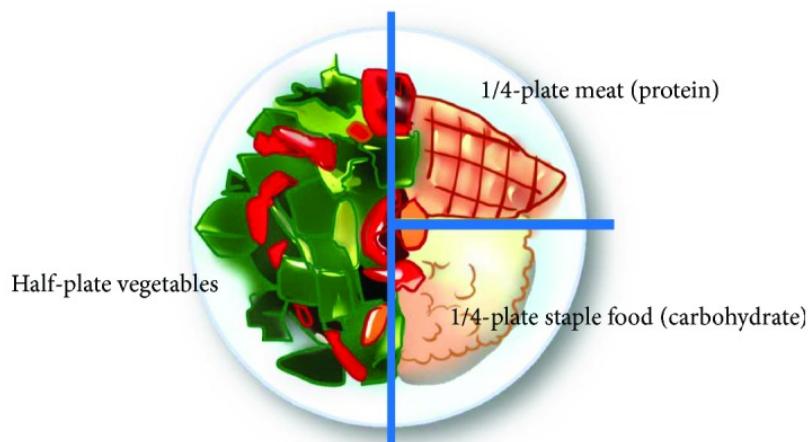
### a) Education à l'alimentation

L'adoption d'un régime équilibré est l'un des premiers axes de traitement du DT2, dans le cadre des mesures hygiéno-diététiques. Lors du diagnostic du diabète, c'est un paramètre particulièrement difficile à modifier, notamment dans les milieux où les niveaux de revenus sont modérés à faible [176]. L'ETP joue donc un rôle important pour permettre aux patients de modifier leurs habitudes alimentaires et stopper les grignotages entre les repas.

L'instauration d'un programme nutritionnel passe d'abord par une pré-évaluation du patient sur ses connaissances initiales, ses habitudes alimentaires ainsi que sa motivation pour atteindre les objectifs diététiques fixés.

Il se peut que les patients ne souhaitent pas du tout changer leur mode d'alimentation en début de diagnostic, car ce dernier est dur à accepter et qu'ils ne veulent pas en plus adapter les plats qu'ils avaient l'habitude de manger. Dans ce cas, l'accent sera plutôt porté sur les autres piliers de l'ETP, jusqu'à ce que le patient ait évolué sur sa maladie et soit d'accord pour discuter d'un régime à établir. Cette adaptation spécifique aux besoins et envies du patient se réalise de la même manière pour l'éducation à l'exercice physique ou au traitement.

A la suite de l'évaluation, des conseils nutritionnels individualisés sont donnés au patient, avec un objectif général visant à réduire la quantité de calories, de glucides, de lipides et de sels dans les portions [175]. Cela permet d'aboutir à un « assiette type » (Figure 26) que le patient est capable de diviser pour établir la quantité énergétique qu'il va manger tout en conservant le goût et l'appétit.



*Figure 26 : Exemple de repas équilibré avec division des portions [176]*

Durant les sessions d'éducation, les patients se voient offrir des repas et doivent calculer pour chacun la quantité de calories et d'aliments recommandés. Une fois l'apprentissage terminé, ils ont les éléments en main pour adapter leurs repas au quotidien pour eux mais également pour leur famille, afin qu'ils n'abandonnent pas leur régime trop vite, car ils sont les seuls à avoir des repas stricts.

L'implémentation d'un régime alimentaire équilibré est reconnue comme un facteur permettant de réduire l'HbA<sub>1c</sub> chez le patient DT2 avec des diminutions variant de 0.3 à 2 % [177]. Dans une étude prospective visant à évaluer l'efficacité de programmes d'éducation focalisés sur le régime alimentaire, les niveaux d'HbA<sub>1c</sub> ont été améliorés de 1 à 1,3 % chez des patients nouvellement diagnostiqués [177] après un suivi de 2 ans post-programme. Ces résultats positifs étaient également observés avec d'autres valeurs biologiques comme la glycémie capillaire et la pression artérielle. Cependant, il a aussi été observé que deux ans après le programme d'éducation thérapeutique, la plupart des participants avaient oubliés ce qu'ils avaient appris et ne suivaient plus les recommandations diététiques données lors du programme. Ce dernier constat suggère que ces programmes devraient être suivis tous les 6 mois ou une fois par an [180] pour conserver une efficacité sur le long terme.

## b) Education à l'exercice physique

Deuxième pièce maîtresse des mesures hygiéno-diététiques utilisées dans le traitement du DT2, l'exercice physique est une activité soumise à de nombreux obstacles [181]. Certains sont indépendants de la volonté des patients comme le temps ou les barrières culturelles [182]. La plupart des barrières sont néanmoins intrinsèques à la personne, ce qui influence leur décision de ne pas faire d'exercice. Une étude allemande menée sur environ 2 000 patients a montré que le manque de compagnie durant l'activité représentait une barrière pour 43 % des personnes [183]. De plus chez les patients DT2, dont la grande majorité présentent une situation de surpoids ou d'obésité, l'exercice physique est considéré comme douloureux et fatigant [184]. Enfin, la peur de l'hypoglycémie est une barrière importante chez les patients DT1 mais aussi chez un patient DT2 sous insuline ou traitement insulinosécréteur [185].

Le coaching et l'aide qu'apporte l'éducation thérapeutique, lorsqu'elle s'oriente sur l'exercice physique, ont pour objectif de faire percevoir aux patients qu'une activité physique régulière n'est pas nécessairement une contrainte et de mettre en place une Activité Physique Adaptée (APA). Dans la même ligne que l'éducation à l'alimentation, il convient d'abord d'établir une évaluation préalable. Cet examen permet d'exclure des exercices potentiels qui pourraient conduire à des blessures comme par exemple le vélo si la personne est atteinte d'une rétinopathie réduisant son champ de vision. Une fois cette évaluation terminée, des exercices sont alors proposés au patient et ils peuvent être réalisés en groupe ou de manière autonome. Les exercices classiquement recommandés sont des exercices d'aérobic ou de résistance [186]. Cependant, en établissant un plan d'APA, les professionnels de santé peuvent percevoir des barrières potentielles en échangeant avec le patient. Il est important de les identifier en amont car elles pourraient conduire à la non-réalisation de ces exercices. Ainsi, le patient sera de base observant dans son APA [187].

Une première possibilité est de montrer au patient que certaines activités qui le motiveront peuvent être considérées comme les activités physiques nécessaires pour atteindre ses objectifs. Par exemple, tondre la pelouse pendant 1 heure représente environ la même dépense énergétique qu'une heure de ski alpin [188]. Et d'autres pratiques comme le bricolage ont aussi des équivalences proches d'une heure de vélo ou de footing (Tableau 6) [189].

Si le patient est correctement informé de ces dépenses énergétiques, il lui est donc plus facile de répartir les 2h30 d'exercices par semaine recommandées dans les mesures hygiéno-diététiques, tout en faisant des activités qui lui plaisent et qu'il sera plus susceptible d'effectuer sur le long terme.

Activités (1 heure)	Calories brûlées	
	Homme	Femme
Couper du bois	493	385
Aérobic en salle	454	372
Tondre la pelouse	417	341
Repeindre une pièce	391	315
Natation (25 mètres/minute)	395	323
Vélo (20 km/heure)	387	317
Désherber le jardin	385	315
Monter un meuble	332	271
Poser un parquet	284	207

*Tableau 6 : Comparaison d'activités sportives, de bricolage et de jardinage en termes de dépense calorifique [189]*

En second lieu, l'auto-établissement des objectifs à atteindre est un bon facteur pour conserver l'observance à l'APA. En se fixant eux-mêmes leurs objectifs, les patients sont plus à même de respecter leur programme et de le maintenir sur le long terme<sup>[187]</sup>. Les professionnels de santé peuvent alors accompagner les patients pour trouver des activités simples avec un objectif à atteindre que le patient s'impose librement.

La montée d'escalier est un très bon exemple puisque pour un patient habitant au 6<sup>ème</sup> étage d'un immeuble avec ascenseur, il peut décider de monter 1, 2 ou 3 étages avant de prendre l'ascenseur et, selon sa progression, passer à un « étage » supérieur !

Comme l'aide à l'établissement d'une alimentation équilibrée, l'information sur les activités physiques disponibles pour un patient DT2, leurs bénéfices et la cocréation d'un plan d'APA améliorent le contrôle glycémique sur le long-terme. En plus de cela, il contribue à une perte de la masse graisseuse, une réduction du cholestérol et une diminution des risques CV. Sur le plan psychologique, il a aussi été étudié des diminutions significatives des troubles dépressifs chez les patients DT2 après l'instauration d'exercices réguliers<sup>[190]</sup>.

### c) Education à l'observance au traitement

Le diabète, comme l'hypertension artérielle, a la particularité d'être une maladie chronique et silencieuse. C'est-à-dire que lorsqu'un traitement médicamenteux est instauré, il l'est pendant tout le reste de la vie du patient et permet de traiter un trouble qu'il ne ressent pas.

La question que se pose le patient, à laquelle l'ETP focalisée sur le traitement essaie de répondre est donc : « Pourquoi devrais-je continuer de me contraindre à prendre tous les jours ce médicament, alors que je n'ai pas la moindre idée de ce qu'il me fait ? ». Cette question que se posent les patients DT2 est d'autant plus présente lorsque le traitement médicamenteux est un injectable plutôt qu'oral. Enfin, certaines *fake news* peuvent participer à faire douter les patients sur un traitement, en leur suggérant qu'il leur fait plus de mal que de bien. C'est pourquoi le transfert d'information sur le traitement du patient est essentiel dans son processus d'éducation et c'est un aspect de l'ETP où le pharmacien est clairement indiqué pour remplir ce rôle.

En Iran, un programme d'éducation sur le contrôle glycémique mené par les pharmaciens se décompose en deux sessions avec deux objectifs différents<sup>[191]</sup>. La première consiste à passer en revue les différents traitements antidiabétiques disponibles et décrire leurs caractéristiques (doses, mécanisme d'action, effets indésirables...) de la même manière que se déroule les cours de pharmacologie auxquels chaque étudiant en pharmacie assiste pendant ses études. La seconde session se focalise sur l'importance de l'observance et sur le développement de l'autogestion de son traitement. Les participants de ces programmes se sont vu remettre un journal de bord pour suivre leur maladie de manière autonome et un pilulier pour les aider à améliorer leur observance médicamenteuse. En reprenant la question précédemment posée, les patients savent ainsi ce que leur traitement leur fait en bien (amélioration de leur glycémie) mais aussi potentiellement en mal ce qui leur permet d'anticiper des EI éventuels. Ils savent également pourquoi ils doivent continuer à prendre leur traitement quotidiennement.

Ce programme éducatif a été étudié au sein d'une étude randomisée sur 172 patients. Après un suivi de 3 mois post-activité éducative, l'HbA<sub>1c</sub> a diminué significativement de 1,8 % dans le groupe ayant suivi le programme et la proportion de patient à atteindre une HbA<sub>1c</sub> inférieure à 7 % était de 44,4 %, contre 3,4 dans le groupe contrôle (valeur à baseline de 9,3 % et 8,9 %)<sup>[185]</sup>. Cette efficacité glycémique a également été démontrée à travers une méta-analyse de 11 études portant sur le même thème et un taux de réduction général de l'hémoglobine glyquée de 0,66 % a été constaté<sup>[186]</sup>.

En répondant à la question du « pourquoi prendre mon médicament ? » posée par le patient, l'éducation thérapeutique menée par les pharmaciens permet une augmentation de l'observance et donc de l'efficacité de tout type de traitement.

Le traitement le plus efficace au monde est un traitement correctement pris.

### 3.1.2. Influence de l'ETP chez les patients DT2

Les programmes éducatifs chez les diabétiques de type II sont très variés puisqu'ils s'appuient sur une pré-évaluation de chaque patient qui va permettre de mettre en place un programme personnalisé avec des séances individuelles ou en groupe. Bien que les différences entre les pays en termes d'ETP soient importantes, l'efficacité est très souvent constatée.

Une étude menée en Chine visant à évaluer l'efficacité des systèmes d'éducation chez des patients DT2 a mis en évidence après 2 ans de suivi une diminution de 0,67 % du niveau d'HbA<sub>1c</sub>, de 10.83 mmHg de la pression artérielle systolique et des légères diminutions de la pression artérielle diastolique et des taux de cholestérol [177].

Outre l'efficacité glycémique directement liée à l'ETP, ces programmes transmettent de nombreuses informations de santé aux patients DT2, contribuant à faire de ces patients des experts de leur maladie. En étant patient-experts, ils peuvent donc gérer leur maladie au quotidien de manière autonome, être plus observant, adopter un régime équilibré ; car ils savent quels aliments sont bons et mauvais pour eux, et trouver une activité physique régulière permettant d'atteindre leurs objectifs sans contrainte. Ils sont également plus vigilants sur des signes de complications, ce qui peut induire une prise en charge plus rapide. L'autogestion du diabète de type II est également un facteur d'amélioration du contrôle glycémique à court terme [187]. L'instauration de programmes d'éducation thérapeutique pour les patients DT2 permet donc de développer une communication patient-professionnel de santé forte et une transmission d'informations médicales sûres.

En se basant sur une communication au patient, l'ETP actionne donc 4 leviers d'amélioration du contrôle glycémique :

- Amélioration via une alimentation équilibrée
- Amélioration via une activité physique adaptée
- Amélioration via une meilleure observance au traitement
- Amélioration via l'autogestion de la maladie par le patient

L'ETP permet non seulement d'obtenir des résultats biologiques positifs mais aussi d'améliorer la qualité de vie du patient sur le plan psychologique. Le patient DT2 est donc préservé des risques de complications tout en ayant une vision de sa maladie saine et une perception de l'efficacité des traitements améliorée [191].

Pour gagner en efficacité, ce processus d'éducation et de transmission d'informations au patient nécessite une coordination de la part des différents acteurs de la chaîne de soin du patient DT2 et une communication entre ces différents professionnels de santé.

### 3.2. Une communication multi-professionnel

La prise en charge du patient DT2 est particulière car elle implique nécessairement plusieurs professionnels de santé : le diagnostic est généralement établi par un endocrinologue qui peut alors soit suivre le patient, soit l'adresser à un confrère généraliste pour son suivi régulier. Le renouvellement des ordonnances se fait auprès du pharmacien d'officine, ce qui permet au patient d'obtenir des conseils sur la prise de son traitement et les outils de mesure glycémique.

Selon le profil des patients, le suivi des complications est variable. Il est cependant admis que des contrôles de routines sont prévus annuellement chez un cardiologue, un ophtalmologiste ou encore un néphrologue (même si pour ce type de complication, la visite de prévention survient plus tardivement). Enfin, dans le cadre de la prévention du pied diabétique, les patients consultent régulièrement les pédicures podologues pour que les soins du pied soient effectués par un professionnel et qu'il n'y ait pas de risque de blessure. Le patient peut également être en contact régulier avec des infirmières, des diététiciens et des coachs sportifs, dans le suivi de ses règles hygiéno-diététiques.

Au total, le patient est donc en contact plus ou moins fréquent avec 10 acteurs de soins et de santé. 10 opportunités d'obtenir plus d'informations sur sa maladie, mais aussi 10 menaces de se perdre dans le discours de chaque interlocuteur. En effet, le recouplement de certains points sur le DT2 chez ces professionnels de santé peut parfois mener à des contradictions. Par exemple au Brésil, la place des cardiaques dans le traitement du DT2 est très importante et ceux-ci focalisent les actions à mener sur l'obtention de résultats CV, tandis que les diabétologues privilégient le contrôle glycémique strict. Entre les deux, le patient entend soit qu'il doit en priorité préserver son cœur, soit surveiller scrupuleusement son HbA<sub>1c</sub>. Pour éviter ces contradictions tout en profitant des messages de tous les interlocuteurs, on peut donc choisir de centraliser les informations autour d'un unique coordinateur.

En France, le dispositif Asalée est une solution proposée pour réaliser cette coordination des soins. Créé en 2004 dans les Deux-Sèvres, ce concept s'appuie sur une infirmière libérale qui travaille en collaboration avec le médecin généraliste dans un cabinet de santé (accès à la patientèle et au dossier médical partagé) et interviennent en complément du médecin sur l'ETP des patients DT2 et le suivi des complications, où elles informer les autres spécialistes en cas de signes de pathologies CV, ophtalmique ou de pied diabétique. En pratique quotidienne, les patients qui entrent dans le protocole Asalée ont généralement des difficultés pour trouver leur équilibre glycémique. Le point de départ est basé sur l'HbA<sub>1c</sub> et l'infirmière va d'abord aborder avec le patient les différentes barrières qui l'empêche d'atteindre ses objectifs, afin de les lever et de favoriser l'acceptation de la maladie, paramètre que les patients nouvellement diagnostiqués ont parfois du mal à achever<sup>[192]</sup>. Une fois que le patient est bien informé et prêt à agir, l'infirmière Asalée propose les 3 axes de l'ETP précédemment décrits (alimentation, exercice, traitement) au patient, qui détient alors la main sur sa stratégie de soin, selon son profil. Certains ne voudront pas entendre parler de traitement, d'autres trouveront l'instauration d'un programme d'APA ou d'un régime alimentaire trop difficile. L'infirmière prend compte de ces variations inter-patients et se focalise avec le patient sur un ou plusieurs de ces axes en priorité. Dans tous les cas, l'interdit n'existe pas dans le discours du professionnel de santé, ce qui permet au patient d'être libre dans la gestion de sa maladie.

