



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG

Année 2021

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Eléments motivant le médecin généraliste à adresser à l'endocrinologue une
personne qui présente un diabète de type 2.**

Présentée et soutenue publiquement le 13 octobre 2021 à 18h au Pôle Formation

Par Alicia GRIGORIEFF

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Pierre FONTAINE

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Philippe FROGUEL

Monsieur le Professeur Marc BAYEN

Madame le Docteur Marie DUMAS

Directeur de thèse :

Monsieur le Professeur Marc BAYEN

AVERTISSEMENT

La faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

ADO :	Antidiabétiques oraux
AGLP-1 :	Analogues du glucagon-like peptide-1
ALD :	Affection longue durée
AOMI :	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
ARA2 :	Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2
AVC :	Accident vasculaire cérébral
C-HDL :	Cholestérol HDL
CPAM :	Caisse primaire d'assurance maladie
CPP :	Comité de protection des personnes
DREES :	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
DT2 :	Diabète de type 2
ENTRED :	Echantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques
ETP :	Education thérapeutique du patient
GAJ :	Glycémie à jeûn
HAS :	Haute autorité de santé
HbA1c :	Hémoglobine glyquée
HTA :	Hypertension artérielle
IC :	Intervalle de confiance

IDPP4 :	Inhibiteurs de dipeptidyl peptidase-4
IDM :	Infarctus du myocarde
IEC :	Inhibiteurs de l'enzyme de conversion
IMC :	Indice de masse corporelle
INVS :	Institut de veille sanitaire
MG :	Médecin généraliste
MHD :	Mesures hygiéno-diététiques
MNT :	Maladies non transmissibles
MPP :	Mal perforant plantaire
MSP :	Maison de santé pluriprofessionnelle
MTF :	Metformine
OMS :	Organisation mondiale de la santé
OR :	Odds ratio
SFD :	Société francophone du diabète
SU :	Sulfamides hypoglycémiants
UKPDS :	United Kingdom Prospective Diabetes Study

Table des matières

Résumé	1
Introduction	3
I. Définition du diabète de type 2 :.....	4
II. Epidémiologie :.....	6
A. La prévalence.....	6
B. La mortalité.....	8
C. Le coût du diabète en France.....	8
III. Les complications :.....	9
IV. Objectif glycémique :.....	10
V. Organisation des soins de ville :.....	12
VI. Motifs pour adresser vers le diabétologue :.....	13
VII. Objectif de recherche :.....	14
Matériels et Méthode	15
Résultats	19
I. Diagramme de flux :.....	19
II. Les caractéristiques des médecins :.....	20
III. Le questionnaire patient :.....	21
IV. Différence entre le patient suivi par le diabétologue et le patient non suivi :.....	25
A. Présentation générale.....	25
1. Genre.....	25
2. Age.....	26
3. Découverte du diabète.....	26
B. Facteurs de risque cardiovasculaire et complications du diabète de type 2.....	26
1. Facteurs de risque cardiovasculaire.....	26
2. Les complications du diabète.....	27
C. L'état d'équilibre du diabète.....	28
D. Traitements au moment de la consultation.....	29
E. Le schéma thérapeutique employé.....	30

F. Les raisons du suivi par l'endocrinologue.....	32
V. Différence entre le patient adressé et le patient non adressé au diabétologue :	33
A. Présentation générale.....	33
1. Genre.....	33
2. Age.....	33
3. Découverte du diabète.....	34
B. Facteurs de risque cardiovasculaire et complications du diabète de type 2	34
1. Facteurs de risque cardiovasculaire	34
2. Les complications du diabète.....	35
C. L'état d'équilibre du diabète	35
D. Traitements au moment de la consultation	36
E. Le schéma thérapeutique employé	37
F. Les raisons d'adresser le patient au diabétologue	39
Discussion	41
I. Forces et faiblesses :	41
II. Analyse de l'échantillonnage des médecins :	42
III. Le patient suivi par le diabétologue, un patient au diabète ancien, compliqué et déséquilibré :	44
A. Caractéristiques épidémiologiques	44
1. Un patient à haut risque vasculaire	44
2. Un diabète compliqué	45
3. Un diabète déséquilibré.....	46
4. Un schéma thérapeutique complexe	47
B. Les raisons du suivi par le diabétologue.....	50
IV. Les raisons d'adresser au diabétologue :	51
VI. Le plan personnalisé de soins :	54
Conclusion	55
Annexes	57
Annexe 1 : Causes de diabète secondaire.....	58
Annexe 2 : Questionnaire de l'étude	59
Annexe 3 : Autorisation du CPP	65

Résumé

Introduction :

Le diabète de type 2 est en pleine explosion au niveau mondial et atteint 5 % de la population française. Les médecins généralistes prennent en charge 80 % d'entre eux, seuls. Ils relèvent la difficulté d'accès et de communiquer avec les soins de seconde ligne. L'objectif principal de cette étude était de déterminer les situations qui les amènent à recourir à l'expertise de l'endocrinologue.

Matériels et méthode :

Etude descriptive réalisée à l'aide d'un auto-questionnaire envoyé par courrier postal à 250 médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais. Ils recueillaient les données biomédicales de 3 patients diabétiques de type 2 et indiquaient s'ils étaient suivis ou non par le diabétologue et les raisons de ce suivi. Ils précisaient si à l'issue de la consultation le patient était adressé en indiquant les raisons.

Résultats :

Notre étude a inclus 203 patients dont 60 suivis (29,6%) par l'endocrinologue. Ces patients différaient de ceux non suivis. Ils avaient un diabète découvert plus jeune, à 51,4 ans ($p < 0,03$), davantage de complications micro et macroangiopathiques. Ils n'avaient pas un profil vasculaire statistiquement différent. Ils avaient un diabète plus déséquilibré avec une HbA1c et un Δ moyen respectivement à 8,2 % et 1,0 ($p < 0,05$). Les traitements injectables étaient statistiquement plus employés (avec $p < 0,001$ pour les AGLP-1, l'insuline basale et l'insuline basale-bolus). Le mauvais contrôle du diabète (70 %), la présence de comorbidités (61,7 %) et de complications (48,3 %) étaient les raisons principales du suivi.

Les médecins généralistes ont adressé 41 d'entre eux (20,2%) à l'endocrinologue à la suite de

la consultation. Ces patients avaient un diabète découvert plus tôt, à 50,5 ans ($p < 0,02$). Ils n'avaient pas plus de complications micro et macroangiopathiques en dehors de la néphropathie diabétique ($p = 0,02$). Ils avaient un diabète plus déséquilibré ($p < 0,05$) et les traitements injectables étaient plus employés ($p < 0,001$ pour les AGLP-1, $p = 0,03$ pour l'insuline basale et $p = 0,02$ pour l'insuline basale-bolus) ainsi que les sulfamides hypoglycémisants ($p = 0,02$). Ils étaient davantage sous trithérapie orale ($p < 0,01$), sous bithérapie orale associée à de l'insuline basale ($p = 0,004$) ou associée à de l'insuline basale-bolus ($p < 0,01$). L'épuisement des conseils diététiques (43,9 %) et des options thérapeutiques (36,6 %), la réévaluation d'une insulinothérapie (39 %), la mauvaise observance (26,8%) ou encore la présence de comorbidités (24,2 %) étaient les raisons principales pour adresser le patient vers l'endocrinologue.

Conclusion :

Le médecin généraliste adresse son patient au diabétologue à un stade tardif de la maladie, avec un diabète déséquilibré et un schéma thérapeutique complexe. Le diabétologue peut ainsi être défini comme un intensificateur thérapeutique ou un insulinothérapeute. La démographie médicale laisse peu d'espoir à un accès plus facile et plus précoce. L'intégration d'infirmiers de pratiques avancées dans le parcours de soin ou la téléexpertise pourrait être une solution.

Introduction

Le diabète est une maladie chronique en pleine expansion au niveau mondial. Le type 2 (DT2) est le plus fréquent et représente à lui seul 90 % des cas. On estime que la durée de vie d'un patient DT2 est amputée de 5 à 10 ans avec une surmortalité liée aux maladies cardiovasculaires et rénales.

En 2017, on recensait 425 millions d'individus atteints de diabète [1]. En France, nous étions à 3,3 millions, soit 5 % de la population. Dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, ils étaient 233 000 individus DT2, soit une prévalence 1,3 x plus importante que la moyenne nationale [2].

Son poids financier est considérable pour l'assurance maladie et la société : la dépense annuelle en France était estimée à 8,5 milliards d'euros en 2013, ce qui représentait 5 % des dépenses de santé [3].