Lorsque la stratégie est établie et validée entre le patient et l'infirmière Asalée, celle-ci entre en contact avec le pharmacien d'officine, le diététicien et/ou l'éducateur d'APA pour démarrer le programme d'éducation thérapeutique. En parallèle, les informations recueillies lors de l'entretien sont transmises au médecin généraliste qui voit le patient régulièrement et en cas de complications, l'infirmière Asalée fait aussi le relai en adressant le patient aux spécialistes concernés pour une réévaluation et parfois si nécessaire une hospitalisation.

Ainsi avec ce dispositif, la communication entre tous les acteurs de soin du patient DT2 est établie et maintenue durant le suivi du patient grâce au relai de l'infirmière Asalée d'une part et le patient acquiert d'autre part des connaissances supplémentaires sur sa maladie et est intégré dans un programme d'ETP dont nous avons vu les effets bénéfiques sur l'hémoglobine glyquée. D'un point de vue territorial, le développement de ce dispositif est également positif. En effet, avec la désertification médicale dans certaines zones géographiques de France, ce dispositif permet de remplir le rôle d'un service de diabétologie hospitalier dans des zones où malheureusement les services, voire les hôpitaux de proximité entiers ont dû fermer, du fait de différentes politiques de santé axées sur des exigences de rentabilité. C'est d'ailleurs ce constat de manque de médecin et de structures dans la zone et d'une activité trop chargée pour assurer des soins complets aux patients qui a conduit à la fondation du réseau Asalée<sup>[193]</sup>. Le besoin de mettre en place un maillage du territoire en santé n'est pas un cas isolé à la France et l'accès au soin est également difficile pour les populations rurales des autres pays<sup>[194]</sup>. Cette solution de coordination des soins impliquant plusieurs professionnels de santé et permettant un traitement centré sur le patient est donc un bon exemple à transposer dans les lieux où l'accès aux soins est limité, afin de garantir un suivi régulier des patients DT2 et des malades chroniques en général.

Entre Education Thérapeutique Patient et coordination des soins avec les différents professionnels de santé, la communication médicale se révèle comme un élément d'influence sur la prise en charge du diabète de type II et les potentielles complications.

### **3.3. Impact de la communication sur le traitement**

#### **3.3.1. Impact sur l'adhérence**

L'Education Thérapeutique Patient est un facteur influençant l'adhérence du patient car il permet de rendre le patient acteur de son traitement et de l'engager. Au-delà de cette action positive, la communication patient-médecin en elle-même peut améliorer, ou détériorer l'adhérence à un traitement. L'étude IntroDia® a étudié cet aspect lors de la première étape de la vie d'un patient DT2 : le diagnostic. Cette étude a exploré les différents éléments de communication entre un patient et son médecin au moment du diagnostic sur une population de 3628 patients provenant de 26 pays différents<sup>[195]</sup>.

Chaque élément des conversations étaient classés en 4 discours :

- Encourageant : « Si vous savez gérer votre diabète comme il faut, il ne vous empêchera pas de faire ce que vous aimez faire au quotidien ».
- Collaboratif : Aide à l'élaboration d'un plan de traitement et cocréation du plan avec le patient.
- Recommandant d'autres aides : Orientation du patient vers un autre professionnel de santé, vers des programmes pour patients diabétiques, etc.
- Décourageant : « Un jour il faudra que vous preniez de l'insuline car votre diabète se sera trop détérioré ».

Les résultats de l'étude montrèrent que les éléments de conversations « Encourageants » et « Collaboratifs » étaient associés à une meilleure communication perçue par le patient, elle-même associée à de nombreux effets positifs comme une meilleure perception de la maladie, une baisse du stress et l'amélioration de la fréquence de consommation d'aliments sains, des exercices physiques et de la bonne prise du traitement médicamenteux. Ainsi avec une communication améliorée entre le patient et le médecin, l'observance est directement augmentée sur tous les plans de traitement du patient DT2.

Outre cette communication physique pendant les rendez-vous avec les professionnels de santé, il a également été observé une envie de communication digitale de la part des patients. Selon une étude américaine incluant 105 patients, 81 % seraient intéressés par l'utilisation de solutions d'e-santé pour interagir avec leur médecin<sup>[196]</sup>. Quel que soit le canal utilisé, l'amélioration de la communication patient-médecin apparaît comme un élément clé dans le traitement du diabète de type II car elle permet de rassurer le patient sur sa maladie, générer de l'engagement et de l'action, pour qu'il soit en collaboration avec son médecin et pour améliorer l'observance de ses traitements et la surveillance de sa glycémie.

### 3.3.2. Impact sur les guidelines

Les *guidelines* sont établies par les sociétés savantes et basées sur des résultats d'études cliniques récents et robustes. Elles déterminent pour un pays ou une région la marche à suivre en termes de diagnostic du diabète de type II et d'établissement des traitements de première intention, deuxième ligne etc.

Dans le diabète de type II, nous pouvons prendre l'exemple récent de la position dans les *guidelines* des inhibiteurs SGLT-2 et des analogues du GLP-1. Suite à la mise en évidence d'une protection cardiovasculaire de ces deux classes thérapeutiques via des études randomisées de grande échelle, leur position dans les *guidelines* n'a fait qu'évoluer vers une instauration précoce. Selon les régions du globe et les congrès, la communication est focalisée sur ces classes et leurs résultats, aux dépens des autres traitements.

Par exemple lors du congrès de l'*American Diabetes Association* qui s'est déroulé en juin 2020, près de 50 sessions avaient pour thématiques les SGLT-2i ou les analogues GLP-1 (10 % du nombre total de sessions), contre 8 (2 %) se focalisant sur la metformine et/ou les sulfonylurées, qui sont les classes médicamenteuses les plus indiquées respectivement en première et en seconde ligne dans les *guidelines* du monde entier<sup>[197]</sup>.

« L'engouement scientifique » et le « bruit » autour des SGLT-2i et analogues GLP-1 sont tellement importants, que ceux-ci ont même détrôné la metformine en traitement de référence du patient DT2 avec des antécédents cardiovasculaires. Le positionnement en première ligne de ces traitements et leur prescription importante de la part des médecins conduisent à un résultat bénéfique pour les laboratoires pharmaceutiques commercialisant ces produits. Cependant pour un traitement mensuel de SGLT-2i ou d'analogue GLP-1, le coût avoisine respectivement 80 et 170 \$<sup>[198]</sup>, tandis qu'une boîte de metformine ou d'une sulfonylurée coûte en moyenne 15 \$/mois<sup>[199]</sup> pour une réduction importante de l'hémoglobine glyquée avérée depuis près de 60 ans pour chacune de ces classes.

Dans des pays où un système de santé adapté rembourse les soins du patient ou que ce dernier est en mesure de payer le prix de son traitement, cela ne pose pas de problème que les SGLT-2i ou les analogues du GLP-1 soient mis en priorité. Cela étant, dans les pays où les personnes paient directement leur traitement (« *out-of-the-pocket* »), ce qui représente la majorité des pays à revenu modéré à faible et les pays où le diabète est en croissance épidémiologique, l'instauration en première ligne d'un traitement coûtant 80 \$/mois (deux fois le revenu moyen en Inde<sup>[200]</sup>) expose les patients à une discontinuité du traitement, car il ne le prenne que quand ils peuvent se le permettre. Dans le cas d'une non-observance causée par cet aspect financier, le risque est que le bénéfice cardiovasculaire de ces classes, qu'on souhaite mettre en avant via ces traitements, soit balayé par l'absence de contrôle glycémique qui, rappelons-le, est le meilleur moyen de réduire les complications vasculaires<sup>[47]</sup>.

Entre efficacité thérapeutique et accessibilité du traitement, il y a donc une balance à trouver pour permettre la mise à disposition au plus grand nombre des patients une thérapie efficace, sécurisée et adaptée. L'Organisation Mondiale de la Santé qui détient cette vision globale en concordance avec cette balance efficacité/accessibilité continue de privilégier la metformine en première ligne de traitement du DT2 et les SUs en seconde ligne car le bénéfice de ces molécules a été largement démontré et qu'elles sont plus accessibles que les nouveaux agents antidiabétiques, pour une efficacité générale similaire<sup>[60]</sup>.

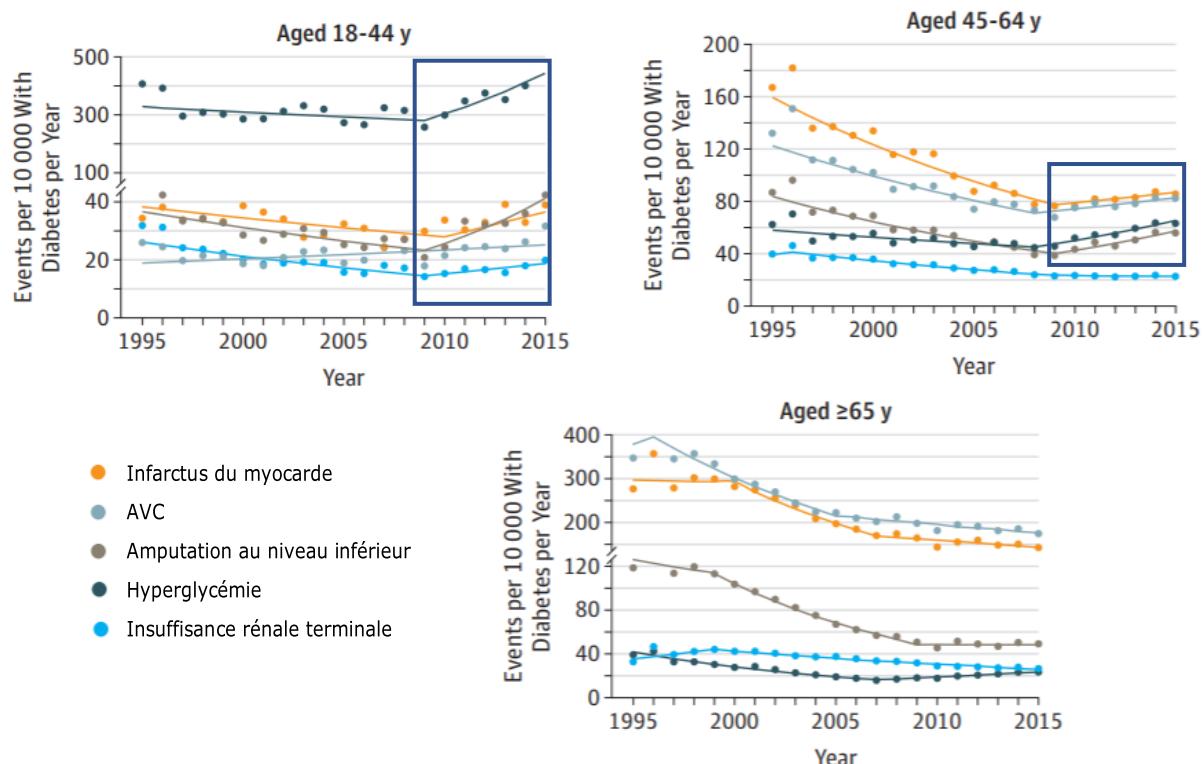
L'impact direct de la communication sur le traitement antidiabétique (type de traitement ou prise médicamenteuse) agit donc sur le maintien du contrôle glycémique et donc indirectement sur la prévention des complications. Cependant, il y a d'autres aspects de la communication dont l'action permet d'agir directement sur ces complications vasculaires potentielles.

### 3.4. Impact sur les complications

Comme il l'a été énoncé précédemment, la communication médicale, via l'ETP et la transmission d'informations sur la maladie aux patients, joue un rôle important dans l'amélioration du contrôle glycémique. Ce facteur est lui-même déterminant pour réduire la survenue des complications liées au diabète.

Outre cet impact direct sur la glycémie, il est également possible d'influencer la survenue de complications chez des patients diabétiques qui s'ignorent. En effet, environ 50 % des patients diabétiques dans le monde ne sont pas diagnostiqués, ce qui représente plus de 200 millions de patients [2]. Chez ces personnes, le risque de complication est accru puisqu'ils ne contrôlent pas leurs niveaux d'HbA<sub>1c</sub> et se retrouvent donc avec des glycémies élevées sans le savoir et aucun traitement prescrit pour y remédier. Avec la progression croissante de l'obésité, ces personnes ont également tendance à être jeunes, en sachant qu'un patient DT2 est considéré jeune lorsqu'il a moins de 40 ans [201]. En plus de l'absence de contrôle glycémique, un autre paramètre intervient : le temps. Car un patient présentant un DT2 à 40 ans dispose d'une quarantaine d'année pour développer une complication contrairement à des patients dont la maladie se développe à 60 ou 70 ans. Il est donc essentiel chez ces patients à risque et/ou non diagnostiqués de leur faire prendre conscience des potentielles complications qu'ils peuvent avoir et de l'importance du contrôle glycémique pour les éviter. Car cette population est en pleine activité professionnelle et est donc plus en attente d'information qu'en quête. Parfois même, l'obtention de l'information ne vas pas les intéresser car ils ont d'autres priorités.

Adresser des campagnes de santé publique et de sensibilisation sur l'importance du dépistage et de l'instauration précoce d'un traitement permettrait de réduire la quantité de patients DT2 non diagnostiqués et de ce fait la survenue de complications. Adresser à ces populations des informations mettant en avant l'observance du traitement est aussi important puisque le contrôle glycémique est encore plus nécessaire chez ces patients jeunes que chez des patients âgés. En effet, il a été observé une résurgence de complications chez les patients de moins de 65 ans comparés aux patients dits âgés (Figure 27) [202]. Cette résurgence est apparue à une période où les organisations de santé ont placé l'accent sur l'importance du contrôle glycémique chez les patients âgés, induisant indirectement un « relâchement » du contrôle glycémique chez les jeunes. Il est donc important de changer les messages auprès de cette population pour remettre en avant la surveillance stricte du contrôle glycémique.



*Figure 27 : Répartition par groupe d'âge des hospitalisations liées à des complication du DT2 dans la population américaine<sup>[202]</sup>*

Dans ce rôle de prévention primaire, les agences gouvernementales et l'industrie pharmaceutiques peuvent compléter les actions des médecins en touchant un public plus grand et en adressant les bons mots.

### 3.5. Perception des patients sur la communication médicale – Enquête

#### 3.5.1. Objectif

Cette enquête réalisée auprès de patients diabétiques de type 2 a pour objectif de récolter leur propre perception de la manière dont les informations relatives au DT2 leur sont transmises. Ces résultats permettent d'apporter des résultats en pratique quotidienne aux études précédemment citées sur l'impact de chaque source de communication médicale.

#### 3.5.2. Matériel et méthodes

##### a) Déroulement de l'enquête

L'enquête s'est déroulée entre août 2019 et novembre 2019 via un questionnaire (Annexe 3) transmis en version imprimée à plusieurs pharmacies du Grand Ouest et parisiennes. L'objectif de réponses au questionnaire était prévu à 100 personnes, ce qui permet d'avoir une analyse statistique robuste pour soutenir les données bibliographiques précédemment exposées.

## b) Le questionnaire

La première partie du questionnaire consiste à identifier le profil du patient (âge, antécédent...) pour s'assurer de leur représentativité. Le questionnaire reste cependant anonyme. Puis, les différentes questions visaient à recueillir leur perception de la communication médicale ainsi que son influence sur le suivi de sa maladie.

Il a été conçu de manière à être rempli rapidement et en toute autonomie par le patient. Il pouvait donc être laissé au patient le temps de la préparation de son ordonnance et récupéré au moment de la délivrance du traitement.

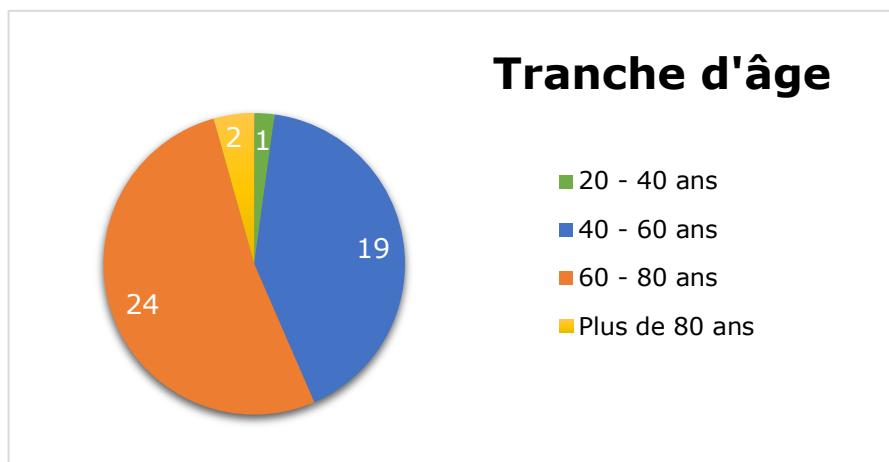
Le questionnaire est composé d'un total de 20 questions : 9 à choix unique, 3 à choix multiple et 8 où le patient était libre de répondre comme il le souhaitait.

### 3.5.3. Résultats

L'enquête a obtenu 46 réponses. L'enquête était destinée à se poursuivre en début d'année 2020. Cependant, l'épidémie de Covid-19 et la situation de confinement qui en a découlé, ont contraint à une clôture précoce de l'étude.

#### a) Profil des patients interrogés

##### Tranche d'âge



*Figure 28 : Répartition par tranche d'âge des patients interrogés*

La majorité des patients interrogés ont entre 60 et 80 ans, ce qui représente la population moyenne des patients DT2. Cependant, de nombreux répondants sont également des patients relativement « jeunes », avec un âge compris entre 40 et 60 ans. C'est une population généralement active et dont les résultats en termes de complications sont moins marqués que les patients âgés.

Pourtant, une intensification du traitement précoce et un suivi régulier pour éviter une inertie clinique permettent de diminuer les complications de manière plus importante que chez des personnes âgées, car ces patients ont été diagnostiqués jeunes.

### Situation du diabète (antécédent + équilibre)

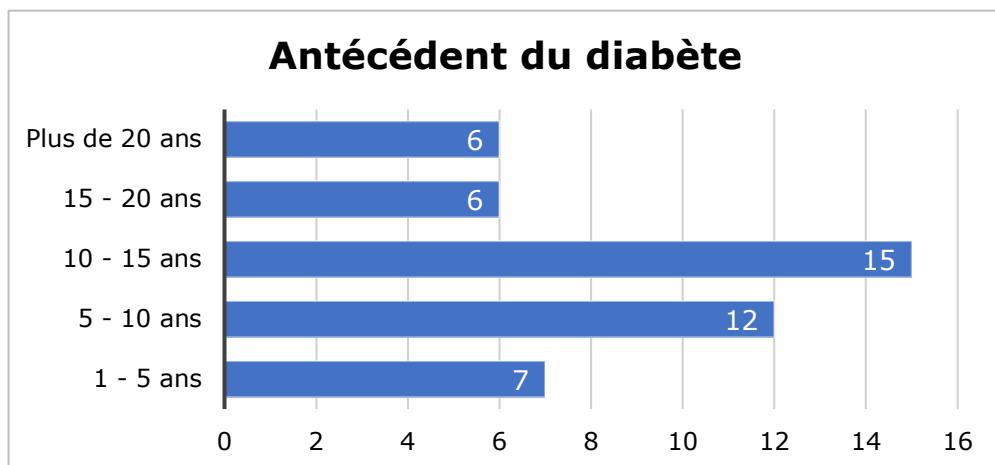


Figure 29 : Années depuis le diagnostic du DT2 chez les patients interrogés

La plupart des patients interrogés sont familiers de la maladie, car ils ont été diagnostiqués il y a plus de 5 ans (85 % des patients).

La conséquence de cet important historique est un profil de patient bien équilibré, avec plus de 65 % des patients qui obtiennent leurs objectifs dans la moitié des cas (Figure 30).

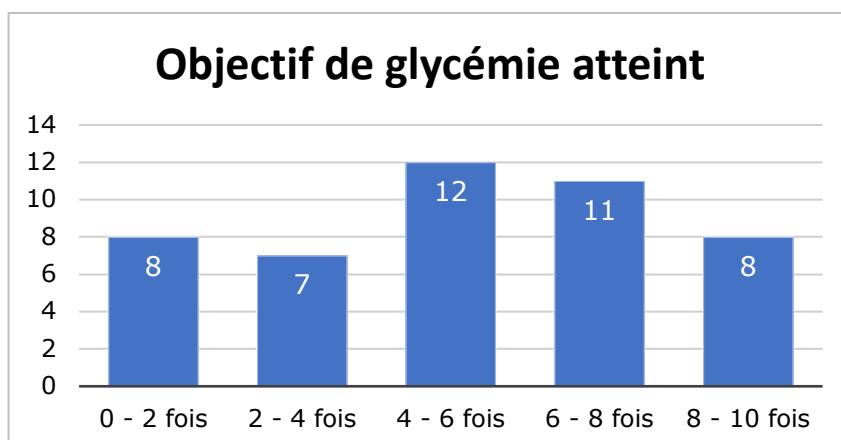


Figure 30 : Répartition des bonnes mesures de glycémies chez les patients interrogés sur les 10 dernières mesures effectuées

## **Zone d'habitation des patients**

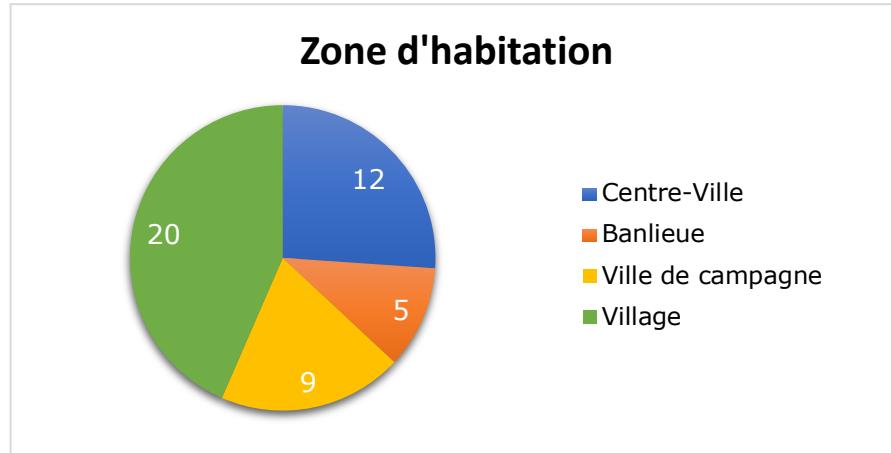
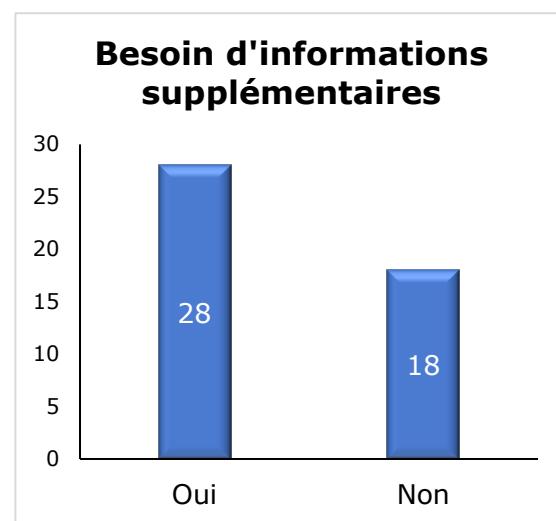
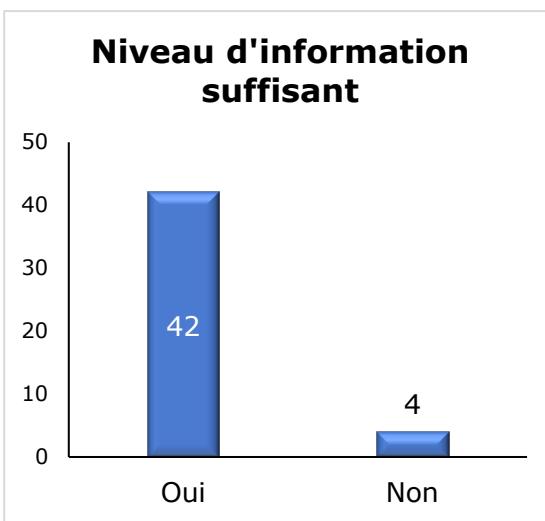


Figure 31 : Répartition par zone d'habitation

Bien qu'il y ait une population importante de patients habitant des villages de moins 10 000 habitants (43 %), la répartition géographique des patients est assez homogène selon les zones. Sur l'ensemble des patients interrogés, 10 patients n'avaient pas accès à Internet chez eux, ce qui représente environ 21 % de l'échantillon.

### **b) Perception de la communication médicale par les patients**

#### **Analyse de l'information reçue**

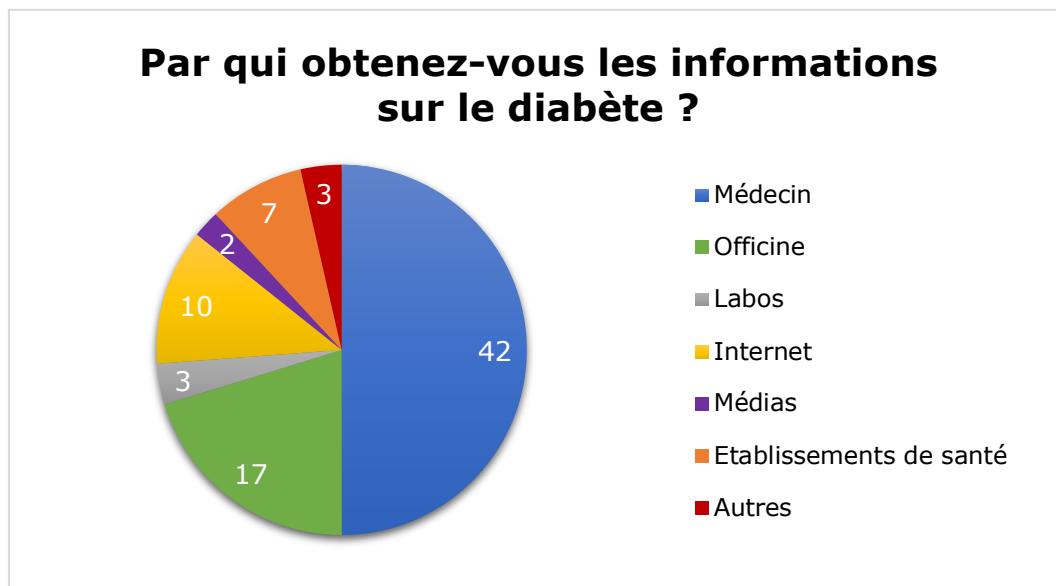


Figures 32 et 33 : Perception de l'information des patients sur la communication d'information médicale sur le DT2

Près de 90 % des patients considèrent leur niveau d'information suffisant et pourtant la majorité d'entre eux aimeraient plus d'informations (Figure 34).

Dans les besoins d'informations supplémentaires, les patients demandent notamment d'obtenir des actualités sur les avancées qui sont faites sur la maladie et aussi le développement de nouveaux traitements du DT2.

### Canaux de communication médicale



Figures 34: Répartition des différents canaux de communication pour les patients

Les résultats de ce diagramme sont issus d'un effectif total de 84 avis, certains patients ayant renseignés plusieurs canaux de communications pour obtenir les informations relatives à leur maladie. On peut constater que les majeurs acteurs de communication pour les patients DT2 sont les professionnels de santé avec 78 % des réponses identifiant les médecins, les pharmaciens et les établissements de santé comme source d'information. La part d'Internet est également importante puisqu'elle représente environ 12 %.

Les patients ayant répondu « Autres » ont précisé « CHU » et « Hôpital » en commentaires, ce qui revient à intégrer ces répondants à ceux ayant choisi « Etablissements de santé ».

## Canaux de confiance

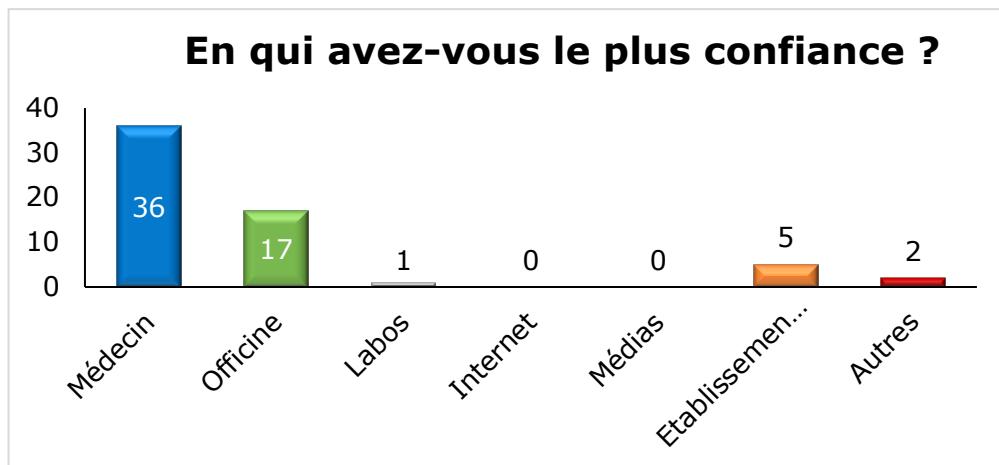


Figure 35: Canaux de confiance selon les patients diabétiques de type II de l'enquête

Les professionnels de santé sont à nouveau plébiscités comme les interlocuteurs envers lesquels les patients se sentent le plus en confiance. Sur les 61 réponses obtenues à cette question, Internet et les médias sont les seuls canaux à n'être jamais reconnus comme des canaux de confiance de la part des patients DT2. Cette absence de confiance se confirme à la question suivante (Figure 36), où Internet et les médias sont quasiment les seuls canaux d'informations choisis comme ceux qui sont les moins dignes de confiance. Ce résultat est limité par un faible taux de réponse de la part des patients (20 retours), mais ces retours étaient accompagnés de commentaires tels que « on ne sait pas distinguer le vrai du faux », « peu de fiabilité » ou encore « on y trouve tout et n'importe quoi », ce qui confirme un faible intérêt des patients vis-à-vis de l'information donnée par ces canaux.

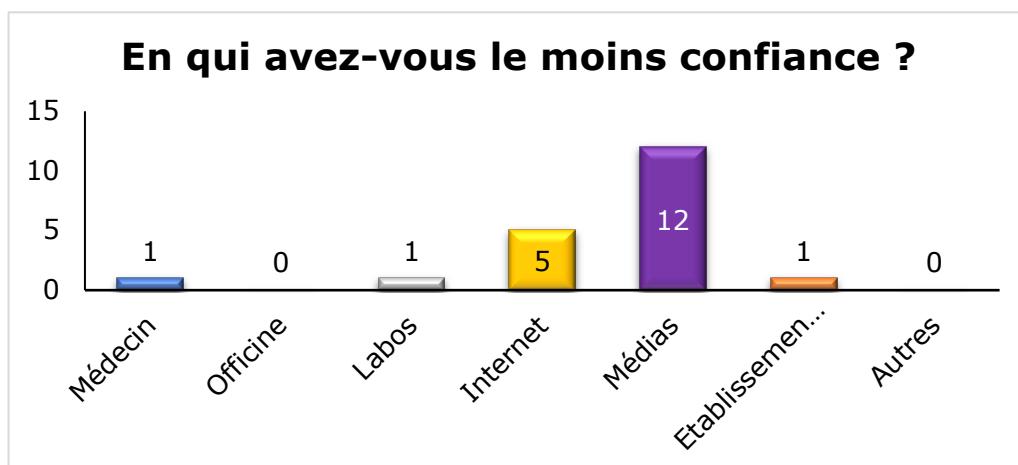
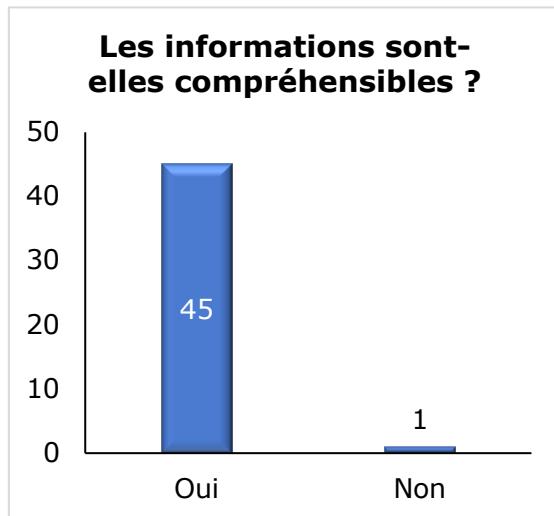


Figure 36: Canaux de non-confiance selon les patients diabétiques de type II de l'enquête

## Clarté et apport de l'information



Figures 37 et 38 : Perception de l'information des patients sur la communication d'information médicale sur le DT2

La quasi-totalité des patients interrogés comprennent les informations qui leur sont données et plus de 75 % estiment que ces informations leur permettent de mieux gérer leur maladie.

## Gestion autonome de la maladie

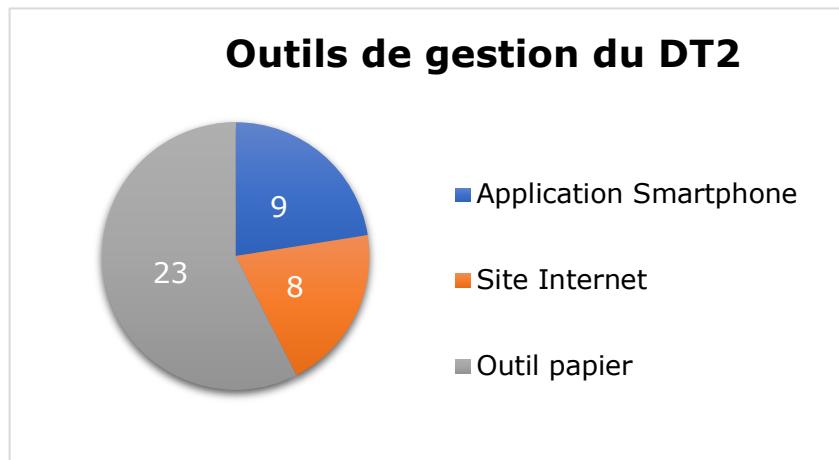


Figure 39 : Outils de gestion utilisés par les patients DT2 ayant répondu au questionnaire

Sur 48 patients interrogés, 40 d'entre eux (83 %) utilisent un outil les aidant à gérer leur maladie au quotidien. Les outils papiers comme des carnets de suivis, des plans de posologies et des fiches de conversions de calories sont principalement utilisés. Les solutions digitales représentent un peu moins de la moitié des réponses.

Ces outils sont majoritairement obtenus par l'intermédiaire du médecin ou du pharmacien (Figure 40), l'industrie pharmaceutique est également à l'origine d'outils de gestion utilisés par les patients. Aucun outil n'a été rapporté comme provenant des agences de santé.