Selon l'étude ENTRED 2007-2010, 80 % des patients DT2 étaient uniquement pris en charge par leur médecin généraliste (MG). On considère qu'ils suivaient en moyenne entre 40 et 50 patients DT2 et qu'ils initiaient un traitement injectable par an [4] avec une durée de consultation de 18 minutes [5]. Ils ont un rôle fondamental dans la prise en charge et dans la prévention des complications. Quant aux endocrinologues, ils voyaient environ 500 DT2 avec l'initiation de 45 traitements injectables par an pour une durée de consultation estimée entre 20 et 30 minutes [6]. Ils ont un rôle d'expertise, d'aide dans le bon suivi du patient.

Le DT2 est donc une pathologie relevant en grande partie des soins primaires. Les MG relèvent des difficultés dans la prise en charge du DT2 notamment pour sensibiliser le patient à modifier son mode de vie, à communiquer et à accéder aux soins de seconde ligne et aux

endocrinologues.

L'objectif principal de cette étude était de déterminer les situations qui amènent le MG à recourir à l'expertise de l'endocrinologue.

I. Définition du diabète de type 2 :

Le DT2 est un trouble métabolique caractérisé par une hyperglycémie chronique liée à une insulino-résistance et à une insulino-pénie.

Il est défini biologiquement par :

- 2 glycémies à jeun supérieures à 1,26 g/L (7 mmol/L) ou
- Une glycémie supérieure à 2 g/L (11,1mmol/L) à tout moment de la journée ou
- Une glycémie à 2h après ingestion de 75g de glucose supérieure à 2 g/L (11,1 mmol/L) [7].

Les principaux facteurs de risque, en dehors des antécédents familiaux, sont le surpoids et la sédentarité. Il est donc primordial d'insister en amont sur les mesures hygiéno-diététiques (MHD).

Chez les patients de plus de 40 ans ou ceux présentant un facteur de risque, un dépistage est indiqué tous les 3 ans avec un dosage biologique de la glycémie à jeun.

Les facteurs de risque de DT2 sont :

- Age \geq 40 ans ;
- Parent du 1er degré atteint de DT2 ;
- Membre d'une population à risque (personne d'ascendance autochtone : africaine, asiatique, hispanique ou sud-asiatique) ;

- Antécédent d'intolérance aux hydrates de carbone ;
- Antécédent de diabète gestationnel ou de macrosomie fœtale ;
- La présence de lésions aux organes cibles associées au diabète :
 - Maladie microvasculaire (rétinopathie, neuropathie, néphropathie) ;
 - Maladie macrovasculaire (coronarienne, cérébrovasculaire).
- La présence de facteurs de risque vasculaire :
 - Cholestérol HDL (C-HDL) < 0,39 g/L chez les hommes, et < 0,5 g/L chez les femmes ;
 - Triglycérides $\geq 1,49$ g/L ;
 - Hypertension artérielle (HTA) ;
 - Obésité (IMC ≥ 30 kg/m²).
- La présence de maladies associées :
 - Syndrome des ovaires polykystiques ;
 - Acanthosis nigricans ;
 - Troubles psychiatriques (trouble bipolaire, dépression, schizophrénie) ;
 - Infection par le VIH ;
 - Apnée obstructive du sommeil.
- L'emploi de médicaments associés au diabète :
 - Glucocorticoïdes ;
 - Antipsychotiques atypiques ;
 - Traitement anti rétroviral ;
 - Autre (voir annexe 1).
- Autres causes secondaires (voir annexe 1) [7].

II. Epidémiologie :

A. La prévalence

Le diabète est en plein explosion. En 2017, on comptait 425 millions de personnes traitées dans le Monde tandis qu'en 1980 elles n'étaient que 108 millions. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime qu'elles seront 629 millions en 2045 [7].

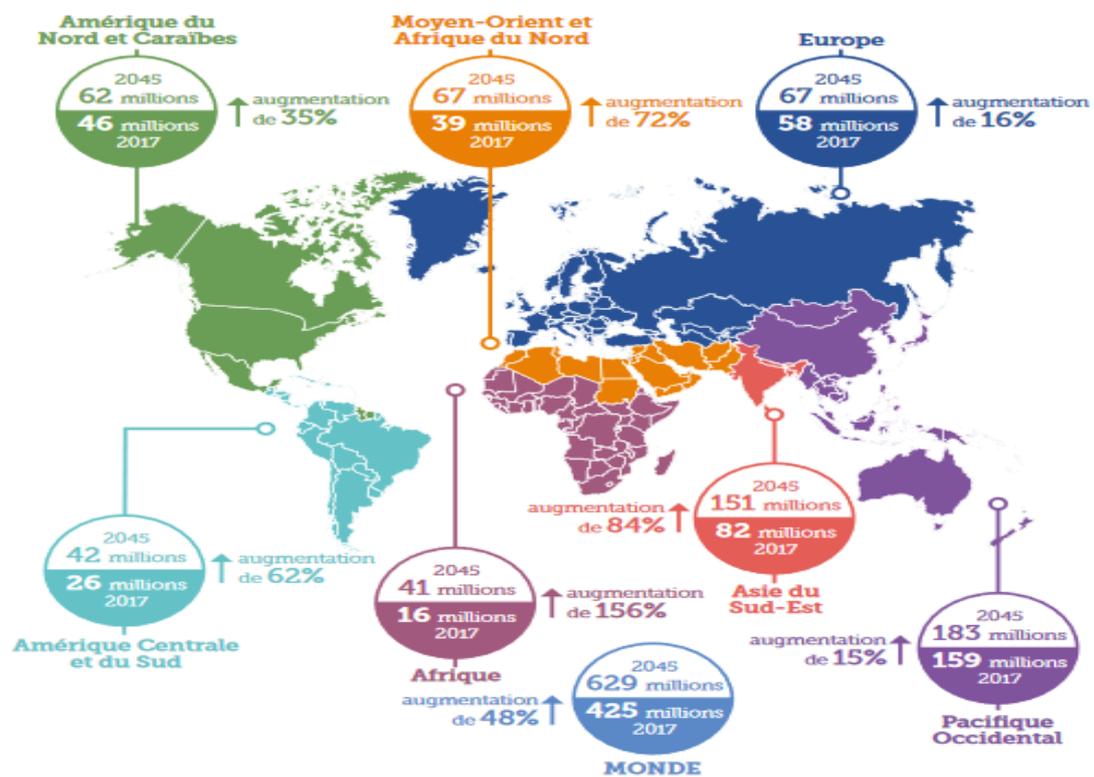
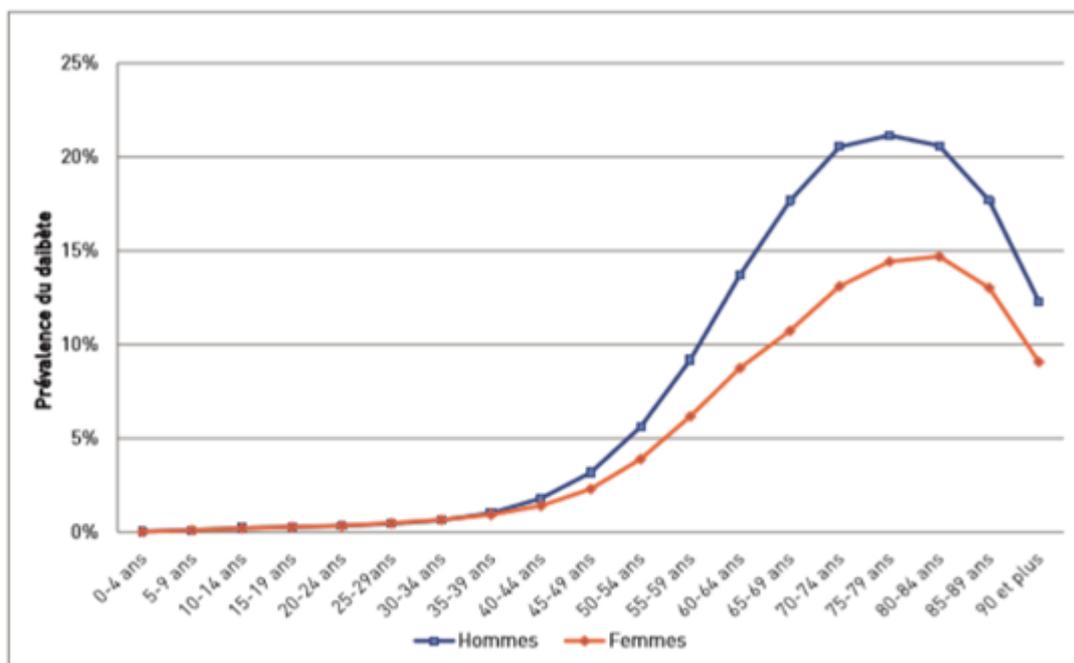


Figure 1 : Nombre de personnes atteintes du diabète dans le Monde et par région en 2017 et en 2045 (20-79 ans) [1]

La figure 1 propose un état des lieux du nombre de cas dans le Monde en 2017 et 2045. L'augmentation de la prévalence est mondiale et disparate. Elle touche davantage les pays à faible et moyen revenus. A eux seuls, ils regroupent presque 80% des personnes diabétiques avec une augmentation estimée à 48 % dans le Monde et 156 % sur le continent Africain. L'urbanisation rapide, les régimes alimentaires non sains et la sédentarité sont à l'origine de la hausse de l'obésité et du diabète [1].