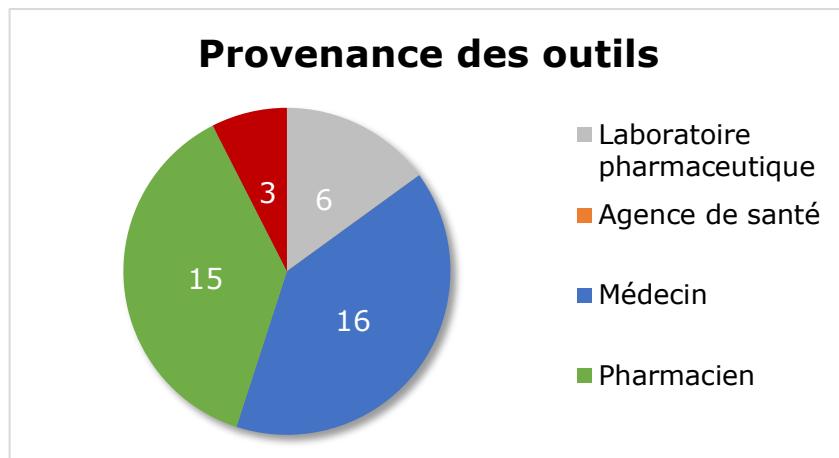


Figure 40 : Provenance des outils de gestion du DT2 utilisés par les patients ayant répondu au questionnaire

### 3.5.4. Discussion

A travers ces données de vie-réelle, on perçoit que, quel que soit le profil des patients DT2, leur contact majeur pour obtenir des informations reste les professionnels de santé et la communication entre les deux est importante pour permettre au patient de mieux vivre avec sa maladie.

Lors de l'étude de l'analyse de l'information, les résultats étaient assez paradoxaux puisque les patients s'estiment assez informés mais la majorité d'entre eux souhaitent pourtant plus d'informations. Les données que souhaitent acquérir les patients (avancées dans la maladie, nouveaux traitements...) sont retrouvées dans les congrès scientifiques et leur sont donc inaccessibles directement. Si ces informations leurs sont correctement transmises, ils sont capables de les comprendre et de les intégrer dans leur quotidien, ce qui d'après les résultats des questionnaires, les aident à gérer leur maladie. Cela permet de percevoir la valeur ajoutée qu'il est possible d'avoir avec une communication médicale de qualité.

Malgré ces points, le patient reste en quête d'informations supplémentaires, ce qui peut expliquer la part importante qu'Internet représente dans les canaux de communication cité par les patients (12 %). Internet est également un canal fréquenté du fait de sa facilité d'accès à une réponse de santé en tapant les symptômes d'une maladie sur Google®. L'information que trouvent les patients sur Internet, au même titre que l'information obtenue par les médias, n'est pas perçue par les patients comme une information de qualité. Ceci dit, les populations de l'étude sont relativement âgées et la place d'Internet est déjà haute comme source d'information.

Il convient donc de surveiller que cet acteur, qui va évoluer au fur et à mesure que les individus de la génération Y deviendront diabétiques, soit contrôlé pour que les informations trouvées correspondent aux besoins du patient et ne le perde pas dans sa maladie.

Enfin, en matière d'autonomie et de patient-acteur, le développement du digital peut ici jouer un rôle positif dans la communication de santé pour accompagner au quotidien le patient dans la gestion de sa maladie et lui permettre de collaborer plus facilement avec son médecin durant les rendez-vous. Cette digitalisation de la santé est un rôle que l'industrie pharmaceutique est capable de remplir par le développement de solutions connectés dont nous allons parler dans la partie suivante. Il est à noter qu'aucun patient n'a rapporté d'outils qu'ils utilisent au quotidien et dont la provenance est une agence de santé. Ce point est curieux étant donné que l'Assurance Maladie met à disposition le service Sophia qui inclut notamment la transmission d'informations de santé dans le DT2, la possibilité d'échanger avec des infirmières et un site de coaching en ligne<sup>[203]</sup>. Ce constat est probablement un biais lié au nombre de réponses limité.

## 4. Le rôle de l'industrie pharmaceutique

### 4.1. Préambule

Durant les parties précédentes, l'influence de la communication médicale de manière générale et sur le patient diabétique de type II a été explorée à travers différentes actions menées par plusieurs acteurs de la communication médicale. Cette dernière partie se focalise sur l'industrie pharmaceutique, son rôle actuel dans la communication médicale et les solutions qu'elle est capable d'apporter à certains lacunes présentes dans la transmission d'information aux patients DT2. Ces actions que l'industrie pharmaceutique mène permettrait d'une part de renforcer l'effet positif de la communication médical sur le traitement du DT2 et la prévention de ses complications et d'autre part de renforcer l'image de l'industrie pharmaceutique auprès de l'opinion publique.

#### 4.1.1. L'industrie pharmaceutique entre acteur, soutien et relai de la communication

En termes de communication, l'industrie pharmaceutique peut être perçue selon trois différents angles. Le premier est celui d'un acteur de la communication à part entière, qui peut toucher différentes personnes, patients ou médecins, pour faire passer des messages destinés à améliorer la prise en charge du DT2 et la prévention de ses complications. Dans la continuité de ce premier rôle, elle peut aussi être un soutien à un autre acteur de la communication médicale, pour potentialiser son action.

L'industrie peut également être perçue comme un relai de la communication patient-médecin qui est essentielle dans le traitement du DT2 et qui peut parfois se confronter à des besoins spécifiques que nous identifierons. Sous ces trois formats, l'industrie pharmaceutique a donc la possibilité de se tenir à chaque étape de la vie d'un patient DT2 et de pouvoir améliorer sa qualité de vie par le développement de projets de communication médicale.

#### **4.1.2. Acteur dans la sensibilisation des patients sur le diabète de type II**

Dans le diabète de type II, il est essentiel de travailler sur la prise de conscience des patients non diagnostiqués de leur maladie et de favoriser le dépistage précoce du DT2 et donc l'instauration précoce d'un traitement pour contrôler la glycémie. Ce point est notamment soutenu par le fait que 50 % des diabétiques du monde entier s'ignorent<sup>[2]</sup>. Ces actions de sensibilisation sont rappelées à l'échelle de la personne lors de rendez-vous chez le médecin, chez des personnes à risque de développer un diabète de type II. Mais pour diminuer le nombre de patients non diagnostiqués, il est nécessaire de prendre une dimension globale pour adresser un message à la plus grande population possible. Cette action semble être difficile à réaliser pour les médecins, n'ayant pas une dimension globale. Les médias ou Internet détiennent cette dimension mais n'ont pas toujours assez de connaissances scientifiques, ce qui peut être un frein à la délivrance d'un message efficace. Ici donc, l'industrie pharmaceutique a pour mission de développer la prise de conscience et favoriser le dépistage précoce du diabète de type II, par le biais de campagnes de *Disease Awareness*. On retrouve ce rôle dans le soutien des laboratoires pharmaceutiques lors de la journée mondiale du diabète qui a lieu tous les 14 Novembre depuis sa création par l'*International Diabetes Federation* et l'OMS en 1991<sup>[204]</sup>. A l'occasion de cette journée de sensibilisation, qui touche plus de 160 pays, les laboratoires pharmaceutiques lancent des campagnes conjointes avec l'IDF pour augmenter la visibilité et mettre à disposition des outils qui puissent aider les patients. Par exemple le 14 Novembre 2018, les laboratoires Merck® ont lancé leur campagne « *See it, Slow it Stop it* » destinée à augmenter la sensibilisation au diabète en général et ont développé une brochure d'information ayant pour but d'aider la reconnaissance des symptômes du DT2 (*See it*), de donner des conseils hygiéno-diététiques pour réduire ces symptômes (*Slow it*) afin que les personnes à risque puissent éviter de développer le diabète en instaurant une hygiène de vie plus saine (*Stop it*)<sup>[205]</sup>. L'année dernière, les laboratoires Servier ont également lancé le 14 Novembre la campagne #ActNowforDiabetes qui se focalisait sur l'identification des symptômes du DT2, qui ne sont pas toujours facile à corrélérer avec la maladie (fatigue, soif, vision déficiente), dans le but de favoriser le dépistage. Cette campagne a été relayée sur les réseaux sociaux et adaptée dans les pays à forte prévalence du diabète, comme l'Inde (Figure 41).

Par le biais de ces outils de sensibilisation et la dissémination au niveau mondial de ces messages, l'industrie pharmaceutique est donc en mesure de favoriser le dépistage du DT2 et de diminuer la population de patients DT2 non diagnostiqués, ce qui permettrait d'instaurer un traitement et d'atteindre l'équilibre glycémique plus tôt. Il reste cependant à l'industrie pharmaceutique la tâche de développer des outils d'analyse de données permettant de mettre en évidence une influence plus ou moins directe des campagnes de *Disease Awareness* sur la favorisation du diagnostic du DT2. En effet actuellement, il n'existe pas de résultats qui mettent directement en avant cette influence.



*Figure 41 : Campagne de sensibilisation Act Now for Diabetes* [206]

#### 4.1.3. Acteur dans la formation continue des médecins et la juste indication des traitements

Ce rôle est probablement celui sur lequel l'industrie pharmaceutique agit de la manière la plus complète, via les communications pendant les congrès et les conférences scientifiques auxquels participent les médecins. Grâce à ces actions, l'industrie transmet les derniers résultats d'études cliniques aux médecins et permet de les tenir informés de nouveaux traitements à venir et de nouvelles indications possibles des traitements antidiabétiques (par exemple la protection cardiovasculaire pour les classes des SGLT-2i et des analogues GLP-1). Cela permet d'apporter des connaissances supplémentaires dans la gestion des patients DT2 ce qui bénéficie notamment aux jeunes médecins, qui peuvent apprendre et échanger avec des confrères plus expérimentés ou des KOLs.

Avec la transmission de ces connaissances, l'industrie joue un rôle pour aider au quotidien le médecin à choisir de manière adaptée le traitement antidiabétique à prescrire selon le profil du patient DT2 qu'il a en consultation. La crise sanitaire que nous avons vécue avec le Covid-19 a permis de constater que ce besoin de formation continue est présent chez les médecins. En effet depuis le début de l'épidémie, l'annulation ou le report des congrès scientifiques ont généré un manque de formation continue de la part des professionnels de santé qui, même à distance, ont besoin de se former dans un but professionnel mais aussi réglementaire comme au Royaume-Uni, où un médecin doit valider chaque année 50h de développement professionnel continu pour poursuivre son exercice. Dans ce contexte, l'industrie pharmaceutique a réagi en générant notamment des événements virtuels pour adresser des sujets d'intérêts à distance, via des webinars ou des sessions d'échanges en ligne.

En collaboration avec les sociétés savantes organisatrices des congrès, elle a également répondu présent pour permettre une transposition digitale de certains congrès scientifiques. C'est ainsi que le congrès de l'*American Diabetes Association* s'est déroulé complètement en virtuel en juin 2020 et que le congrès de l'EASD se déroulera également en virtuel fin septembre 2020. En parallèle de cette transposition virtuelle d'événements physiques, des modules de formations en ligne ont été mis en place durant cette période, en partenariat avec les sociétés savantes, pour permettre de maintenir une formation continue des médecins. Ces modules étaient l'occasion de leur adresser à distance différents sujets d'actualité, comme la gestion du patient à risque cardiovasculaire, rénal ou encore du patient souhaitant jeûner pendant le mois du Ramadan (environ 148 millions des patients DT2 dans le monde sont musulmans<sup>[207]</sup>), qui s'est déroulé durant le mois d'Avril, où la quasi-totalité du monde était confiné. Dans ce contexte, la digitalisation des pratiques de communication médicale de l'industrie pharmaceutique vers les professionnels de santé a permis de maintenir l'information médicale et l'aide dans la bonne indication des traitements pour les patients diabétiques de type II selon leurs profils.

#### **4.1.4. Soutien dans le développement d'une communication patient-médecin efficace et humanisée**

L'empathie est un paramètre essentiel de la relation patient-médecin. L'acquisition de cette compétence humaine se fait au fur et à mesure de la pratique médicale. C'est un élément en corrélation avec la satisfaction du patient, qui conduit à une relation patient-médecin saine et constructive<sup>[208]</sup>. Elle joue aussi un rôle important sur les capacités d'écoute et la confiance du patient envers son médecin, deux facteurs qui sont corrélés à la bonne prise du traitement et de meilleurs résultats<sup>[209 - 210]</sup>.

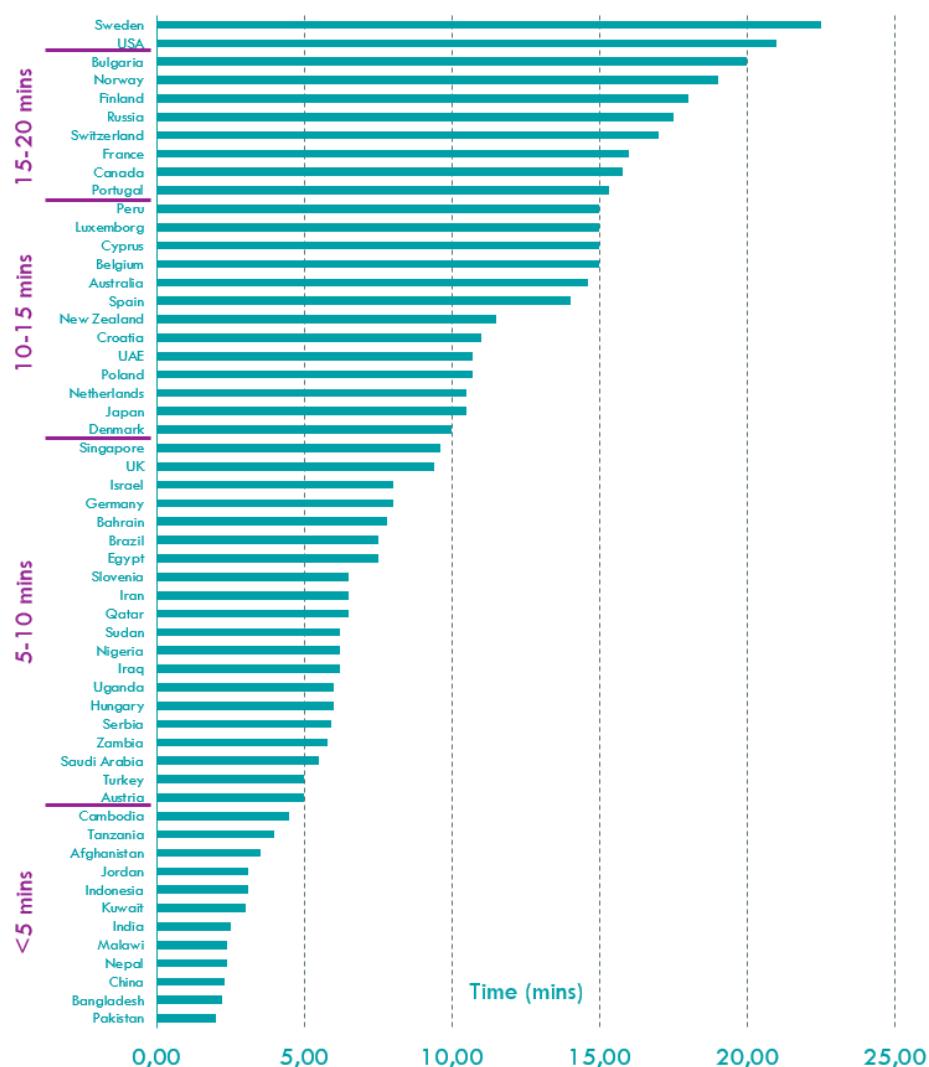
Cette composante importante est cependant peu abordée durant la formation des étudiants et les autres matières contribuent à diminuer cet aspect<sup>[211]</sup>, en réduisant la personne à un cas clinique à résoudre, ce qui omet tous les aspects de la vie du patient, comme son entourage, ses émotions et ses objectifs personnels. Des études ont d'ailleurs mis en évidence une baisse significative d'empathie chez les étudiants au fur et à mesure de leurs études<sup>[210]</sup> alors que leurs interactions avec les patients se multiplient. Ce point associé au manque de temps auxquels font face les médecins explique qu'il ait pu être constaté que dans certains cas, le médecin interrompt son patient au bout de 23 secondes environ<sup>[213]</sup> pour le rediriger sur sa situation clinique, sans prendre en compte s'il avait fini ou non d'énoncer son problème. Pour améliorer la communication patient-médecin, dont les bénéfices chez un patient DT2 ont été démontrés, il y a donc un fort intérêt à adresser le sujet de l'empathie et son développement durant les études de santé et pendant la formation continue des médecins. Concernant la formation des futurs professionnels de santé, ce sujet est de plus en plus adressé dans les facultés, notamment en France où les sciences humaines sont un domaine à part entière de la formation. Concernant la formation continue, c'est un point sur lequel l'industrie pharmaceutique peut apporter son soutien.

En mars 2019, le département des Affaires Médicales Diabète des laboratoires Servier ont organisé un événement international indépendant pour favoriser l'éducation et la formation continue de médecin du monde entier. Durant cet événement intitulé *Master Class*, qui a impliqué 47 professionnels de santé et 4 patients experts, une présentation orale sur l'importance de la communication patient-médecin a été réalisée par le Dr. William Polonsky, psychologue reconnu dans le domaine du diabète pour ses travaux sur l'amélioration de la communication dans le diabète de type II. Il est notamment l'investigateur principal de l'étude IntroDia® précédemment citée. A la suite de cette présentation, une séance d'échange s'est déroulée entre les médecins et les patients pour identifier les points d'amélioration dans chaque aspect de la communication patient-médecin et des idées de solutions correctives. A la fin de l'événement, ces 47 médecins sont repartis avec ces nouvelles connaissances sur la communication avec leurs patients et ont pu disséminer dans leurs pays respectifs ces messages, pour former d'autres médecins au niveau local. Cet exemple permet de voir le type de supports que l'industrie pharmaceutique peut apporter aux médecins pour soutenir le développement de la communication patient-médecin.