Comme l'illustre le schéma ci-dessous, il existe une augmentation de la prévalence avec l'âge. En effet, 1/3 des DT2 ont plus de 65 ans et, un homme sur cinq est traité pour un diabète entre 70 et 85 ans contre une femme sur sept entre 70 et 85 ans [3].



Champ : France entière hors Mayotte / Source : SNDS-DCIR; exploitation Santé publique France

Figure 2 : Répartition par âge et sexe de la prévalence du diabète de type 2 traité pharmacologiquement, en France, en 2017 [3]

B. La mortalité

En 2017, on estimait que 4 millions de personnes mouraient du diabète chaque année, soit une personne toutes les 8 secondes. Cette maladie fait partie des dix premières causes de décès au monde. Elle regroupe, avec les trois autres grandes maladies non transmissibles (MNT) (cancer, pathologies cardiovasculaires et maladies respiratoire chronique) 80 % des décès prématurés liés à des MNT. Cette surmortalité est essentiellement liée aux complications cardiovasculaires et rénales.

L'étude française ENTRED a comparé la mortalité des DT2 entre les périodes allant de janvier 2002 à décembre 2006 et d'août 2007 à juillet 2012. Entre ces deux périodes, on note une baisse de la mortalité tout sexe confondu. Cette baisse est due à une diminution du nombre de décès liés aux maladies cardiovasculaires. Elle est d'autant plus marquée chez les hommes (-26% vs -11%) [8].

Différentes études expliquent cette diminution grâce à une meilleure maîtrise du risque cardiovasculaire qui est mieux maîtrisé grâce à un meilleur contrôle glycémique, lipidique et hypertensif. Cette progression est moins visible chez la femme [8].

C. Le coût du diabète en France

En 2018, la consommation en France de soins et de biens médicaux est évaluée à 203,5 milliards d'euros. La sécurité sociale finance 78,1 %, les organismes complémentaires 13,4 % et 7 % sont en reste à charge pour les ménages [9].

Le diabète représentait à lui seul 8,5 milliards d'euros en 2013, soit 5% des dépenses de santé dont :

- 6 950 millions pour les soins de ville (84 %),

- 803 millions pour les dépenses hospitalières (10 %) et
- 537 millions pour les prestations en espèces (indemnités journalières, AT/MP, maternité/invalidité) [3].

La consommation moyenne annuelle de soins des DT2 a été estimée à 6 506 +/- 9 955 euros par patient en 2013. Par rapport au groupe témoin (ne présentant pas de diabète avec un ajustement sur l'âge, le sexe, la zone géographique de résidence) le surcoût s'élève à 2 838 euros par patient.

Les coûts varient selon leur profil : en moyenne, il est estimé à 12 890 euros pour les patients diabétiques traités par insuline contre 4 847 pour les patients non insulinés [9].

III. Les complications :

On estime que la durée de vie d'un DT2 est diminuée de 5 à 10 ans. La morbidité est surtout liée aux complications micro et macro angiopathiques, et le pronostic dépend essentiellement des complications cardio-cérébrales.

Parmi ces complications, on recense de nombreuses hospitalisations :

- 26 700 pour une plaie du pied ;
- 19 800 pour un accident vasculaire cérébral (AVC) ;
- 8 400 pour une amputation du membre inférieur ;
- 8 100 pour un infarctus du myocarde ;
- 4 400 pour une dialyse ou une greffe rénale [2].

La plupart des complications peuvent être prévenues par une prise en charge précoce, en insistant sur le dépistage et la stratégie thérapeutique. Le but des traitements n'est pas uniquement de contrôler la glycémie mais bien de réduire la survenue de complications à plus

ou moins long terme.

IV. Objectif glycémique :

L'hémoglobine glyquée (HbA1c) est un outil indispensable pour la surveillance du DT2. Elle est le reflet de la glycémie moyenne des 4 à 6 semaines qui précèdent le dosage. La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande un dosage tous les 6 mois si l'objectif est atteint sans modification de traitement ou tous les 3 mois dans les autres cas [11].

Le risque de complications est étroitement lié aux valeurs d'HbA1c. A titre d'exemple, on considère qu'un point d'HbA1c en plus représente entre 25 et 30 % de complications microvasculaires supplémentaires [10]. L'équilibre glycémique permet ainsi une réduction des complications microvasculaires. Ce bénéfice existe aussi pour les complications macrovasculaires mais ne devient significatif qu'après un temps prolongé [12].

Ainsi, la Société Francophone du Diabète (SFD) a défini des objectifs d'HbA1c selon le profil des patients [10]. Ils doivent être individualisés, tenant compte de plusieurs éléments comme l'âge, les comorbidités, l'espérance de vie, l'ancienneté du diabète, les facteurs de risque cardiovasculaire associés, le risque d'hypoglycémie ainsi que les souhaits et attentes du patient.

Le tableau 1 représente ces objectifs personnalisés d'HbA1c.

Tableau I. Objectifs d'HbA_{1c} selon le profil du patient.

	Profil du patient	HbA_{1c} cible
Cas général	La plupart des patients avec un DT2	≤ 7 %
	DT2 nouvellement diagnostiqué, dont l'espérance de vie est > 15 ans et sans antécédent cardiovasculaire, sous réserve d'être atteint par la mise en œuvre ou le renforcement des modifications thérapeutiques du mode de vie, puis, en cas d'échec, par un ou plusieurs traitements ne provoquant pas d'hypoglycémie.	≤ 6,5%
	Patients DT2 : – avec une espérance de vie limitée (< 5 ans) – avec une (ou plusieurs) comorbidité(s) sévère(s) – ou ayant une longue durée d'évolution du diabète (> 10 ans) et pour lesquels la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification thérapeutique expose au risque d'hypoglycémies sévères.	≤ 8 % sans aller au-dessous de 7 % en cas de traitement par SU, glinide, ou insuline
Personnes âgées¹	Dites « en bonne santé », bien intégrées socialement et autonomes d'un point de vue décisionnel et fonctionnel, et dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante.	≤ 7 % ²
	Dites « fragiles », à l'état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des « dépendants et/ou à la santé très altérée ».	≤ 8,5 % ³ sans aller au-dessous de 7,5 % ³ en cas de traitement par SU, glinide, ou insuline⁴
	Dites « dépendantes et/ou à la santé très altérée », en raison d'une polyopathie chronique évoluée génératrice de handicaps et d'un isolement social.	< 9 % et/ou glycémies capillaires préprandiales entre 1 et 2 g/L sans aller au-dessous de 8 % et de glycémies préprandiales à 1,40 g/L en cas de traitement par SU, glinide, ou insuline⁴
Patients avec insuffisance rénale chronique (IRC)	IRC modérée (stades 3A et 3B) ⁵	≤ 7 % ²
	IRC sévère et terminale (stade 4 et 5) ⁵	≤ 8 % sans aller au-dessous de 7 % en cas de traitement par glinide ou insuline (SU contre-indiqués)
Patientes enceintes ou envisageant de l'être⁶	Avant d'envisager la grossesse	≤ 6,5%
	Durant la grossesse	≤ 6,5 % et glycémies capillaires < 0,95 g/L à jeun et < 1,20 g/L en postprandial à 2 h

¹ De manière générale, chez les sujets âgés, il est essentiel de minimiser le risque d'hypoglycémie, notamment d'hypoglycémie sévère, pouvant survenir sous SU, glinide, ou insuline ; le risque hypoglycémique est plus important lorsque l'HbA_{1c} est inférieure à 7 %, mais existe également si l'HbA_{1c} est plus élevée.

² Une attention particulière sera portée au risque d'hypoglycémie en cas de traitement par SU, glinide, ou insuline.

³ Ces valeurs pourront être modulées en fonction du degré de fragilité et de dépendance.

⁴ Il est préférable d'éviter de prescrire un SU ou un glinide chez les sujets âgés « fragiles » ou « dépendants et/ou à la santé très altérée ».

⁵ Stades 3A : débit de filtration glomérulaire (DFG) entre 45 et 59 mL/min/1,73 m² ; 3B : DFG entre 30 et 44 mL/min/1,73 m² ; stade 4 : DFG entre 15 et 29 mL/min/1,73 m² ; stade 5 : DFG < 15 mL/min/1,73 m².

⁶ Diabète préexistant à la grossesse.

Tableau 1 : Les objectifs d'HbA_{1c} selon le profil des patients, tirés de la SFD [10]

Ces objectifs sont donc une aide au suivi du diabète et doivent être co-décidés avec le patient [10]. L'HbA_{1c} doit permettre de rendre le patient acteur de sa pathologie en lui permettant de suivre son évolution au fil du temps. Cela doit être un objectif parmi tant d'autres pour réduire la survenue de complications de la maladie. L'équilibre glycémique, la perte de poids, la lutte contre la sédentarité doivent être, sans cesse, les objectifs à marteler.

V. Organisation des soins de ville :

Les patients DT2 sont polypathologiques avec en moyenne trois comorbidités associées. Il est donc indispensable de réviser les prescriptions. Cela est d'autant plus important avec le vieillissement et le déclin de la fonction rénale, avec le risque de iatrogénie.

Le rôle des MG est primordial, souvent le seul à connaître le patient, son mode de vie, son entourage et ses autres pathologies. Il est un acteur essentiel pour une médecine sur mesure [13].

Selon les données de l'assurance maladie, un MG voit en moyenne 4,9 x par an ses patients en affection longue durée (ALD) et suit entre 40 et 50 patients DT2. Il introduit un traitement injectable par an [6], avec une durée de consultation de 18 minutes [5]. En 2019, les MG exerçaient pour 61 % d'entre eux en groupe. Proportion en constante augmentation avec plus 7 points par rapport à 2010 [14].

A l'inverse, le diabétologue exerce souvent seul dans des centres urbains. Il suit en moyenne 500 patients DT2 et introduit 45 traitements injectables par an (insuline ou analogue des récepteurs du glucagon-like peptide-1 (AGLP-1)). Il consacre entre 20 à 30 minutes de consultation par patient [6].

L'évolution actuelle de la médecine libérale tend vers l'organisation en maison de santé pluriprofessionnelle (MSP) avec pour objectif une meilleure coordination des soins, notamment pour des maladies chroniques telles que le diabète [6].

VI. Motifs pour adresser vers le diabétologue :

La HAS met en évidence différentes situations nécessitant un recours au diabétologue. C'est le cas devant un déséquilibre glycémique, la mise en place d'une insulinothérapie, la prise en charge d'une population spécifique (femme avec projet de grossesse, obésité morbide, patient précaire), de complications ou encore de difficultés à appliquer les MHD [11].

Les motifs non exhaustifs de recours à l'endocrinologue sont :

- Au moment du diagnostic :
 - Lorsque la glycémie est supérieure ou égale à 3g/L ou l'HbA1c supérieure à 10% et qu'un schéma insulinique intensifié doit être mis en place ;
 - En cas de suspicion d'une forme atypique de diabète.
- En cas de difficulté pour fixer l'objectif glycémique ou pour l'atteindre ;
- Pour un bilan alimentaire approfondi et un plan de soin diététique chez des patients en surpoids avec une glycémie élevée, sans anomalie évidente de l'alimentation;
- En cas de difficulté ou d'échec pour suivre le plan diététique après 6 à 12 mois ;
- En cas de découverte d'une complication au cours de la surveillance : aide au suivi diététique et à l'éducation thérapeutique du patient (ETP), avis sur l'adaptation du traitement en cas d'objectif non atteint ;
- Après une complication aiguë, particulièrement après un syndrome coronarien aigu : avis sur l'adaptation du traitement et préconisation sur le parcours de santé ;
- En cas de réadaptation cardiaque lorsque la glycémie n'est pas contrôlée ;
- En cas d'obésité morbide et pour discuter l'indication de chirurgie bariatrique;

- En cas d'insulinothérapie envisagée :
 - Pour la motivation du patient avant l'instauration de l'insuline ;
 - Pour le choix d'un mode d'insulinothérapie ;
 - Pour la gestion de l'insuline par pompe.
- En cas d'insulinothérapie transitoire : maladie intercurrente, corticothérapie, chimiothérapie, nutrition entérale et parentérale ;
- Avant l'intensification du traitement hypoglycémiant en cas de rétinopathie proliférante ou préproliférante ;
- Si projet de grossesse ou de suivi de grossesse chez la personne diabétique ;
- En cas de diabète gestationnel ;
- Pour la prise en charge de patient précaire dans le cadre d'un travail en équipe ;
- Pour la coordination des prises en charge, au sein des centres spécialisés, de lésions du pied.

VII. Objectif de recherche :

L'objectif principal de cette étude est donc de déterminer les situations qui amènent le médecin généraliste à recourir à l'avis de l'endocrinologue.

Matériels et méthode

Il s'agissait d'une étude épidémiologique, observationnelle, descriptive et transversale, réalisée à l'aide d'un auto-questionnaire papier. La population source de l'enquête était l'ensemble des MG du Nord et du Pas-de-Calais.

Le recrutement s'est fait par l'intermédiaire du site internet les pages jaunes (www.pagesjaunes.fr). Cette recherche a permis de recenser 2 000 MG. Avec l'aide du logiciel Excel© 250 MG ont été tirés, au hasard. Le questionnaire leur a ensuite été adressé par courrier postal.

Les critères d'inclusion étaient :

- Être MG, installé en cabinet libéral, exerçant dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais.

Les critères de non inclusion étaient :

- Être MG en secteur 2, ou ayant une activité principale comme l'acupuncture ou l'homéopathie, ou n'ayant pas rempli entièrement le questionnaire.

Les patients étaient sélectionnés dans la patientèle des MG. Ils devaient être âgés de plus de 18 ans, avoir un DT2 et avoir déclaré le médecin comme médecin traitant. Les patients aux antécédents de pancréatite n'ont pas été inclus car considérés comme présentant un diabète secondaire. Il n'y avait pas de restriction sur les traitements, les antécédents ou l'ancienneté du diabète.

Pour déterminer les situations qui amenaient le MG à adresser ses patients vers l'endocrinologue, chaque médecin devait remplir un questionnaire pour les 3 prochains patients DT2 rencontrés en consultation.

Pour recueillir les informations, l'auto-questionnaire a été choisi pour laisser le temps au

médecin de remplir les 3 questionnaires. Il était important de pouvoir le faire au moment de la consultation.

La difficulté de trouver les adresses emails des médecins a orienté vers le choix d'envoi du questionnaire par voie postale. Pour augmenter le nombre de réponses, une enveloppe affranchie pour le retour du questionnaire était jointe. Les 250 courriers postaux ont été envoyés entre décembre 2019 et mars 2020. Le retour des questionnaires s'est échelonné entre décembre 2019 et mai 2020.

Pour ne pas influencer les réponses, le questionnaire était anonymisé.

Il était composé de deux parties (annexe 2) :

- Une première série de questions pour déterminer les caractéristiques socioprofessionnelles du médecin ;
- Une deuxième partie pour déterminer les données médicales du patient. Nous avons demandé l'ancienneté et les complications du diabète, les traitements au moment de la consultation, si le patient était suivi par un diabétologue et si à l'issue de la consultation il lui était adressé.

Les données biométriques étaient recueillies pour calculer l'indice de masse corporelle (IMC) et classer le patient selon les critères de l'OMS en 6 classes (kg/m²) :

- < 18,4 : maigreur ;
- 18,5-24,9 : poids normal ;
- 25-29,9 : surpoids ;
- 30-34,9 : obésité classe 1 ;
- 35-39,9 : obésité classe 2 ;
- ≥ 40 : obésité morbide.

Les principaux facteurs de risque cardiovasculaire, comorbidités et complications ont été étudiés. Ces paramètres pouvaient avoir une influence sur les traitements employés et sur l'objectif personnalisé de l'HbA1c.

Il a été demandé les deux dernières HbA1c pour calculer la moyenne et la comparer à l'objectif personnalisé de la SFD. La différence entre l'HbA1c moyenne de chaque patient et l'objectif personnalisé permet de calculer le Δ et de déterminer l'état d'équilibre du diabète. Pour un Δ compris entre -0,5 et 0,5 le diabète était considéré équilibré. Pour un Δ supérieur à 0,5, il était considéré déséquilibré et pour un Δ inférieur à -0,5, le diabète était considéré comme non contrôlé, à risque d'hypoglycémie.