#### **4.1.5. Relai dans la communication patient-médecin**

La bibliographie et les résultats de l'étude menée auprès des patients DT2 témoignent du gage de confiance que représente le médecin en termes de communication médicale. Avec le développement de l'empathie de chacun de ces professionnels de santé, cette confiance grandit d'autant plus. Le temps est cependant un paramètre qui leur manquent pour assurer une communication effective à un patient chronique, en particulier lorsqu'il souffre de DT2.

Une étude internationale conduite dans 67 pays différents a pris pour objectif d'évaluer les variations de temps de consultation d'un médecin généraliste entre les pays. Après une revue de la littérature couvrant 179 études et plus de 28 millions de consultations (Figure 42), il a été constaté que pour 18 pays représentant environ 50 % de la population mondiale (dont la Chine et l'Inde), le temps de consultation moyen est inférieur ou égal à 5 minutes [214].



*Figure 42 : Variations de temps de consultation de médecine générale selon les pays* [214]

Le manque de temps durant une consultation a été reconnu comme une contrainte majeure dans la mise en place d'un soin de qualité en médecine générale [215] et il est également corrélé à l'épuisement physique du médecin, qui se sent moins productif et moins compétent pour gérer des patients complexes, car il manque de temps pour le faire.

Des projets de l'industrie pharmaceutique peuvent apporter un relai de communication au patient lorsque le médecin ne dispose pas du temps nécessaire.

L'application DiabetoPartner® a été développée par MSD France en collaboration avec la Fédération Française des Diabétiques pour apporter des informations supplémentaires aux patients sur leur diabète et leur fournir des outils de gestion au quotidien. Elle propose notamment un carnet de suivi digital, des fiches conseils rédigées par des médecins et adaptées à la situation du patient (recettes de cuisine adaptées, conseils de lecture des étiquettes d'aliments...), un agenda pour planifier ses prochains rendez-vous médicaux ou encore un pilulier qui envoie des notifications sur le smartphone pour rappeler au patient de prendre son traitement [216]. Cet exemple permet de « conserver le médecin dans sa poche » tous les jours et de récupérer des informations que le médecin aurait pu donner au patient s'il avait plus de temps de consultation. Cela permet aussi d'aborder des sujets plus rapidement lors d'une consultation et de développer la discussion entre le professionnel de santé et son patient et améliorer leur relation.

#### 4.1.6. Relai d'information sur l'Education Thérapeutique Patient (ETP)

L'ETP est une action importante dans la gestion du diabète de type II à adresser aux patients pour leur permettre d'améliorer leur contrôle glycémique avec des habitudes de vie à prendre en matière d'alimentation, d'exercice physique et d'observance médicamenteuse. Il a été vu précédemment que pour ces 3 axes, des programmes sont instaurés par les professionnels de santé et permettent d'obtenir des résultats satisfaisants. Malgré cela, le suivi des programmes d'ETP est relativement limité, à cause d'un point précédemment identifié lorsque le sujet des patients non diagnostiqués était abordé : la sensibilisation. L'étude *Diabetes, Attitudes, Wishes and Needs* (DAWN2™), qui a englobé 8596 patients de 17 pays différents reportait une participation à des programmes d'éducation thérapeutique de l'ordre de 48,8 % [217]. Pour ces personnes, la satisfaction était très importante puisque plus de 80 % estimaient ces programmes utiles. Cependant la majorité des patients ne sont pas au courant de l'existence de telles activités pour les aider. Alors que nous avons vu que l'éducation thérapeutique pouvait également se réaliser à l'officine, lieu où le patient se rend mensuellement, l'information sur cette opportunité est également faiblement répandue et les patients ne savent pas que leur pharmacien peut potentiellement être spécialisé dans l'éducation thérapeutique du patient diabétique [218]. Dans le même contexte que la sensibilisation au diagnostic du diabète, informer avec une dimension globale les patients des avantages des programmes éducationnels est une activité que l'industrie pharmaceutique pourrait réaliser par le biais de campagnes de sensibilisation.

Comme l'industrie est présente dans l'ensemble des pays et que ces programmes d'éducation sont généralement locaux, il pourrait même être imaginé la création d'une base de données regroupant dans chaque pays les solutions d'ETP disponibles pour les patients et les adresser à travers les campagnes de sensibilisation, ce qui permettrait d'augmenter le nombre de patients participants à ces programmes d'éducation, dont les bénéfices glycémiques sont importants pour prévenir les complications et améliorer la qualité de vie des patients.

#### **4.1.7. Soutien dans l'autogestion des patients : les applications de santé**

L'autogestion du patient est un procédé qui suit généralement un programme d'éducation thérapeutique. Engagé et informé, le patient suit les exercices physiques qui lui ont été montrés, les indications en matière de régime alimentaire et est observant avec son traitement antidiabétique. Ces effets bénéfiques sur sa glycémie s'estompent généralement au bout de 2 années, ce qui suggérait qu'un programme d'ETP soit suivi tous les 6 mois ou tous les ans pour continuer à être efficace sur le long terme.

Avec le développement des smartphones, les applications de santé sont devenues des éléments du quotidien qui permettent de soutenir au quotidien les patients dans la gestion de leur maladie. Dans le domaine du diabète, qui est l'un des plus propices pour disposer de cette aide, plus de 1500 applications sont disponibles [219] ! En plus d'informations relatives à la maladie, elles reprennent au quotidien les actions à mener que les patients apprennent durant l'ETP.

Sur chaque aspect abordé, leur soutien est important pour le patient :

- Alimentation : les applications apportent une aide au patient pour compter le nombre de glucides dans les repas principalement, mais certaines comme l'application Glucicheck® développée par Roche Diabetes Care France permettent aussi de tenir un journal d'autosurveillance glycémique [220]. La facilité d'utilisation est d'autant plus grande pour les applications qui utilisent des photos d'assiettes d'aliments pour améliorer l'appropriation de la quantité de glucides, comme c'est le cas avec l'application Glucicheck®, mais également avec l'application Diabète Gourmand®, développée par Bayer. Cette dernière permet aussi au patient de créer sa propre recette, tout en ayant l'estimation glucidique, et de la partager avec sa communauté [221].
- Exercice physique : En matière d'application de coaching, il existe un grand nombre de solutions pour se tenir à des exercices régulièrement. Cependant ces applications sont rarement dédiées aux patient DT2 directement et s'avèrent être moins efficaces car les exercices sont assez intenses. Cependant, la complexité n'est pas forcément une nécessité pour aider les patients dans ce domaine.

En effet, une méta-analyse réalisée sur 32 études (incluant au total 4856 patients) a mis en évidence que l'utilisation combinée de podomètres et d'accéléromètres, qui sont d'office présents dans la plupart des smartphones, sont associés à une de l'activité physique chez les patients diabétiques de l'ordre de 1703 pas supplémentaires par jour<sup>[220]</sup>. Comme pour l'établissement au quotidien d'étages à monter, il est possible avec une application déjà présente de fixer un nombre de pas à accomplir chaque jour et le smartphone enregistre ces données et les analyses pour montrer la progression au patient.

- Traitements médicamenteux : Sur cet aspect, la valeur ajoutée des applications provient de la capacité à déclencher des notifications de rappel pour que le patient puisse prendre son traitement. Cette option de « pilulier électronique » existe notamment sur l'application DiabetoPartner®. En plus d'améliorer l'observance au traitement par le rappel de la prise, ces applications contribuent aussi à éviter les erreurs de prises qui peuvent avoir lieu, surtout chez les patients plus âgés<sup>[223]</sup> et ce même si le degré de familiarisation des personnes avec les outils digitaux est faible.

Quel que soit le champ d'action dans la gestion du DT2, les applications s'avèrent des soutiens utiles pour les patients dans leur gestion de la maladie de tous les jours. Ce sont également des outils de gestion des données qui permettent d'apporter un suivi au médecin lors des consultations.

Le design de ces applications nécessite cependant d'être simple tout en répondant correctement aux besoins des patients. Un dernier exemple dans ce cas est l'application VeryDiab® développée par la société informatique VeryPhone, en collaboration avec un patient diabétique. Bien qu'elle soit payante, elle regroupe de nombreuses informations et permet de combiner aide à l'alimentation, à l'activité physique et à l'observance du traitement<sup>[224]</sup>. Elle est également très bien reçue par les patients et facile d'utilisation, du fait notamment qu'elle ait été développée par un patient qui vit les mêmes situations. Cet aspect d'intégration du patient dans ces projets est un point que développent les laboratoires pharmaceutiques, afin de mieux prendre en compte les véritables besoins du patient.

## 4.2. Stratégies *Beyond The Pill* et *Patient-Centric*

Les termes *Beyond The Pill* et *Patient-Centric* sont deux termes proches, définissant de nouveaux business model qui ont émergé au sein des industries pharmaceutiques depuis une dizaine d'années. Leur but est d'apporter une solution thérapeutique plus adaptée aux besoins du patient<sup>[225]</sup>.

Au-delà de simplement produire un médicament, une solution *Beyond The Pill* développe des services supplémentaires, souvent digitaux, pour permettre à un patient de mieux gérer sa maladie. Ces outils sont élaborés en collaboration avec des patients, afin de les mettre au cœur du développement, d'où le terme *Patient-Centric*.

Le patient est placé au premier plan et peut donner son avis, ses retours et partager son expérience. Ainsi, une application ou un site internet développés avec cette approche répondent mieux aux attentes qu'un projet où les patients n'auraient pas été consultés. Au-delà de conférer au patient une position d'acteur de sa santé, le but de cette approche est de travailler de manière plus ouverte, collaborative et transparente vis-à-vis de ces personnes et de leur famille [224]. L'industrie pharmaceutique se rapproche alors des stratégies de soins centrées sur le patient qui sont déjà en place en consultation médicale (Figure 43) [227].



Figure 43 : Stratégie de soin centrée sur le patient [227]

Ainsi, le laboratoire pharmaceutique propose une solution globale de santé, développée par et pour les patients, dans laquelle le médicament est un élément comme les autres.

Sur le court-terme, cela permet d'ajouter de la valeur supplémentaire au traitement proposé par le laboratoire pharmaceutique, ce qui est un avantage en termes de santé pour le patient et un avantage concurrentiel pour le laboratoire.

Sur le long-terme, ces nouvelles stratégies sont également des moyens de développer la digitalisation de l'industrie pharmaceutique, qui est un secteur en retard sur ce point, de favoriser l'intégration du patient dans les projets futurs et de contribuer au développement de la transparence des laboratoires vis-à-vis de leurs patients.

# Discussion et conclusion

La communication médicale apparaît comme un élément essentiel dans le traitement du diabète de type II et la prévention de ses complications. Pour certains diabétologues, c'est un paramètre aussi important voire même plus que le traitement lui-même. En effet, la communication médicale permet de rassurer le patient et de générer chez lui un engagement dans sa maladie, en plus de lui transmettre des connaissances. C'est un paramètre cependant difficile à gérer dans la pratique médicale quotidienne, et dont certaines failles peuvent limiter l'influence positive sur le traitement du diabète de type II et la prévention de ses complications.

Comme j'ai pu le constater à travers le questionnaire mené dans le travail de ma thèse, il y a donc un besoin de communication de la part des patients et des professionnels de santé. Mais quels acteurs de la communication médicale doivent agir ? Internet et les médias sont-ils à même de répondre à ce besoin alors qu'ils apportent une influence qui peut parfois se retrouver limitée, voire négative, notamment par les « fake news » propagées à grande échelle ou encore par la communication anxiogène ? Face à cette question, il me semble que le support doit provenir de professionnels de santé avec une vision globale et la capacité d'adresser facilement des messages complexes. Dans ce rôle, l'industrie pharmaceutique a déjà sa place et est prête à agir plus pour améliorer la santé des patients, en profitant de son envergure internationale afin de transmettre les informations aux professionnels de santé et aux patients. Les laboratoires pharmaceutiques, de par leur statut et leur histoire, sont très réglementés en termes d'influence et de communication médicale et il est important de maintenir ces règles pour éviter toute dérive. Cependant, ces exigences réglementaires ne doivent pas freiner l'industrie dans cette mission, car d'autres acteurs à portée globale et qui ne disposent pas de réglementation en matière de diffusion d'information peuvent venir les remplacer. Laisser le champ libre à ces acteurs pourrait donc mener aux limites de la communication médicale et avoir des conséquences graves pour la santé. Une solution pourrait aussi consister à réguler ces acteurs au même titre que l'industrie, afin de filtrer et supprimer les messages dont l'influence sur la santé peut se révéler néfaste. Les exigences réglementaires envers les laboratoires sont importantes en termes de communication médicale aux médecins et aux patients, pourquoi n'en serait-il pas autant pour les nouvelles de santé diffusées à grande échelle sur les réseaux ? Une fake news de santé pourrait être considérée comme un médicament contrefait, dont les conséquences sur les patients sont connues et graves.

L'enquête réalisée durant cette thèse et la littérature ont également apporté une information sur le futur du patient chronique et sa place croissance en tant qu'acteur de soin. Aussi bien sur le plan de l'efficience que sur le point de la transparence, il est désormais indispensable de l'impliquer continuellement et d'échanger avec lui dans la mise en place de solutions thérapeutique dont il est le bénéficiaire final. L'industrie pharmaceutique a pour souhait de développer cet aspect dans son rôle actuel, via la mise en place de stratégies *Beyond The Pill* et *Patient-Centric*. L'inclusion du patient dans ces projets est un partenariat gagnant-gagnant. Le patient est complètement intégré au sein du développement de son traitement, acquiert un savoir supplémentaire, développe son engagement contre sa maladie et apporte sa valeur et sa situation « terrain » aux solutions mises en place. L'industriel quant à lui développe une solution thérapeutique plus adaptée aux besoins de ses patients, ce qui lui génère un avantage concurrentiel et stimule le développement de ces stratégies chez les autres laboratoires, qui favorisent à leur tour l'engagement du patient. Au-delà du prisme économique, l'industrie accentue sa transformation digitale grâce à ces actions et renforce sa transparence et son image vis-à-vis de l'opinion publique.

Ces perspectives d'avenir pour l'industrie pharmaceutique pourraient conduire à une amélioration globale du soin des personnes et sur le long-terme, réduire de manière importante la progression des maladies chroniques comme le diabète de type II, au même titre que le développement des traitements antibiotiques et de l'hygiène ont permis de réduire la progression des grandes maladies infectieuses il y a 100 ans.

# Bibliographie

- [1] World Health Organization. *Global Report on Diabetes*. 2016. 88p.
- [2] International Diabetes Federation. *IDF Atlas – Ninth edition*. 2019. 176p.
- [3] Polonsky WH, Henry RR. Poor medication adherence in type 2 diabetes: recognizing the scope of the problem and its key contributors. *Patient Preference and Adherence*. 2016; 10:1299-1307.
- [4] American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes*. *Diabetes Care*. 2020; 43(Suppl. 1): S14-S31.
- [5] Selvin E, Wang D, Matsushita K, et al. Prognostic Implication of Single-Sample Confirmatory Testing for Undiagnosed Diabetes: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2018; 169(3):156-164.
- [6] World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014; 103(3):341-63.
- [7] Holman N, Young B, Gadsby R. Current prevalence of Type 1 and Type 2 diabetes in adults and children in the UK. *Diabet Med*. 2015; 32(9): 1119–20.
- [8] Dabelea D, Bell RA, D'Agostino RB. Incidence of diabetes in youth in the United States. *JAMA*. 2007 Jun 27; 297(24):2716-24.
- [9] Incidence and trends of childhood Type 1 diabetes worldwide 1990-1999. *DIAMOND Project Group*. *Diabet Med*. 2006 Aug; 23(8):857-66.
- [10] Sattar N, Rawshani A, Franzen S, et al. Age at Diagnosis of Type 2 Diabetes Mellitus and Associations with Cardiovascular and Mortality Risks. *Circulation*. 2019; 139(19): 2228-2237.
- [11] Eggerickx T, Léger JF, Sanderson JP et al. L'évolution de la mortalité en Europe du 19<sup>ème</sup> siècle à nos jours. *Espace Pop Soc*. 2018 ; 2017-3:1-28.
- [12] Morin F, Spano JP, Morère JF. *Les cancers digestifs du sujet âgé*. Paris. Springer, 2010. Chap. 2. *Âge et cancer*. p. 21-32.
- [13] Chow CK, Ramasundarahettige C, Hu W, et al. Availability and affordability of essential medicines for diabetes across high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective epidemiological study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018; 6:798-808.
- [14] Mohan V, Khunti K, Chan SP et al. Management of Type 2 Diabetes in Developing Countries: Balancing Optimal Glycaemic Control and Outcomes with Affordability and Accessibility to Treatment. *Diabetes Ther*. 2020; 11(1):15-35.
- [15] Li R, Bilik D, Brown MB, et al. Medical costs associated with type 2 diabetes complications and comorbidities. *Am J Manag Care*. 2013;19(5):421-30.
- [16] Cersosimo E, Triplitt C, Solis-Herrera C, et al. *Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus*, [en ligne], <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279115/>, consulté le 14 Mars 2020.