Le médecin nous indiquait ensuite les traitements ou les MHD au moment de la consultation. Ils ont été classés en 8 classes médicamenteuses : les AGLP-1, les biguanides, les inhibiteurs de l'alpha-glucosidases, les inhibiteurs de la DPP-4 (IDPP4), les glinides, les sulfamides hypoglycémiantes (SU), l'insuline basale et l'insuline rapide.

Il était demandé si le patient était suivi par un endocrinologue et les raisons de ce suivi. Et à l'issue de la consultation, si le patient était adressé à l'endocrinologue et pourquoi.

Le questionnaire était anonymisé. Chaque médecin et patient se voyaient attribuer un numéro d'identification pour l'échantillonnage.

Les données ont ensuite été regroupées et analysées via le logiciel Excel©.

Pour les variables quantitatives, la moyenne et l'écart-type étaient calculés et exprimés ainsi : moyenne (+/-écart-type). Les variables du groupe des patients suivis ou non suivis et adressés ou non adressés ont ainsi pu être comparées, à l'aide d'un test de Student.

Pour les variables qualitatives, elles ont été comparées à l'aide du test de Chi ² de Pearson.

Pour les résultats significatifs, le lien entre le facteur et le groupe a été exprimé par l'Odds Ratio (OR) et son intervalle de confiance (IC).

L'IC était de 95 % et un $p < 0,05$ était considéré comme statistiquement significatif.

Un avis a été demandé auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP). Il s'agissait d'une étude observationnelle n'impliquant pas directement le patient donc cela ne nécessitait pas de soumettre un dossier en commission du CPP (annexe 3).

Les données ont été exploitées de manière anonyme, conformément aux lois sur l'informatique et la liberté.

Résultats

I. Diagramme de flux :

Sur les 250 plis envoyés, 71 réponses ont été obtenues, soit un taux de réponse de 28,4 %.

Pour les raisons suivantes, 3 questionnaires n'ont pas été inclus :

- Les questionnaires patients n'ont pas été remplis (n=2). Les MG n'avaient complété aucune réponse, ne laissant que des données manquantes elles n'ont pas été exploitées ;
- Le médecin n'avait jamais recours à l'endocrinologue et avait renvoyé le questionnaire non rempli (n=1). Il avait effectué un stage en diabétologie et considérait ne pas avoir de bénéfice à adresser ses patients. Il nous a précisé le bilan annuel qu'il réalisait pour chacun de ses patients.



Figure 3 : flow chart

Ont été inclus 68 praticiens et 204 patients.

Un patient n'a pas été inclus car il s'agissait d'un diabète secondaire à une pancréatite chronique.

Il y avait 30 questionnaires avec des données manquantes mais ils ont malgré tout été inclus dans notre étude. On retrouvait donc un total de 203 patients inclus.

II. Les caractéristiques des médecins :

Sur les 68 praticiens inclus, 45 étaient des hommes (66,2 %), 22 des femmes (32,4 %) et 1 médecin n'avait pas précisé son genre (1,5 % de données manquantes).

Genre	Effectif médecin n= (%)
Masculin	45 (66,2 %)
Féminin	22 (32,4 %)
Données manquantes	1 (1,5 %)
Total	68

Tableau 2 : Répartition des médecins selon leur genre

Ils étaient installés en moyenne depuis 2005 (+/-12,5 ans) avec une médiane d'installation datant de 2007.

Parmi les médecins sondés, 33 exerçaient en zone rurale contre 34 en zone urbaine. 1 praticien n'a pas répondu.

Concernant leur mode d'exercice, 27 exerçaient en cabinet pluriprofessionnel (39,7 %), 25 en cabinet médical de groupe (36,8 %), 14 exerçaient seul (20,6 %) et 1 était salarié (1,5 %). Il y avait 1 praticien qui n'a pas donné de réponse (1,5 % de données manquantes).

Mode d'exercice	Nombre de médecins n= (%)
Cabinet pluriprofessionnel	27 (39,7 %)
Cabinet médical de groupe	25 (36,8 %)
Seul	14 (20,6 %)
Salarié	1 (1,5 %)
Données manquantes	1 (1,5 %)
Effectif total	68

Tableau 3 : Mode d'exercice des médecins

La majorité des médecins étaient à moins de 20 minutes d'un endocrinologue soit 59 MG (86,8 %).

III. Le questionnaire patient :

Parmi les 203 patients inclus, on retrouvait 110 hommes et 85 femmes, soit un sex-ratio H/F de 1,29. Pour 8 patients le genre n'était pas précisé (3,9 % de données manquantes). La moyenne d'âge était de 66,1 ans (+/-12,4).

La figure 4 représente la pyramide des âges selon le genre. La répartition n'y est pas homogène. La tranche d'âge entre 60 et 80 ans regroupait plus de la moitié des patients, tout genre confondu, avec respectivement 68 hommes et 47 femmes de plus de 60 ans (soit 61,8 % et 55,3 %).

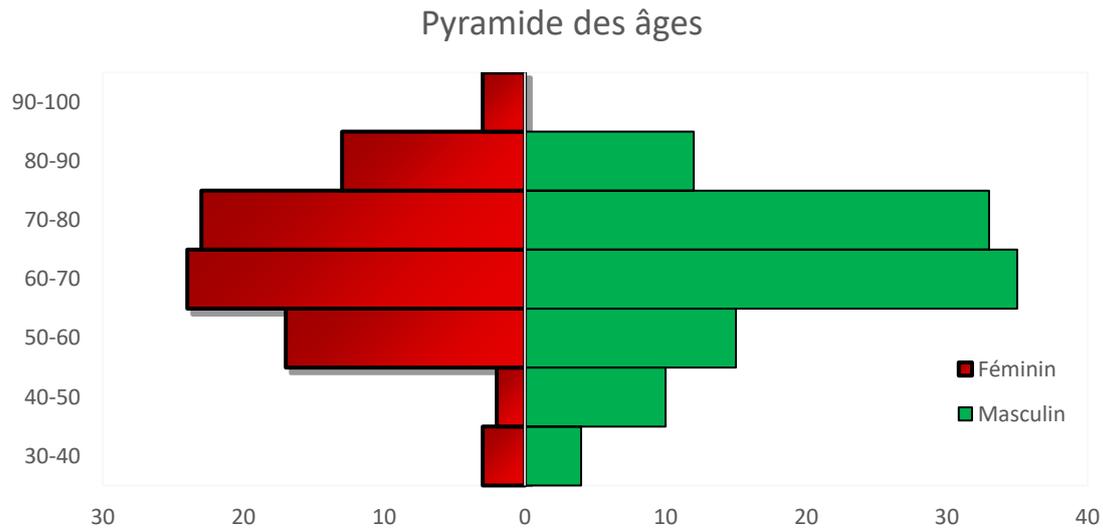


Figure 4 : Pyramide des âges des patients diabétiques, selon leur genre

Le diabète a été découvert en moyenne à 53,3 ans (+/- 13,2) et évoluait depuis 11,6 ans. L'IMC moyen était de 31,0 kg/m² (+/- 6,2). L'HTA concernait 164 patients (80,8 %) et 136 étaient atteints de dyslipidémie (67,0 %).

La figure 5 regroupe les complications de l'ensemble de la population étudiée.

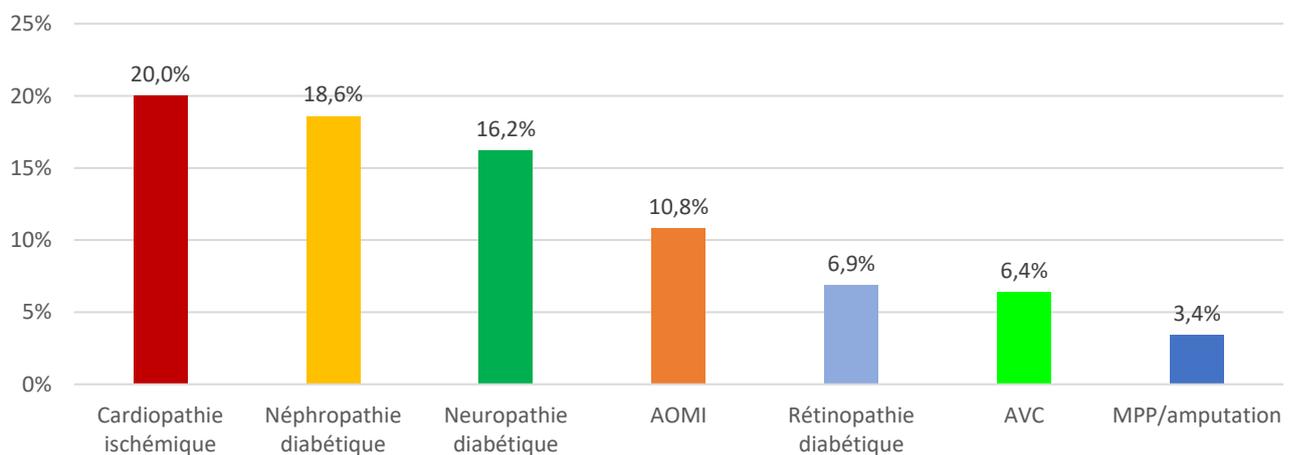


Figure 5 : Les complications micro et macroangiopathiques de l'ensemble de la population étudiée (%)

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs ;
 AVC : Accident vasculaire cérébral ;
 MPP : Mal perforant plantaire.

La cardiopathie ischémique et la néphropathie diabétique étaient les complications les plus fréquentes, elles concernaient presque 1 patient sur 5.

Pour chacune des complications on retrouvait 5 questionnaires patients avec des données manquantes (2,5 %).

Le tableau 4 résume les comorbidités et les complications des patients, selon leur genre.

	Masculin n= (%)	Féminin n= (%)	Total n= (%)
HTA	93 (84,6 %)	71 (82,4 %)	164 (80,4 %)
Dyslipidémie	77 (70 %)	59 (68,2 %)	136 (66,7 %)
AVC	8 (7,3 %)	5 (5,9 %)	13 (6,4 %)
Cardiopathie ischémique	29 (26,4 %)	12 (12,9 %)	41 (20,1 %)
AOMI	16 (14,6 %)	6 (7,1 %)	22 (10,8 %)
Neuropathie diabétique	18 (16,4 %)	15 (17,7 %)	33 (16,2 %)
Rétinopathie diabétique	10 (9,1 %)	4 (4,7 %)	14 (6,9 %)
Néphropathie diabétique	29 (26,4 %)	9 (10,6 %)	38 (18,6 %)
MPP ou amputation	4 (3,6 %)	3 (3,5 %)	7 (3,4 %)
Total	110 (53,9 %)	85 (41,7%)	195/203

Tableau 4 : Comorbidités et complications des patients DT2, selon leur genre

AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs ;
 AVC : accident vasculaire cérébral ;
 HTA : hypertension artérielle ;
 MPP : mal perforant plantaire.

Le tableau 5 montre l'effectif des patients traités par les différentes classes thérapeutiques. Les biguanides étaient largement prescrits avec plus de 2/3 des patients traités par cette classe médicamenteuse. On retrouvait 149 patients (73,4 %) sous metformine (MTF). Les IDPP4 étaient utilisés chez 61 patients (30,0 %) et 41 (20,2 %) étaient sous SU.

Classe thérapeutique	Effectif de patients traités n= (%)
Biguanides	150 (73,5 %)
IDPP4	62 (30,4 %)
Sulfamides hypoglycémiants	41 (20,1 %)
AGLP-1	34 (16,7 %)
Insuline basale	29 (14,2 %)
Insuline schéma basal bolus	23 (11,3 %)
Glinides	23 (11,3 %)
Inhibiteurs de l'α glucosidase	8 (3,9 %)
MHD	7 (3,4 %)
Pompe à insuline	2 (1 %)
Données manquantes	5 (2,5 %)

Tableau 5 : Classe thérapeutique employée au moment de la consultation_

AGLP-1 : Analogue de la glucagon-like peptide-1 ;

IDPP4 : Inhibiteurs de dipeptidyl peptidase-4 ;

MHD : Mesures hygiéno-diététiques.

La moyenne de l'HbA1c des patients inclus était de 7,4 % (+/-1,3). Le Δ moyen était de 0,45 (+/- 1,2). Sur les 203 patients inclus, 93 avaient un diabète équilibré (45,8 %) contre 73 déséquilibré (36,0 %). Il y avait 28 patients avec un diabète non contrôlé, à risque d'hypoglycémie (13,8 %). On recensait 9 patients avec des données manquantes (4,4%). La moyenne de l'HbA1c des patients au diabète déséquilibré était de 8,5 % (+/-1,1) avec un Δ moyen de 1,6 (+/-1,0). Parmi eux, 20 (27,4 %) avaient un Δ compris entre 2 et 4,85, 28 (38,4 %) entre 1 (non strict) et 2 et 25 patients (34,2 %) entre 0,5 (non strict) et 1.

	Effectif total	Diabète équilibré	Diabète déséquilibré	Diabète non contrôlé, à risque d'hypoglycémie
Effectif n= (%)	203	93 (45,8 %)	73 (36%)	28 (13,8 %)
HbA1c moyen (+/-écart type)	7,4 (+/-1,3)	7,0 (+/- 0,6)	8,5 (+/- 1,1)	6,2 (+/- 0,5)
Δ moyen (+/- écart type)	0,5 (+/- 1,2)	-0,2 (+/- 0,3)	1,6 (+/- 1,0)	-1 (+/-0,2)

Tableau 6 : moyenne de l'HbA1c et Δ moyen chez l'ensemble des patients DT2

HbA1c : Hémoglobine glyquée.

Parmi les patients inclus, 60 étaient suivis par un diabétologue (29,6 %) et 41 étaient adressés à l'issue de la consultation (20,2 %). Parmi ces patients adressés, 25 avaient déjà un suivi antérieur, soit 61 % des patients adressés.

IV. Différence entre le patient suivi par le diabétologue et le patient non suivi :

A. Présentation générale

Dans la population de l'étude, 60 patients sur 203 (29,6 %) étaient suivis par un diabétologue. Le tableau ci-dessous représente le genre, l'âge et l'ancienneté du diabète selon le suivi ou non par l'endocrinologue (tableau 7).

	Effectif	Genre		Age moyen	Découverte diabète
		M	F		
Patient suivi	60 (29,6 %)	41 (68,3 %)	19 (31,7 %)	64,9 (+/- 12,4)	51,4 (+/-11,2)
Patient non suivi	138 (68,0%)	72 (50,3 %)	68 (47,6 %)	66,6 (+/-12,4)	55,3 (+/-11,4)
p		0,03		0,4	<0,03

Tableau 7 : Genre, âge moyen et âge de découverte du diabète dans le groupe des patients suivis et non suivis

1. Genre

Les hommes étaient plus représentés dans le groupe des patients suivis ($p=0,03$). On retrouvait 41 hommes (68,3 %) et 19 femmes (31,7 %) ; le groupe des patients non suivis comptait 72 hommes (50,3 %) et 68 femmes (47,6 %). Il y avait 3 patients dans le groupe non suivi avec des données manquantes (2,1 %).

2. Age

Les patients suivis n'étaient pas significativement plus âgés. Leur moyenne d'âge était de 64,9 ans (+/- 12,4 ans) contre 66,6 ans (+/-12,4) pour les patients non suivis ($p=0,3765$).

3. Découverte du diabète

Le groupe des patients suivis s'est vu découvrir un diabète statistiquement plus tôt que les patients non suivis ($p<0,03$). Il a été découvert à 51,4 ans (+/- 11,2) contre 55,3 ans (+/- 11,4).

B. Facteurs de risque cardiovasculaire et complications du diabète de type 2

1. Facteurs de risque cardiovasculaire

L'HTA et l'obésité n'étaient pas statistiquement plus représentées dans un groupe. On retrouvait 51 patients suivis avec de l'HTA (85 %) contre 117 dans l'autre groupe (81,8 % ; $p=0,60$). L'obésité était représentée chez 35 patients suivis (58,3 %) contre 79 patients non suivis (55,2 % ; $p=0,75$).

L'IMC des patients suivis n'était statistiquement pas différent des patients non suivis avec un IMC moyen à 31,8 kg/m² (+/-6,0) contre 30,9 (+/-6,0) ($p=0,36$).

La dyslipidémie était statistiquement plus représentée dans le groupe des patients suivis avec 45 patients (75 %) contre 94 (65,7 % ; $p<0,005$).

Le tableau 8 regroupe les principaux facteurs de risque cardiovasculaire des patients.