- [17] Grill V. A comparison of brain glucose metabolism in diabetes as measured by positron emission tomography or by arteriovenous techniques. *Ann Med*. 1990; 22(3):171-6.
- [18] Rothman DL, Magnusson I, Katz LD et al. Quantitation of hepatic glycogenolysis and gluconeogenesis in fasting humans with <sup>13</sup>C NMR. *Science*. 1991; 254(5031):573-6.
- [19] Cersosimo E, Garlick P, Ferretti J. Insulin regulation of renal glucose metabolism in humans. *Am J Physiol*. 1999; 276(1):E78-84, 1999.
- [20] Collège des enseignants d'endocrinologie, diabète et maladies métaboliques. *Endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques*. 4<sup>ème</sup> ed. ; Elsevier Masson, Issy-Les-Moulineaux. 523 p.
- [21] Dulac M, Sanandedji E, Zimmer L. *Biochimie* ; De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve.
- [22] Lorenzi M. The polyol pathway as a mechanism for diabetic retinopathy: attractive, elusive, and resilient. *Exp Diabetes Res*. 2007; 2007:61038.
- [23] Buse MG. Hexosamines, insulin resistance and the complications of diabetes: current status. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2006; 290(1): E1-E8.
- [24] Das EN, King GL. The role of protein kinase C activation and the vascular complications of diabetes. *Pharmacol Res*. 2007; 55(6):498-510.
- [25] Haleng J, Pincemail J, Defraigne JO, et al. Le stress oxydant. *Rev Med Liege*. 2007; 62(10): 628-38.
- [26] International Diabetes Federation. *IDF Atlas – Eighth edition*. 2017. 150p.
- [27] Wang W, Lo ACY. Diabetic Retinopathy: Pathophysiology and Treatments. *Int J Mol Sci*. 2018; 19(6).
- [28] Naruse K, Nakamura J, Hamada Y, et al. Aldose reductase inhibition prevents glucose-induced apoptosis in cultured bovine retinal microvascular pericytes. *Exp. Eye Res*. 2000; 71(3):309-15.
- [29] Romeo G, Liu WH, Asnaghi V, et al. Activation of nuclear factor- $\kappa$ B induced by diabetes and high glucose regulates a proapoptotic program in retinal pericytes. *Diabetes*. 2002; 51(7):2241-48.
- [30] Romero-Aroca P, Baget-Bernaldiz M, Pareja-Rios A, et al. Diabetic macular edema pathophysiology: Vasogenic versus inflammatory. *J Diabetes Res*. 2016; 2016:2156273.
- [31] Zhang X, Zhao J, Zhao T, et al. Effect of intensive glycemic control in ocular complications in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trial. *Endocrine*. 2015; 49(1):78-89.
- [32] Thomas MC, Cooper ME, Zimmet P. Changing epidemiology of type 2 diabetes mellitus and associated chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2016; 12(2):73-81.
- [33] Johnson DW, Jones GRD, Mathew TH, et al. Chronic kidney disease and measurement of albuminuria and proteinuria: a position statement. *Med J Aust*. 2012; 197(4):224-5.

- [3'] American Diabetes Association. Standard of Medical Care in Diabetes – 2019. *Diabetes Care*. 2019; 42 (Suppl. 1): S1-193.
- [35] American Diabetes Association. Standard of Medical Care in Diabetes – 2005. *Diabetes Care*. 2005; 28 (Suppl. 1): S4-36.
- [36] Mogensen CE, Christensen CK, Vittinghus E. The stages in diabetic renal disease. With emphasis on the stage of incipient diabetic nephropathy. *Diabetes*. 1983; 32 (Suppl. 2):64-78
- [37] Médecine Sorbonne Université. Chapitre 6 – *Complications du diabète (type 1 et 2)* [en ligne] <http://www.chups.jussieu.fr/polys/diabeto/POLY.Chp.6.2.html>, consulté le 14 Septembre 2019.
- [38] Perkovic V, Heerspink HL, Chalmers J, et al. Intensive glucose control improves kidney outcomes in patients with type 2 diabetes. *Kidney Int*. 2013; 83(3):517-523.
- [39] Gerstein HC. Diabetes: Dysglycaemia as a cause of cardiovascular outcomes. *Nat Rev Endocrinol*. 2015; 11(9):508-10.
- [40] Emerging Risk Factors Collaboration, Sarwar N, Gao P, et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet*. 2010; 375(9733):2215-22.
- [41] Rao Kondapally Seshasai S, Kaptoge S, Thompson A, et al. Diabetes mellitus, fasting glucose, and risk of cause-specific death. *N Engl J Med*. 2011; 364(9):829-841.
- [42] Einarson TR, Acs A, Ludwig C, et al. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetics: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007–2017. *Cardiovasc Diabetol*. 2018; 17(1):83.
- [43] Haute Autorité de Santé. Prévention [en ligne] [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_410178/fr/prevention](https://www.has-sante.fr/jcms/c_410178/fr/prevention), consulté le 11 Avril 2020.
- [44] Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J*. 2020; 41(2):255-323.
- [45] Ray KK, Seshasai SR, Wijesuriya S, et al. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet*. 2009; 373(9677):1765-72.
- [46] Laiteerapong N, Ham SA, Gao Y, et al. The legacy effect in type 2 diabetes: impact of early glycemic control on future complications (The Diabetes & Aging Study). *Diabetes Care*. 2019; 42(3):416-426.
- [47] Rawshani A, Franzén S, Sattar N, et al. Risk factors, mortality, and cardiovascular outcomes in patients with type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2018; 379(7):633-644.

- [48] Amoah VMK, Anokye R, Acheampong E, et al. The experiences of people with diabetes-related lower limb amputation at the Komfo Anokye Teaching Hospital (KATH) in Ghana. *BMC Res Notes*. 2018; 11(1):66.
- [49] Pendsey SP. Understanding diabetic foot. *Int J Diabetes Dev Ctries*. 2010; 30(2):75-79.
- [50] Casqueiro J, Casqueiro J, Alves C. Infections in patients with diabetes mellitus: A review of pathogenesis. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012; 16(Suppl 1):S27-S36.
- [51] Pendsey S, Abbas ZG. The step-by-step program for reducing diabetic foot problems: A model for the developing world. *Curr Diab Rep*. 2007; 7(6):425-8.
- [52] Basit A, Nawaz A. Preventing diabetes-related amputations in a developing country-steps in the right direction. *Diabetes Voice*. 2013; 58(1):36-39.
- [53] Reddy PH. Can Diabetes Be Controlled by Lifestyle Archives? *Curr Res Diabetes Obes J*. 2017 ; 1(4).
- [54] Franz MJ, Boucher JL, Rutten-Ramos S, et al. Lifestyle weight-loss intervention outcomes in overweight and obese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Acad Nutr Diet*. 2015; 115(9):1447-63.
- [55] Boulé NG, Haddad E, Kenny GP, et al. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials. *JAMA*. 2001; 286(10):1218-27.
- [56] Shobhana R, Begum R, Snehalatha C, et al. Patients' adherence to diabetes treatment. *J Assoc Physicians India*. 1999; 47(12):1173-5.
- [57] Schultz JA, Sprague MA, Branen LJ, et al. A comparison of views of individuals with type 2 diabetes mellitus and diabetes educators about barriers to diet and exercise. *J Health Commun*. 2001; 6(2):99-115.
- [58] Chrvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review of the effect on glycemic control. *Patient Educ Couns*. 2016; 99(6):926-43.
- [59] Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2018; 61(12):2461-2498.
- [60] World Health Organization. *Guidelines on second- and third-line medicines and type of insulin of the control of blood glucose levels in non-pregnant adults with diabetes mellitus*. 2018. 69 p.
- [61] International Diabetes Federation. *IDF Clinical Practice recommendations for managing type 2 Diabetes in primary care*. 2017. 34 p.

- [62] Kristensen SL, Rørth R, Jhund PS, et al. Cardiovascular, mortality, and kidney outcomes with GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2019; 7(10):776-785.
- [63] American Journal of Managed Care. *FDA approves Novo Nordisk's Oral semaglutide, first GLP-1 in pill form* [en ligne] <https://www.ajmc.com/newsroom/fda-approves-novo-nordisks-oral-semaglutide-first-glp1-in-pill-form>, consulté le 18 Avril 2020.
- [64] Maloney A, Rosenstock J, Fonseca V. A model-based meta-analysis of 24 antihyperglycemic drugs for type 2 diabetes: comparison of treatment effects at therapeutic doses. *Clin Pharmacol Ther.* 2019; 105(5):1213-1223.
- [65] Al Sifri S, Basiounny A, Echtay A, et al. The incidence of hypoglycaemia in Muslim patients with type 2 diabetes treated with sitagliptin or a sulphonylurea during Ramadan: a randomised trial. *Int J Clin Pract.* 2011; 65(11):1132-40.
- [66] Hassanein M, Abdallah K, Schweizer A. A double-blind, randomized trial, including frequent patient-physician contacts and Ramadan-focused advice, assessing vildagliptin and gliclazide in patients with type 2 diabetes with type 2 diabetes fasting during Ramadan: the STEADFAST study. *Vasc Health Risk Manag.* 2014; 10:319-26.
- [67] Zinman B, Wanner C, Lachin JM, et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2015; 373(22):2117-28.
- [68] Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2019; 380(4):347-357.
- [69] Neal B, Perkovic V, Mahaffey KW, et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2017; 377(7):644-657.
- [70] Rosenstock J, Kahn SE, Johansen OE, et al. Effect of linagliptine vs glimepiride on major adverse cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes: the CAROLINA randomized clinical trial. *JAMA.* 2019; 322(12):1155-1166.
- [71] Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, et al. Canagliflozin and renal outcomes in type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med.* 2019; 380(24):2295-2306.
- [72] Légifrance. *Arrêté du 24 mars 202 modifiant la liste des spécialités pharmaceutiques remboursables aux assurés sociaux* [en ligne] [https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=69C8044B66E901E612DFC73C9FFA62A9.tplgfr22s\\_3?cidTexte=JORFTEXT000041774023&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000041773787](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=69C8044B66E901E612DFC73C9FFA62A9.tplgfr22s_3?cidTexte=JORFTEXT000041774023&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000041773787), consulté le 18 Avril 2020.
- [73] Nissen SE, Wolski K. Effect of rosiglitazone on the risk of myocardial infarction and death from cardiovascular causes. *N Engl J Med.* 2007; 356(24):2467-71.
- [74] World Health Organization. *Global status report on noncommunicable diseases 2014.* 2014. 280 p.

- [75] World Health Organization. *Diet, nutrition and the prevention of chronic disease: report of a joint WHO/FAO Expert Consultation*. 2003. 180p.
- [76] Ley SH, Hamdy O, Mohan V, et al. Prevention and management of type 2 diabetes: dietary components and nutritional strategies. *Lancet*. 2014; 383(9933):1999–2007.
- [77] Wang M, Yu M, Fang L, et al. Association between sugar-sweetened beverages and type 2 diabetes: A meta-analysis. *J Diabetes Investig*. 2015; 6(3):360-366.
- [78] Papier K, D'Este C, Bain C, et al. Consumption of sugar-sweetened beverages and type 2 diabetes incidence in Thai adults: results from an 8-year prospective study. *Nutr Diabetes*. 2017; 7(6):e283.
- [79] Imamura F, O'Connor L, Ye Z, et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. *BMJ*. 2015; 351:h3576.
- [80] Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, et al. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2007; 298:(22):2654–64.
- [81] Luo J, Rossouw J, Tong E, et al. Smoking and diabetes: does the increased risk ever go away? *Am J Epidemiol*. 2013; 178:(6)937–45.
- [82] World Health Organization. *Global recommendations on physical activity for health*. 2010. 58 p.
- [83] World Health Organization. *Guideline: sugars intake for adults and children*. 2015. 59 p.
- [84] Franco M, Bilal U, Ordunez P, Benet M, Morejon A, Caballero B et al. Population-wide weight loss and regain in relation to diabetes burden and cardiovascular mortality in Cuba 1980-2010: repeated cross-sectional surveys and ecological comparison of secular trends. *BMJ*. 2013 ;346.
- [85] Colchero MA, Salgado JC, Unar-Munguia M, et al. Price elasticity of the demand for sugar sweetened beverages and soft drinks in Mexico. *Econ Hum Biol*. 2015; 19:129–37.
- [86] Le Vif. *Australie: le paquet de cigarettes passe à 30 euros* [en ligne] <https://www.levif.be/actualite/international/australie-le-paquet-de-cigarettes-passe-a-30-euros/article-normal-1243119.html>, consulté le 25 Avril 2020.
- [87] Tobacco in Australia. *1.3 Prevalence of smoking – Adults* [en ligne] <https://www.tobaccoaustralia.org.au/chapter-1-prevalence/1-3-prevalence-of-smoking-adults>, consulté le 25 Avril 2020.
- [88] National Cancer Institute. *Making health communication programs work*. 251 p.
- [89] Jakobson R. Closing statement : Linguistic and poetics. *Style in Language*. 1960; 350-377.
- [90] Vie publique. *Catégories de professionnels de santé (Code de la Santé Publique)* [en ligne] <https://www.vie-publique.fr/fiches/37855-categories-de-professionnels-de-sante-code-de-la-sante-publique>, consulté le 26 Juillet 2020.

- [91] Alios Conseil. *Affaires Médicales* [en ligne] <http://www.aliosconseil.com/domain/medico-marketing/>, consulté le 3 Mai 2020.
- [92] United States Food & Drug Administration. *What We Do* [en ligne] <https://www.fda.gov/about-fda/what-we-do>, consulté le 9 Mai 2020.
- [93] European Medicines Agency. *What we do* [en ligne] <https://www.ema.europa.eu/en/about-us/what-we-do>, consulté le 9 Mai 2020.
- [94] Gouvernement. *Risques : Prévention des risques majeurs : Les partenaires* [en ligne] <https://www.gouvernement.fr/risques/les-partenaires>, consulté le 9 Mai 2020.
- [95] Larousse. *Définition : média* [en ligne] [https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9dia\\_m%C3%A9dias/50085](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9dia_m%C3%A9dias/50085), consulté le 9 Mai 2020.
- [96] Les Echos. *Coronavirus : une couverture médiatique « sans précédents » dans l'histoire* [en ligne] [https://www.lesechos.fr/tech-medias/medias/coronavirus-une-couverture-mediaticue-sans-precedent-dans-lhistoire-1188927](https://www.lesechos.fr/tech-medias/medias/coronavirus-une-couverture-mediатique-sans-precedent-dans-lhistoire-1188927), consulté le 9 Mai 2020.
- [97] We Are Social. *Digital Report 2020* [en ligne] <https://wearesocial.com/fr/blog/2020/01/digital-report-2020>, consulté le 9 Mai 2020.
- [98] The World Bank. *World Bank Country and Lending Groups* [en ligne] <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>, consulté le 9 Mai 2020.
- [99] Jacques Attali. *Les labyrinthes de l'information* [en ligne] <http://www.attali.com/economie-positive/les-labyrinthes-de-linformation/>, consulté le 13 Mai 2020.
- [100] Wakefield MA, Loken B, Hornik RC. Use of mass media campaigns to change health behaviour. *Lancet*. 2010; 376(9748): 1261-1271.
- [101] Cahiers d'histoire. *Les hommes politiques de la voix à l'image – Retour sur le débat télévisé John Kennedy/Richard Nixon en 1960* [en ligne] <https://journals.openedition.org/chrhc/2294>, consulté le 21 Mai 2020.
- [102] Erudit. *Tabagisme et grossesse. Représentations sociales chez les mères québécoises* [en ligne] <https://www.erudit.org/fr/revues/dss/2007-v6-n1-dss1891/016945ar/>, consulté le 21 Mai 2020.
- [103] Larousse. *Définitions : vulgarisation* [en ligne] <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/vulgarisation/82649>, consulté le 22 Mai 2020.
- [104] WhyDoc – Vulgarisation Médicale [en ligne] <https://www.whydoc.fr/>, consulté le 22 Mai 2020.
- [105] Liebens F, Aimont M, Carly B, et al. *Internet, presse, médias : nouveaux éléments dans la communication médicale*. 2005. 10p.

- [106] Manger Bouger : Programme National Nutrition Santé [en ligne] <https://www.mangerbouger.fr/Les-recommandations/Augmenter/Les-fruits-et-legumes>, consulté le 23 Mai 2020.
- [107] 5 par jour [en ligne] <https://www.5amtag.ch/fr/>, consulté le 23 Mai 2020.
- [108] Singapore Press Holdings. Disease Awareness Campaigns (DACS) [en ligne] [https://corporate.sph.com.sg/system/misc/vetting/20Medicinal\\_3\\_June2014\\_Rv1.pdf](https://corporate.sph.com.sg/system/misc/vetting/20Medicinal_3_June2014_Rv1.pdf), consulté le 23 Mai 2020.
- [109] Alves TL, Martins de Freitas AF, Van Ejik MEC, et al. Compliance of Disease Awareness Campaigns in Printed Dutch Media with National and International Regulatory Guidelines. *PLoS One*. 2014; 9(9):e106599.
- [110] Dyer Owen. Disease awareness campaigns turn healthy people into patients. *BMJ*. 2006; 332(7546):871.
- [111] Asthma Information and Resources – Asthma.com [en ligne] <https://www.asthma.com/>, consulté le 23 Mai 2020.
- [112] Tiner R. The pharmaceutical industry and disease mongering – The industry works to develop drugs, not diseases. *BMJ*. 2002; 325(7357):216.
- [113] GlaxoSmithKline. *Notre histoire* [en ligne] <https://fr.gsk.com/fr-fr/a-propos-de-gsk/notre-histoire/>, consulté le 23 Mai 2020.
- [114] L'internaute. Réseau social : Définition [en ligne] <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/reseau-social/>, consulté le 23 Mai 2020.
- [115] Agence des médias sociaux. Twitter en chiffres édition 2020 [en ligne] <https://www.agencedesmediassociaux.com/twitter-chiffres-2020/>, consulté le 23 Mai 2020.
- [116] Trop Libre. *Internet et les réseaux sociaux : que dit la loi ?* [en ligne] <http://www.trop-libre.fr/internet-et-les-reseaux-sociaux-que-dit-la-loi/>, consulté le 23 Mai 2020.
- [117] Collège Lyonnais des Généralistes Enseignants. – UCLB Lyon I. *La relation médecin-patient : entre obéir, consentir et s'accorder* [en ligne] <http://anciensite.clge.fr/IMG/pdf/RelationMedPatient.pdf>, consulté le 30 Mai 2020.
- [118] Delvaux B. Action des groupes d'entraide : un large éventail. *Bull Educ Patient*. 1987; 6(2):9-12.
- [119] Boulet LP. The Expert Patient and Chronic Respiratory Diseases. *Can Respir J*. 2016; 9454506.
- [120] Lorig KR, Sobel DS, Stewart AL, et al. Evidence Suggesting That a Chronic Disease Self-Management Program Can Improve Health Status While Reducing Hospitalization: A Randomized Trial. *Med Care*. 1999; 37(1):5-14.

- [121] Foster G, Taylor SJC, Eldridge SE, et al. Self-management Education Programmes by Lay Leaders for People With Chronic Conditions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007; 17(4):CD005108.
- [122] Université des patients - Paris Sorbonne [en ligne] <https://universitedespatients-sorbonne.fr/>, consulté le 29 Mai 2020.
- [123] Carenity. *Qui sommes-nous ?* [en ligne] <https://www.carenity.com/qui-sommes-nous>, consulté le 29 Mai 2020.
- [124] Carenity. *Diabète de type 2 : Définition, Symptômes, Traitements* [en ligne] <https://www.carenity.com/infos-maladie/diabete-de-type-2-268?>, consulté le 29 Mai 2020.
- [125] L'Express. *Carenity, le « Facebook » des patients* [en ligne] [https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/carenity-le-facebook-des-patients\\_1225211.html](https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/carenity-le-facebook-des-patients_1225211.html), consulté le 29 Mai 2020.
- [126] LinkedIn. *Key Opinion Leaders in the Healthcare Space: How to Identify and Keep Them Engaged* [en ligne] <https://www.linkedin.com/pulse/key-opinion-leaders-healthcare-space-how-identify-keep-nina-bressau/>, consulté le 30 Mai 2020.
- [127] Moynihan R. Key opinion leaders: independent experts or drug representatives in disguise? *BMJ* 2008; 336(7658):1402-1403.
- [128] Mishra S. Do medical conferences have a role to play? Sharpen the saw. *Indian Heart J*. 2016; 68(2):111-113.
- [129] Informedhealth.org. *What are clinical practice guidelines?* [en ligne] <https://www.informedhealth.org/what-are-clinical-practice-guidelines.2980.en.html>, consulté le 1<sup>er</sup> Juin 2020.
- [130] Haute Autorité de Santé. *Algorithme : Diabète de type 2* [en ligne] [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/12e\\_memo algo-diabete\\_a3\\_080213.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-02/12e_memo algo-diabete_a3_080213.pdf), consulté le 1<sup>er</sup> Juin.
- [131] Appraisal of Guidelines Research & Evaluation. *AGREE II Instrument* [en ligne] [https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument\\_2009\\_UPDATE\\_2013.pdf](https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf), consulté le 2 Juin 2020.
- [132] Aschner P. New IDF clinical practice recommendations for managing type 2 diabetes in primary care. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017; 132:169-170.
- [133] Leem: les entreprises du medicament. *Définition du métier de visiteur médical* [en ligne] <https://www.leem.org/definition-du-metier-de-visiteur-medical#:~:text=Responsable%20de%20l'information%2C%20de,dont%20il%20assure%20la%20promotion.>, consulté le 4 Juin 2020.
- [134] Wazana A. Physicians and the Pharmaceutical Industry: Is a Gift Ever Just a Gift? *JAMA*. 2000 ; 283(3) :373-80.

- [135] Spurling GK, Mansfield PR, Montgomery BD, et al. Information From Pharmaceutical Companies and the Quality, Quantity, and Costs of Physicians' Prescribing: A Systematic Review. *PLoS Med.* 2010; 7(10):e1000352.
- [136] Ministère des Solidarités et de la Santé. *Fiche n°3 – Les effectifs de la visite médicale* [en ligne] [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Les\\_entreprises\\_du\\_medicament\\_LEEM\\_-\\_Les\\_effectifs\\_de\\_la\\_visite\\_medicale.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Les_entreprises_du_medicament_LEEM_-_Les_effectifs_de_la_visite_medicale.pdf), consulté le 4 Juin 2020.
- [137] Leem: les entreprises du medicament. *Statistiques de l'information promotionnelle* [en ligne] <https://www.leem.org/statistiques-de-linformation-promotionnelle>, consulté le 4 Juin 2020.
- [138] MSL et Affaires Médicales en France. *Fiche de description du métier de MSL ou Responsable Scientifique Régional* [en ligne] <https://mslfrance.wordpress.com/2019/10/01/fiche-de-description-du-metier-de-msl-ou-responsable-scientifique-regional-source-apec/>, consulté le 4 Juin 2020.
- [139] Moss RJ, Black J. Health Care Professionals' Expectations of the Medical Science Liaison: A Blinded Survey. *Ther Innov Regul Sci.* 2013; 47(2):203-208.
- [140] Ministère des solidarités et de la santé. *Développement professionnel continu – DPC* [en ligne] [https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/se-former-s-installer-exercer/dpc#:~:text=Le%20d%C3%A9veloppement%20professionnel%20continu%20\(DPC,mode%20ou%20secteur%20d'activit%C3%A9](https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/se-former-s-installer-exercer/dpc#:~:text=Le%20d%C3%A9veloppement%20professionnel%20continu%20(DPC,mode%20ou%20secteur%20d'activit%C3%A9), consulté le 4 Juin 2020.
- [141] Balmer JT. The transformation of continuing medical education (CME) in the United States. *Adv Med Educ Pract.* 2013; 4:171-182.
- [142] IDF School of Diabetes. *Diabetes and Ramadan* [en ligne] <https://www.idfdiabetesschool.org/Short-Course/diabetes-ramadan/en>, consulté le 5 juin 2020
- [143] Legifrance. *Recommandation sur les équivalents français à donner à l'expression fake news* [en ligne] <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037460897&dateTexte=&categorieLien=id>, consulté le 22 Décembre 2019.
- [144] Merck. *Vos questions sur le Lévothyrox®* [en ligne] <https://www.merckgroup.com/fr-fr/expertise/general-medicine/traitements-maladies-cardiometaboliques/levothyrox-questions-reponses.html>, consulté le 7 Juin 2020.
- [145] Bayless TM, Brown E, Paige DM. Lactase Non-persistence and Lactose Intolerance. *Curr Gastroenterol Rep.* 2017; 19(5):23.
- [146] Le Journal des Femmes. *Levothyrox: Merck condamné à verser 1000 euros aux plaignants* [en ligne] <https://sante.journaldesfemmes.fr/quotidien/2399125-levothyrox-euthyrox-thyroide-france-effets->

[secondaires/#:~:text=Alors%20qu'ils%20tol%C3%A9raient%20bien,pertes%20de%20m%C3%A9moire%20ou%20d%C3%A9prime\).](#), consulté le 12 Juin 2020.

[147] Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé. *Levothyrox® (levothyroxine) comprimés sécables nouvelle formule : suivi des patients à risque pendant la période de transition – Lettre aux professionnels de santé* [en ligne] <https://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Lettres-aux-professionnels-de-sante/Levothyrox-R-levothyroxine-comprimes-secables-nouvelle-formule-suivi-des-patients-a-risque-pendant-la-periode-de-transition-Lettre-aux-professionnels-de-sante>, consulté le 7 juin 2020.

[148] Herodote.net, le média de l'histoire. *14 mai 1796 – Edouard Jenner découvre la vaccination* [en ligne] [https://www.herodote.net/14\\_mai\\_1796-evenement-17960514.php](https://www.herodote.net/14_mai_1796-evenement-17960514.php), consulté le 7 juin 2020.

[149] Ministère des Solidarités et de la Santé. *11 vaccins obligatoires en 2018* [en ligne] <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/vaccins-obligatoires/article/11-vaccins-obligatoires-depuis-2018>, consulté le 26 Décembre 2019.

[150] Service public. *Calendrier vaccinal* [en ligne] <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F724>, consulté le 26 Décembre 2019.

[151] Twitter. *Trust My Science* [en ligne] <https://twitter.com/TrustMyScience/status/1136165842306158592>, consulté le 12 Juin 2020.

[152] Angrand L, Elnar AA, Authier FJ, et al. Aluminium adjuvant exposure through vaccines in France in 2018. *Ann Pharm Fr.* 2020; 78(2):111-128.

[153] Food and Agriculture Organization/World Health Organization. *Safety evaluation of certain food additives and contaminants: prepared by the Seventy fourth meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA)*. 2011. 825p.

[154] Aguilar F, Autrup H, Barlow, et al. Safety of aluminium from dietary intake – Scientific Opinion of the Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids, and Food Contact Materials (AFC). *EFSA J.* 2008; 754(7):1-34.

[155] Association Santé Environnement France | L'actu vue par nos médecins. *L'aluminium, ce métal qui nous empoisonne, la synthèse de l'ASEF* [en ligne] <https://www.asef-asso.fr/production/laluminium-ce-metal-qui-nous-empoisonne-la-synthese-de-lasef/#:~:text=Pratiquement%20toutes%20les%20denr%C3%A9es%20alimentaires,l%C3%A9gumes%20et%20les%20produits%20laitiers.>, consulté le 7 Juin 2020.

[156] CHU de Montpellier. *Sclérose en plaques et vaccination contre l'hépatite B* [en ligne] <http://www1.chu-montpellier.fr/fr/vaccination/les-polemiqueset-les-fake-newsconcernant-la-vaccination/sclerose-en-plaques-et-vaccination-contre-lhepatite-b/>, consulté le 7 Juin 2020.

- [157] Balinska MA. Hepatitis B vaccination and French Society ten years after the suspension of the vaccination campaign: how should we raise infant immunization coverage rates? *Journal of Clinical Virology*. 2009; 46(3):202-5.
- [158] Mailand MT, Frederiksen JL. Vaccines and multiple sclerosis: a systematic review. *J Neurol*. 2017; 264(6):1035-1050.
- [159] Godlee F, Smith J, Marcovitch H. Wakefield's article linking MMR vaccine and autism was fraudulent. *BMJ*. 2011; 342:c7452.
- [160] Taylor LE, Swerdfeger AL, Eslick GD. Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies. *Vaccine*. 2014; 32(29) :3623-9.
- [161] Sciences et Avenir. *Rougeole : le nombre de cas augmente en 2019* [en ligne] [https://www.sciencesetavenir.fr/sante-maladie/rougeole-le-nombre-de-cas-augmente-en-2019\\_133027](https://www.sciencesetavenir.fr/sante-maladie/rougeole-le-nombre-de-cas-augmente-en-2019_133027), consulté le 26 Décembre 2019.
- [162] Le Figaro Santé. *Costa Rica : une famille française réintroduit la rougeole pour la première fois en cinq ans* [en ligne] <http://sante.lefigaro.fr/article/costa-rica-une-famille-francaise-reintroduit-la-rougeole-pour-la-premiere-fois-en-cinq-ans/>, consulté le 26 Décembre 2019.
- [163] Mes vaccins. *L'épidémiologie de la rougeole dans le monde en Avril 2019* [en ligne] <https://www.mesvaccins.net/web/news/13735-l-epidemiologie-de-la-rougeole-dans-le-monde-en-avril-2019>, consulté le 26 Décembre 2019.
- [164] Organisation Mondiale de la santé. *Variole* [en ligne] <https://www.who.int/topics/smallpox/fr/>, consulté le 26 Décembre 2019.
- [165] Johnson T. Shattuck lecture: Medicine and the media. *N Engl J Med*. 1998; 339(2):87-92.
- [166] Kolata G. A cautious awe greets drugs that eradicate tumors in mice. *New York Times* 1998; 1:1.
- [167] Légifrance. *Loi du 29 juillet 1881 sur la liberté de la presse* [en ligne]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006070722>, consulté le 30 Décembre 2019.
- [168] L'optimisme. *Médias et informations négatives : un obstacle à notre bonheur ?* [en ligne] <https://www.loptimisme.com/medias-et-information-negatives-un-obstacle-a-notre-bonheur/>, consulté le 8 Juin 2020.
- [169] France Inter. *Des iraniens meurent après avoir consommé de l'alcool pour guérir du coronavirus* [en ligne] <https://www.franceinter.fr/societe/des-iraniens-meurent-apres-avoir-consomme-de-l-alcool-pour-querir-du-coronavirus>, consulté le 8 Juin 2020.
- [170] Thakur V, Jain A. COVID-19-suicides: A global psychological pandemic. *Brain Behav Immun*. 2020 ;S0889-1591(20)30643-7.

- [171] Pessoa-Amorim G, Camm CF, Gajendragadkar P, et al. Admission of patients with STEMI since the outbreak of the COVID-19 pandemic: a survey by the European Society of Cardiology. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes*. 2020; qcaa046.
- [172] Worldometer. *Coronavirus Update (Live)* [en ligne] <https://www.worldometers.info/coronavirus/>, consulté le 12 Juin 2020.
- [173] Organisation Mondiale de la Santé. *Les 10 principales causes de mortalité* [en ligne] <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>, consulté le 12 Juin 2020.
- [174] Organisation Mondiale de la Santé. *Education Thérapeutique du patient: programmes de formation continue pour les professionnels de soins dans le domaine de la prévention des maladies chroniques: recommandations d'un groupe de travail de l'OMS*. 1998. 56p.
- [175] Adapted from Golay A, Lagger G, Chambouleyron M, et al. Therapeutic education of diabetic patients. *Diabetes Metab Res Rev*. 2008; 24(3):192-6.
- [176] Breland JY, McAndrew LM, Gross RL, et al. Challenges to Healthy Eating for People With Diabetes in a Low-Income, Minority Neighborhood. *Diabetes Care*. 2013; 36(10):2895-2901.
- [177] Gvozdanović Z, Farčić N, Placente H, et al. Diet Education as a Success Factor of Glycemia Regulation in Diabetes Patients: A Prospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(20):4003.
- [178] Zhang Y, Chu L. Effectiveness of Systematic Health Education Model for Type 2 Diabetes Patients. *Int J Endocrinol*. 2018; 2018:6530607.
- [179] Gray A, Threlked RJ, Feinsgold KR, et al. Nutritional recommendations for individuals with diabetes. *Endotext* [Internet]. 2000.
- [180] Scain SF, Friedman R, Gross JL. A structured educational program improves metabolic control in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Educ*. 2009; 35(4):603-11.
- [181] Qiu S, Cai X, Liu L, et al. Improving Patients' Adherence to Physical Activity in Diabetes Mellitus : A Review. *Diabetes Metab J*. 2012; 36(1):1-5.
- [182] Serour M, Alqhenaei H, Al-Saqabi S, et al. Cultural factors and patients' adherence to lifestyle measures. *Br J Gen Pract*. 2007; 57(537):291-5.
- [183] Moschny A, Platen P, Klaassen-Mielke R, et al. Barriers to physical activity in older adults in Germany: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011; 8:121.
- [184] Mier N, Medina AA, Ory MG. Mexican Americans With Type 2 Diabetes: Perspectives on Definitions, Motivators, and Programs of Physical Activity. *Prev Chronic Dis*. 2007; 4(2):A24.
- [185] Younk LM, Mikelladze M, Tate D, et al. Exercise-related hypoglycemia in diabetes mellitus. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2011; 6(1):93-108.

- [186] Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, et al. Physical activity/exercise and type 2 diabetes: a consensus statement from the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2006; 29(6):1433-8.
- [187] Kirk A, Leese G. Encouraging physical activity interventions among people with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes Nursing*. 2009; 13(1):26-31.
- [188] Institut de recherche du bien-être de la médecine et du sport santé. *Le jardinage, une activité qui préserve votre jeunesse !* [en ligne] <https://www.irbms.com/la-pratique-du-jardinage/>, consulté le 20 Juin 2020.
- [189] Batinfo. Perdre des calories en bricolant et en jardinant [en ligne] [https://batinfo.com/actualite/perdre-des-calories-en-bricolant-et-en-jardinant\\_2277#:~:text=Le%20top%20des%20activit%C3%A9s%20bricolage,entre%20391%20et%20315%20calories.](https://batinfo.com/actualite/perdre-des-calories-en-bricolant-et-en-jardinant_2277#:~:text=Le%20top%20des%20activit%C3%A9s%20bricolage,entre%20391%20et%20315%20calories.), consulté le 20 Juin 2020.
- [190] Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, et al. Exercise and Type 2 Diabetes – The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association : joint position statement. *Diabetes Care*. 2010 ; 33(12):e147-e167.
- [191] Farsaei S, Sabzghabaei AM, Zargarzadeh AH, et al. Effect of pharmacist-led patient education on glycemic control of type 2 diabetics: a randomized controlled trial. *J Res Med Sci*. 2011; 16(1):43-49.
- [192] Pikkemaat M, Boström KB, Strandberg EL. "I have got diabetes!" – interviews of patients newly diagnosed with type 2 diabetes. *BMC Endocr Disord*. 2019; 19:53.
- [193] Actusoins. Asalée: un dispositif accessible aux infirmières liberals [en ligne] <https://www.actusoins.com/302963/asalee-un-dispositif-accessible-aux-liberales.html>, consulté le 20 Juin 2020.
- [194] Strasser R. Rural health around the world: challenges and solutions. *Fam Pract*. 2003; 20(4) :457-63.
- [195] Polonsky WH, Capehorn M, Belton A, et al. Physician-patient communication at diagnosis of type 2 diabetes and its links to patient outcomes: New results from the global IntroDia® study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017; 127:265-74.
- [196] Khurana L, Durand EM, Gary ST, et al. Mechanisms for improving diabetes patient-provider communication through optimal use of e-clinical technologies. *Patient Prefer Adherence*. 2019; 13:981-92.
- [197] Montvida O, Shaw J, Atherton JJ, et al. Long-term Trends in Antidiabetes Drug Usage in the U.S.: Real-world Evidence in Patients Newly Diagnosed With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2018; 41(1):69-78.