Facteurs de risque	HTA	Obésité	Dyslipidémie	IMC moyen (kg/m ²)
Patient suivi	51 (85 %)	35 (58,3%)	45 (45 %)	31,8 +/- 6,0
Patient non suivi	117 (81,8 %)	79 (55,2 %)	94 (65,7 %)	30,9 +/- 6,0
p	0,60	0,75	<0,005	0,36

Tableau 8 : Principaux facteurs de risque cardiovasculaire des patients suivis et non suivis

HTA : Hypertension artérielle ;
IMC : Indice de masse corporelle.

2. Les complications du diabète

Les patients suivis avaient significativement davantage de complications micro et macroangiopathiques. Le diagramme ci-dessous les illustre (figure 6).

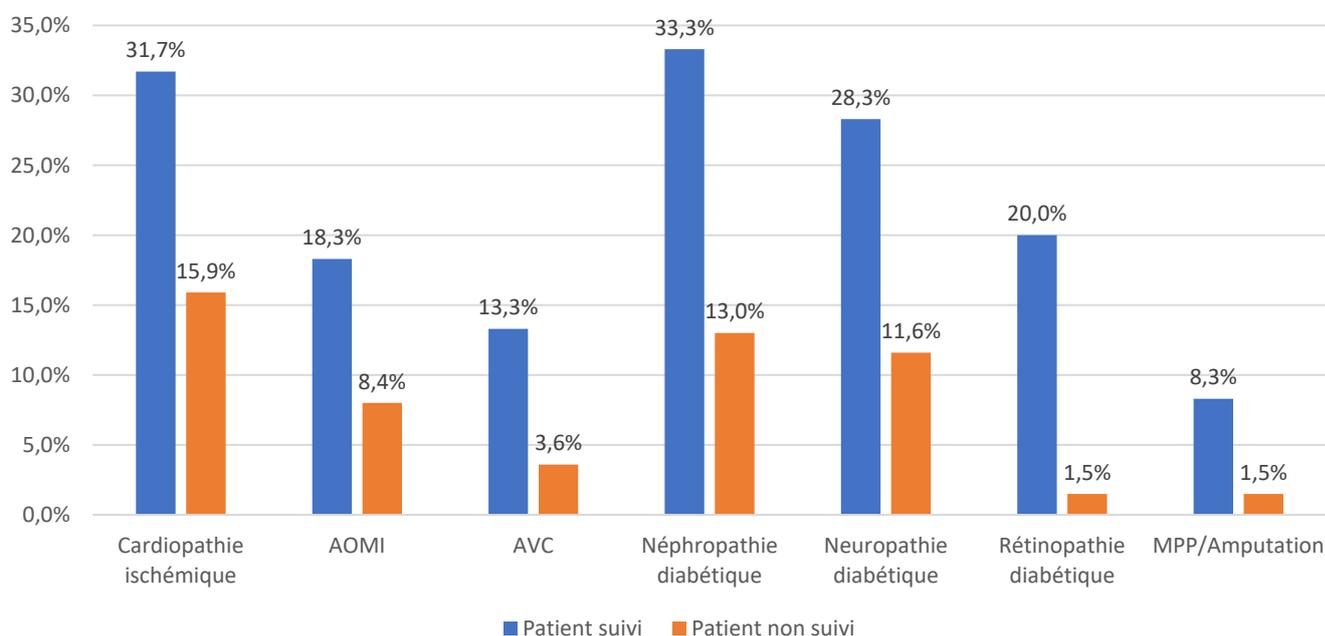


Figure 6 : Les complications micro et macroangiopathiques (%) des patients suivis et non suivis

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs ;
AVC : Accident vasculaire cérébral ;
MPP : Mal perforant plantaire.

a) Les complications macroangiopathiques :

Les complications macroangiopathiques étaient statistiquement plus représentées chez les patients suivis.

La cardiopathie ischémique était présente chez 19 patients (31,7 %) contre 22 chez les non suivis (15,4 % ; $p=0,01$). On comptait 11 patients qui avaient de l'AOMI (18,3 %) contre 12 chez ceux non suivis (8,4 % ; $p=0,03$). L'antécédent d'AVC était retrouvé chez 8 patients suivis (13,3 %) contre 5 non suivis (3,5 % ; $p=0,01$).

b) Les complications microangiopathiques :

Les complications microangiopathiques étaient significativement plus présentes chez les patients suivis.

Dans le groupe des patients suivis, 20 souffraient de néphropathie diabétique (33,3 %) contre 19 (13,3 % ; $p<0,01$), 17 de neuropathie diabétique (28,3 %) contre 17 (11,9 % ; $p=0,003$). La rétinopathie diabétique était retrouvée chez 12 patients suivis (20 %) contre 2 (1,4 % ; $p<0,001$) et 5 patients avaient subi une amputation ou un MPP (8,3 %) contre 2 (1,4 ; $p<0,01$).

B. L'état d'équilibre du diabète

Le groupe des patients suivis avait une HbA1c moyenne statistiquement plus élevée, à 8,2 % (+/-1,3) contre 7,1 % (+/-1,0 ; $p<0,05$).

Le diabète était statistiquement plus déséquilibré avec un Δ moyen à 1,0 (+/- 1,3) contre 0,2 (+/- 1,0 ; $p<0,05$).

Dans le groupe des patients suivis, on retrouvait 35 patients au diabète déséquilibré (58,3 %), 20 au diabète équilibré (33,3 %) et 5 non contrôlé, à risque d'hypoglycémie (8,3 %).

Dans le groupe des non suivis, on retrouvait 41 patients au diabète déséquilibré (28,7 %), 78 au diabète équilibré (54,5 %) et 24 avec un diabète non contrôlé, à risque d'hypoglycémie (16,8 %).

Le tableau 9 représente l'état d'équilibre du diabète des patients suivis et non suivis.

	HbA1c moyen	Δ moyen	Diabète déséquilibré	Diabète équilibré	Diabète non contrôlé, à risque d'hypoglycémie
Patient suivi	8,2 (+/- 1,3)	1,0 (+/- 1,3)	35 (58,3 %)	20 (33,3 %)	5 (8,3 %)
Patient non suivi	7,1 (+/- 1,0)	0,2 (+/- 1,0)	41 (28,7 %)	78 (54,5 %)	24 (16,8 %)
p	< 0,05	<0,05			

Tableau 9 : Equilibre du diabète chez le patient suivi et non suivi

HbA1c : hémoglobine glyquée.

D. Traitements au moment de la consultation

Les traitements utilisés sont résumés dans le tableau ci-dessous (tableau 10).

	Patient suivi	Patient non suivi	Patient DT2
Biguanides	44 (= 73,3 %)	106 (= 76,8 %)	150 (=73,5 %)
AGLP-1	19 (= 31,7 %)	15 (= 10,5 %)	34 (= 16,7 %)
IDPP4	16 (= 26,7 %)	46 (= 33,3 %)	62 (=30,4 %)
Insuline basale/bolus	16 (= 26,7 %)	7 (= 5,6 %)	23 (= 11,3 %)
Insuline basale	14 (= 23,3 %)	15 (= 10,5 %)	29 (= 14,2 %)
SU	13 (= 21,7 %)	28 (= 20,3 %)	41 (= 20,1 %)
Glinides	10 (= 16,7 %)	13 (= 9,4 %)	23 (= 11,3 %)
α-glucosidase	2 (= 3,3 %)	6 (= 4,4 %)	8 (= 3,9 %)
Pompe à insuline	2 (= 3,3 %)	0 (= 0 %)	2 (=1,0 %)
MHD seule	1 (= 1,7 %)	6 (= 4,4 %)	7 (= 3,4 %)
Total	60	138	203

Tableau 10 : Classes thérapeutiques employées

AGLP1 : Analogue de la Glucagon-like-peptide 1 ;

DT2 : Diabète de type 2 ;

IDPP4 : Inhibiteur de Dipeptidyl Peptidase-4 ;

MHD : Mesures hygiéno diététiques ;

SU : Sulfamides hypoglycémifiants.

Concernant les traitements oraux et les MHD, il n'y avait pas de différence significative dans le groupe des patients suivis et non suivis.

Le recours aux traitements injectables était statistiquement plus important chez les patients suivis.

L'utilisation des AGLP-1 était présente chez 19 patients suivis (31,7 %) contre 15 (10,5 % ; $p < 0,001$). L'insuline selon un schéma basal-bolus était utilisée chez 16 patients suivis (26,7 %) contre 7 (5,6 % ; $p < 0,001$). L'insuline basale était employée chez 14 patients suivis (23,3 %) contre 15 (10,5 % ; $p < 0,001$).

L'emploi de la pompe à insuline était retrouvé chez 2 patients suivis (3,3 %) mais aucun patient non suivi n'en bénéficiait ($p = 0,03$).