- [198] Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. *Trulicity – Avis d'inscription aux listes des médicaments – Médicament d'exception* [en ligne] [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Inscription\\_medicaments/Avis\\_au\\_ministre/Juin\\_2016/Trulicity\\_2016\\_06.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Inscription_medicaments/Avis_au_ministre/Juin_2016/Trulicity_2016_06.pdf), consulté le 23 Juillet 2020.
- [199] Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. *Forxiga – Avis d'inscription aux listes des médicaments – Médicament d'exception* [en ligne] [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Inscription\\_medicaments/Avis\\_au\\_ministre/Octobre\\_2015/Forxiga\\_2015\\_10\\_cav.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Inscription_medicaments/Avis_au_ministre/Octobre_2015/Forxiga_2015_10_cav.pdf), consulté le 23 Juillet 2020.
- [200] Sénat. *Inde : quelles règles sociales dans une économie émergente ?* [en ligne] <https://www.senat.fr/rap/r06-416/r06-4163.html#:~:text=Selon%20l'estimation%20de%20l,%C3%A0%20environ%20220%20euros%20mensuels.>, consulté le 11 Juillet 2020.
- [201] Li F, Liu B, Yin G, et al. Young onset type 2 diabetic patients might be more sensitive to metformin compared to late onset type 2 diabetic patients. *Sci Rep.* 2017; 7:16382.
- [202] Gregg EW, Hora I, Benoit SR. Resurgence in Diabetes-Related Complications. *JAMA.* 2019; 321(19):1867-8.
- [203] Ameli. *Le service Sophia diabète en pratique* [en ligne] <https://www.ameli.fr/assure/sante/assurance-maladie/service-sophia-pour-les-personnes-diabetiques/le-service-sophia-diabete-en-pratique>, consulté le 11 Juillet 2020.
- [204] Journée mondiale du diabète. *A propos de la JMD* [en ligne] <https://worlddiabetesday.org/fr/about/>, consulté le 14 Juillet 2020.
- [205] Merck. *Diabetes – Expertise* [en ligne] <https://www.merckgroup.com/en/expertise/general-medicine/diabetes.html>, consulté le 14 Juillet 2020.
- [206] Twitter. D R Rajasekhar [en ligne] <https://twitter.com/DRRajasekhar3/status/1194567363443609600>, consulté le 14 Juillet 2020.
- [207] Hassanein M, Al-Arouj M, Hamdy O, et al. Diabetes and Ramadan: Practical guidelines. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017; 126:303-16.
- [208] Derkzen F, Bensing J, Lagro-Janssen A. Effectiveness of empathy in general practice: a systematic review. *Br J Gen Pract.* 2013; 63(606):e-76-84.
- [209] Parkin T, Skinner TC. Discrepancies between patient and professionals recall and perception of an outpatient consultation. *Diabetes Med.* 2003; 20(11):909-14.
- [210] Kerse N, Buetow S, Mainous AG III, et al. Physician-patient relationship and medication compliance: a primary care investigation. *Ann Fam Med.* 2004; 2(5):455-61.
- [211] Neumann M, Edelhäuser F, Tauschel D, et al. Empathy decline and its reasons: a systematic review of studies with medical students and residents. *Acad Med.* 2011; 86(8):996-1009.

- [212] Hojat M, Vergare MJ, Maxwell K, et al. The devil is in the third year: a longitudinal study of erosion of empathy in medical school. *Acad Med.* 2009; 84(9):1182-91.
- [213] Marvel MK, Epstein RM, Flowers K, et al. Soliciting the patient's agenda: have we improved? *JAMA.* 1999; 281(3):283-7.
- [214] Adapted from Irving G, Neves AL, Dambha-Miller H, et al. International variations in primary care physician consultation time: a systematic review of 67 countries. *BMJ Open.* 2017; 7(10):e017902.
- [215] Reeve J, Dowrick CF, Freeman GK, et al. Examining the practice of generalist expertise: a qualitative study identifying constraints and solutions. *JRSM Short Rep.* 2013; 4(12):2042533313510155.
- [216] DiabetoPartner [en ligne] <https://www.diabetopartner.fr/>, consulté le 18 Juillet 2020.
- [217] Nicolucci A, Burns KK, Holt RIG, et al. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2<sup>TM</sup>): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabet Med.* 2013; 30(7):767-77.
- [218] Mansell K, Perepelkin J. Patient awareness of specialized diabetes services provided in community pharmacies. *Res Social Adm Pharm.* 2011; 7(4):396-405.
- [219] Doupis J, Festas G, Tsilivigos C, et al. Smartphone-Based Technology in Diabetes Management. *Diabetes Ther.* 2020; 11(3):607-19.
- [220] Gluci-Check: comptez les glucides et gérez votre diabète [en ligne] <https://www.accu-chek.fr/sous-sites/gluci-chek/index.html>, consulté le 17 Juillet 2020.
- [221] Sciences et Avenir. *Le top 10 des applications pour diabétiques* [en ligne] [https://www.sciencesetavenir.fr/sante/e-sante/le-top-10-des-applications-diabete\\_112535](https://www.sciencesetavenir.fr/sante/e-sante/le-top-10-des-applications-diabete_112535), consulté le 14 Juillet 2020.
- [222] Hodkinson A, Kontopantelis E, Adeniji C, et al. Accelerometer- and Pedometer-Based Physical Activity Interventions Among Adults With Cardiometabolic Conditions: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2019; 2(10):e1912895.
- [223] Mira JJ, Navarro I, Botella F, et al. A Spanish Pillbox App for Elderly Patients Taking Multiple Medications : Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.* 2014; 16(4):e99.
- [224] Veryphone : Application VeryDiab [en ligne] <http://www.verydiab.fr/>, consulté le 17 Juillet 2020.
- [225] Tic Pharma. *Le « Beyond The Pill », nouvel eldorado des laboratoires pharmaceutiques ?* [en ligne] <https://www.ticpharma.com/story/13/le-beyond-the-pill-nouvel-eldorado-des-laboratoires-pharmaceutiques->, consulté le 11 Décembre 2019.

[226] Sofrigam. « *Patient-centric* » : de nouvelles stratégies à mener pour les entreprises du secteur de la santé et de l'emballage [en ligne] <https://sofrigam.com/fr/article/19-patient-centric-de-nouvelles-strategies-a-mener-pour-les-entreprises-du-secteur-de-la-sante-et-de-l'emballage>, consulté le 17 Juillet 2020.

[227] NEJM Catalyst. What Is Patient-Centered Care? [en ligne] <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.17.0559>, consulté le 18 Juillet 2020.

# Annexes

## Annexe 1 – Positionnement des affaires médicales dans le cycle de vie du médicament



**Transverses**  
Responsabilité & conformité, Réglementaire, Études de marché, BD&L, Patient in, Stratégie & pilotage, Formation Juridique, Finance, Achats, Informatique, RH, Communication

\*CCP = Certificat Complémentaire de Protection

## Annexe 2 – Campagnes de communication et d'informations de l'ANSM

**MÉDICAMENT GÉNÉRIQUE : IL LUTTE AUSSI CONTRE LE DIABÈTÉ**

Unicorn illustration riding a horse, holding a sword.

Les médicaments génériques et une bonne hygiène de vie améliorent chaque jour la qualité de vie de 3 millions de Français diabétiques.

Rendez-vous sur medicaments.gouv.fr

DEVENIR GÉNÉRIQUE ÇA SE MÉRITE

Logos: Assurance Maladie, ANSM, Agence régionale de santé.

**Le soleil... sans coup de soleil !**

Choisissez une protection solaire adaptée à votre peau et à votre exposition

**VOTRE TYPOLOGIE DE PEAU**

Extremement sensible au soleil	modérée	importante	très haute
Sujet à peau blanche-laitueuse, tâches de rousseur, cheveux roux, sujet prenant toujours des coups de soleil lors d'expositions solaires, malade d'antécédents de cancers cutanés.	Vie passée au grand air	Rapport, activités extérieures longues...	Glaçons, haute montagne, tropiques...
Sensible	Haut protection Indice 30-50	Moyenne protection Indice 30-50	Très haute protection Indice +50
Intermédiaire	Modérée	Importante	Extrême
Peau claire bronquant assez facilement, ne prenant des coups de soleil que lors d'expositions très intenses.	Faible protection Indice 6-10	Moyenne protection Indice 15-20-25	Haute protection Indice 30-50
Assez résistante	assez résistante	assez résistante	assez résistante
Peau mate bronzt facilement sans jamais prendre de coups de soleil.	Faible protection Indice 6-10	Faible protection Indice 6-10	Moyenne protection Indice 15-20-25

**J'APPLIQUE LE PRODUIT SOLAIRE :**

- Avant l'exposition au soleil
- En quantité suffisante
- Fréquemment, en particulier après avoir nagé, transpiré et m'être essuyé(e)

**ATTENTION**

- Les bébés et les jeunes enfants de moins de 2 ans ne doivent pas être exposés au soleil
- Pour les enfants, appliquez le produit régulièrement sur les parties du corps non couvertes et choisissez l'indice de protection le plus élevé possible

## **Annexe 3 – Questionnaire destiné aux patients diabétiques de type II**

### **La communication dans le diabète de type II**

Bonjour ! Dans le cadre de ma thèse de pharmacie, je cherche à recueillir la perception des patients diabétiques de type II concernant la communication d'informations médicales sur la maladie, quel qu'en soit la source.

Ce questionnaire est anonyme et dure approximativement 5 à 10 minutes.

Merci par avance du temps que vous prendrez pour répondre à ce questionnaire.

\*Obligatoire

#### **1. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ? \***

- 20 – 40 ans
- 40 – 60 ans
- 60 – 80 ans
- Plus de 80 ans

#### **2. Depuis combien de temps votre diabète a-t-il été diagnostiqué ? \***

- 1 – 5 ans
- 5 – 10 ans
- 10 – 15 ans
- 15 – 20 ans
- Plus de 20 ans

#### **3. Sur vos 10 dernières mesures de glycémie, combien de fois avez-vous atteint votre objectif de glycémie ? \***

- 0 – 2 fois
- 2 – 4 fois
- 4 – 6 fois
- 6 – 8 fois
- 8 – 10 fois

#### **4. Dans quelle zone habitez-vous ? \***

- Centre-Ville (Ville > 100 00 habitants)
  - Banlieue (Ville > 100 000 habitants)
  - Ville de campagne (Entre 10 000 et 100 000 habitants)
  - Village (< 10 000 habitants)
  - Autre :
-

**5. Avez-vous accès à Internet chez vous ? \***

- Oui
- Non

**6. Considérez-vous que vous êtes assez informé sur le diabète de type II (nouveaux traitements, prise en charge...) ? \***

- Oui
- Non

**7. Si non, sur quels sujets aimeriez-vous avoir plus d'informations ?**

.....  
.....  
.....

**8. De manière générale, êtes-vous intéressés pour en apprendre plus sur le diabète de type II (nouveaux traitements, prise en charge...) ? \***

- Oui
- Non

**9. Par quel canal obtenez-vous généralement des informations sur le diabète de type II ? \***

- Mon médecin lors d'une consultation
  - Mon pharmacien à l'officine
  - Les laboratoires pharmaceutiques
  - Internet ou mon smartphone
  - Les médias (presse, télévision...)
  - Les établissements publics de santé (ANSM, HAS, Assurance Maladie...)
  - Autre :
- .....

**10. Parmi les interlocuteurs précédents, en qui avez-vous le plus confiance et pour quelles raisons ? \***

.....  
.....  
.....

11. Parmi les interlocuteurs précédents, en qui avez-vous le moins confiance et pour quelles raisons ? \*

.....  
.....  
.....

12. De quoi auriez-vous besoin pour avoir plus confiance envers cet interlocuteur ?

.....  
.....  
.....

13. Les informations que l'on vous donne sur le diabète de type II sont-elles compréhensibles ? \*

- Oui
- Non

14. Si non, que vous faudrait-il pour une meilleure compréhension ?

.....  
.....  
.....

15. Le fait d'avoir plus d'informations sur le diabète de type II vous aide-t-il à mieux le gérer ? \*

- Oui
- Non

16. Si oui, en quoi cela vous aide-t-il à mieux gérer votre diabète ?

.....  
.....  
.....

17. Utilisez-vous un ou plusieurs des éléments suivants pour vous aider à gérer votre diabète ? \*

- Application Smartphone
- Site Internet
- Outil papier (livret de glycémie, tableau de calories des aliments...)

18. Si vous utilisez un des éléments précédents, d'où provient-il ?

- Laboratoire pharmaceutique
  - Agence de santé
  - Médecin
  - Pharmacien
  - Réseau de patients
  - Autre :
- .....

19. En quoi cet outil vous aide-t-il à mieux gérer votre diabète ?

.....

.....

.....

20. La parole est à vous, si vous avez des remarques, suggestions ou idées à partager :)

.....

.....

.....

# MORIN Baptiste

## L'influence de la communication médicale dans le traitement du diabète de type II et la prévention de ses complications

### RÉSUMÉ

Le diabète de type II (DT2) est une maladie chronique qui ne cesse de s'étendre dans le monde. Avec près de 420 millions de patients dans le monde, il se caractérise par un grand nombre de complications qui peuvent se développer en l'absence de prise en charge adaptée. La plupart de ces complications peuvent cependant s'éviter par l'instauration d'un nouveau mode de vie avec une alimentation équilibrée, de l'exercice physique et un traitement médicamenteux permettant d'obtenir un contrôle glycémique stable. L'industrie pharmaceutique travaille d'ailleurs depuis plus de 60 ans sur la mise à disposition de traitements innovants pour y parvenir. Malgré cela, près de 45 % des patients n'arrivent pas à achever leurs objectifs et prévenir efficacement les complications. Car le DT2 nécessite plusieurs changements d'habitudes de vie qui ont besoin d'être accompagnés par des professionnels de santé. En ce sens, la communication médicale peut donc jouer un rôle essentiel pour aider à ce changement. A travers cette thèse, nous explorerons les différents aspects de la communication médicale, ses acteurs et les différents moyens utilisés selon la cible de personne que l'on souhaite toucher. A travers une enquête réalisée auprès de patients diabétiques de type II, il pourra également être observé la perception du patient vis-à-vis de cet environnement. L'influence de la communication sur le diabète de type II, l'une des maladies chroniques où elle peut agir le plus, sera étudiée par la revue des premières actions de communication médicale, où le diabète est une maladie pionnière. Enfin, l'accent se portera sur le rôle de l'industrie pharmaceutique dans cette mission de santé. En effet, c'est un des acteurs majeurs de la communication médicale auprès des professionnels de santé et les projets permettant de favoriser leur information sont nombreux. Elle est également au cœur de l'évolution de la communication médicale, avec la mise en place de communication digitale et de projets *Beyond The Pill* et *Patient-centric*, permettant d'inclure le patient chronique au centre du développement des solutions thérapeutiques de demain.

### ABSTRACT

Type 2 diabetes (T2D) is a chronic disease that keep extending in the world. With around 420 million of patient in the world, it is characterized by an important number of complications that can be developed without adapted care. Nevertheless, most of complications may be avoided with the establishment of new lifestyle with a well-balanced diet, physical activity and drug treatment that lead to stable glycemic control. Pharmaceutical industry works since 60 years to bring new innovative treatments to achieve this goal by the way. Despite these progresses, around 45 % of patients don't succeed to obtain a stable glycemic control. Because T2D needs many changes in the way of life that must be guided by healthcare professionals. In this way, medical communication may have an essential role to help for this change. Across this thesis, we will explore the different angles of medical communication, its stakeholders and all the means used according to the target you want to touch. Through a survey conducted to people living with type 2 diabetes, we will be able to observe their perception regarding this environment. Influence of medical communication on T2D, one of chronic illnesses where it can act the most, will be studied by the review of firsts steps in medical communication, where diabetes was the first disease to takes advantage. Finally, a focus will be made on pharmaceutical industry in this health duty. Indeed, it is one of the major actors in medical communication for healthcare professionals and a lot of projects are done to enhance this information. Pharmaceutical industry is also in the heart of the medical communication evolution, setting up new digital communication and *Beyond The Pill* and *Patient-centric projects*, giving the opportunity to include chronic patient at the center of development of the therapeutic solutions of tomorrow.

**Keywords:** Type 2 diabetes, medical communication, pharmaceutical industry, prevention, healthcare professionals, *patient-centricty*

# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) Morin Baptiste .....  
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **06/08/2020**



**Cet engagement de non plagiat doit être signé et joint  
à tous les rapports, dossiers, mémoires.**

Présidence de l'université  
40 rue de rennes – BP 73532  
49035 Angers cedex  
Tél. 02 41 96 23 23 | Fax 02 41 96 23 00