E. Le schéma thérapeutique employé

La monothérapie orale par biguanide était statistiquement plus représentée chez le patient non suivi. Plus d'un patient sur trois était traité par de la MTF seule, soit 48 patients (34,8 %) contre 6 chez le patient suivi (10 % ; $p < 0,001$).

L'emploi d'une bithérapie orale associée à de l'insuline basale était statistiquement plus utilisé chez le patient suivi. On en retrouvait 6 (10 %) sous ce schéma thérapeutique, contre 4 (2,9 % ; $p = 0,04$).

Les injections d'insuline selon un schéma basal-bolus était statistiquement plus employées chez le patient suivi avec 5 (8,3 %) contre 3 (2,1 % ; $p = 0,04$).

L'utilisation d'une bithérapie orale associée à de l'insuline selon un schéma basal-bolus était significativement plus représentée chez le patient suivi avec un emploi chez 5 d'entre eux (8,3 %) contre 2 chez le patient non suivi (1,5 % ; $p < 0,001$).

Pour le reste des différents schémas, il n'y avait pas de différence significative.

	Patient suivi	Patient non suivi	Patient DT2
Trithérapie orale	11 (= 18,3 %)	19 (= 13,8 %)	30 (= 14,8 %)
Bithérapie orale	7 (= 11,7 %)	28 (= 20,3 %)	35 (= 17,2 %)
Monothérapie orale par MTF	6 (= 10,0 %)	48 (= 34,8 %)	54 (= 26,6 %)
Bithérapie orale + basale	6 (= 10,0 %)	4 (= 2,9 %)	10 (= 4,9 %)
Trithérapie orale + basale	5 (= 8,3 %)	6 (= 4,4 %)	11 (= 5,4 %)
Insuline schéma basal/bolus	5 (= 8,3 %)	3 (= 2,1 %)	8 (= 3,9 %)
Bithérapie orale + schéma basal/bolus	5 (= 8,3 %)	2 (= 1,5 %)	7 (= 3,4 %)
Monothérapie orale autre que MTF + basale	3 (= 5,0 %)	2 (= 1,5 %)	5 (= 2,5 %)
Monothérapie orale, autre que MTF	2 (= 3,3 %)	12 (= 8,7 %)	14 (= 6,9 %)
Insuline basale seule	2 (= 3,3 %)	1 (= 0,7 %)	3 (= 1,5 %)
Monothérapie orale par MTF + schéma basale/bolus	2 (= 3,3 %)	1 (= 0,7 %)	3 (= 1,5 %)
MHD	1 (= 1,7 %)	6 (= 4,4 %)	7 (= 3,4 %)
Pompe à insuline	1 (= 1,7 %)	0 (= 0 %)	1 (= 0,5 %)
Monothérapie orale par MTF + Pompe à insuline	1 (= 1,7 %)	0 (= 0 %)	1 (= 0,5 %)
Monothérapie orale par MTF + basale	1 (= 1,7 %)	4 (= 2,8 %)	5 (= 2,5 %)
Quadrithérapie orale	1 (= 1,7 %)	1 (= 0,7 %)	2 (= 1 %)
Monothérapie orale autre que MTF + schéma basal/bolus	1 (= 1,7 %)	1 (= 0,7 %)	2 (= 1 %)
Effectif total	60	138	204

Tableau 11 : Schéma thérapeutique employé

DT2 : Diabète de type 2 ;
MHD : Mesures hygiéno-diététiques ;
MTF : Metformine.

F. Les raisons du suivi par l'endocrinologue

Le mauvais contrôle du diabète et la présence de comorbidités ou de complications étaient les raisons les plus rapportées. Plus de 2 patients sur 3 étaient suivis pour un diabète mal contrôlé. La présence de comorbidités et de complications motivait respectivement le suivi chez 37 (61,7 %) et 29 (48,3 %) patients.

Il n'y avait pas de différence statistique dans les raisons rapportées par les MG chez les patients suivis et ceux suivis puis adressés ($p > 0,05$).

On retrouvait une différence statistique dans l'observance. Les patients suivis et adressés à l'issue de la consultation ont une plus mauvaise observance que les patients suivis ($p = 0,04$).

Les raisons sont résumées dans le tableau ci-dessous (tableau 12).

	Patient suivi	Patient suivi et adressé
Mauvais contrôle du diabète	42 (= 70 %)	20 (= 80 %)
Présence de comorbidités	37 (= 61,7 %)	15 (= 60 %)
Présence de complications	29 (= 48,3 %)	13 (= 52 %)
Insulinothérapie	22 (= 36,7 %)	11 (= 44 %)
Demande du patient	15 (= 25 %)	5 (= 20 %)
Mauvaise observance du patient	11 (= 18,3 %)	10 (= 40 %)
Antécédent d'hospitalisation pour un motif lié au diabète	11 (= 18,3 %)	6 (= 24 %)
Demande de prise en charge de chirurgie bariatrique	7 (= 11,7 %)	2 (= 8 %)
Antécédent d'hospitalisation pour une complication du diabète	7 (= 11,7 %)	3 (= 12 %)
Effectif total	60	25

Tableau 12 : Les raisons du suivi par le diabétologue

V. Différence entre le patient adressé et le patient non adressé au diabétologue :

A. Présentation générale

Parmi les 203 patients inclus, 41 ont été adressés au diabétologue, soit 20,2 %. Parmi eux, 25 étaient déjà suivis, soit 61,0 % des patients adressés.

Le tableau ci-dessous représente le genre, l'âge moyen et l'âge de découverte du DT2 selon que le patient est adressé ou non à l'endocrinologue (tableau 13).

	Effectif	Genre		Age moyen	Découverte diabète
		M	F		
Patient adressé	41 (20,2 %)	25 (61 %)	16 (39 %)	63,3 +/- 13,2	50,5 (+/-10,9)
Patient non adressé	154 (75,9 %)	83 (53,9 %)	68 (44,2 %)	66,9 (+/- 12,1)	55,2 (+/- 11,3)
p		0,54		0,13	<0,02

Tableau 13 : Genre, âge moyen et âge de découverte de DT2 chez le patient adressé et non adressé

F : Féminin ;
M : Masculin.

1. Genre

Le groupe des patients adressés recensait 25 hommes (61 %) et 16 femmes (39%). Il n'y avait pas de différence statistique entre les deux groupes ($p=0,5364$).

2. Age

La moyenne d'âge chez les patients adressés était de 63,3 ans (+/-13,2) contre 66,9 ans (+/-12,1).

Il n'y avait pas de différence significative ($p=0,1291$).

3. Découverte du diabète

Le groupe des patients adressés s'est vu découvrir un diabète statistiquement plus jeune que le groupe des patients non adressés ($p < 0,02$). Il a été découvert en moyenne à 50,5 ans ($\pm 10,9$) contre 55,2 ans ($\pm 11,3$).

B. Facteurs de risque cardiovasculaire et complications du diabète de type 2

1. Facteurs de risque cardiovasculaire

L'HTA, la dyslipidémie et l'obésité n'étaient pas statistiquement plus représentées dans un groupe.

L'HTA était présente chez 32 patients adressés (78,1 %) contre 129 (83,8 % ; $p=0,39$). La dyslipidémie chez 28 patients adressés (68,2 %) et 105 non adressés (68,2 % ; $p=0,99$). Les patients obèses étaient 27 (65,9 %) contre 83 (53,9 % ; $p=0,16$).

L'IMC des patients adressés n'était statistiquement pas différent des patients non adressés. On retrouvait un IMC moyen à 32,2 kg/m² ($\pm 6,0$) contre 30,8 ($\pm 5,9$) ($p=0,18$).

Facteurs de risque	HTA	Obésité	Dyslipidémie	IMC moyen
Patient adressé	32 (78,1 %)	27 (62,9 %)	28 (68,2 %)	32,2 \pm 6,0
Patient non adressé	129 (83,8 %)	83 (53,9 %)	105 (68,2 %)	30,8 \pm 5,9
p	0,39	0,16	0,99	0,18

Tableau 14 : Principaux facteurs de risque cardiovasculaire des patients adressés et non adressés

HTA : Hypertension artérielle ;
IMC : Indice de masse corporelle.

2. Les complications du diabète

En dehors de la néphropathie diabétique les patients adressés n'avaient pas davantage de complications micro ou macroangiopathiques.

On retrouvait 13 patients adressés atteints de néphropathie diabétique (31,7 %) contre 24 (15,6 % ; $p=0,02$).

La figure ci-dessous illustre les complications de notre population (figure 7).

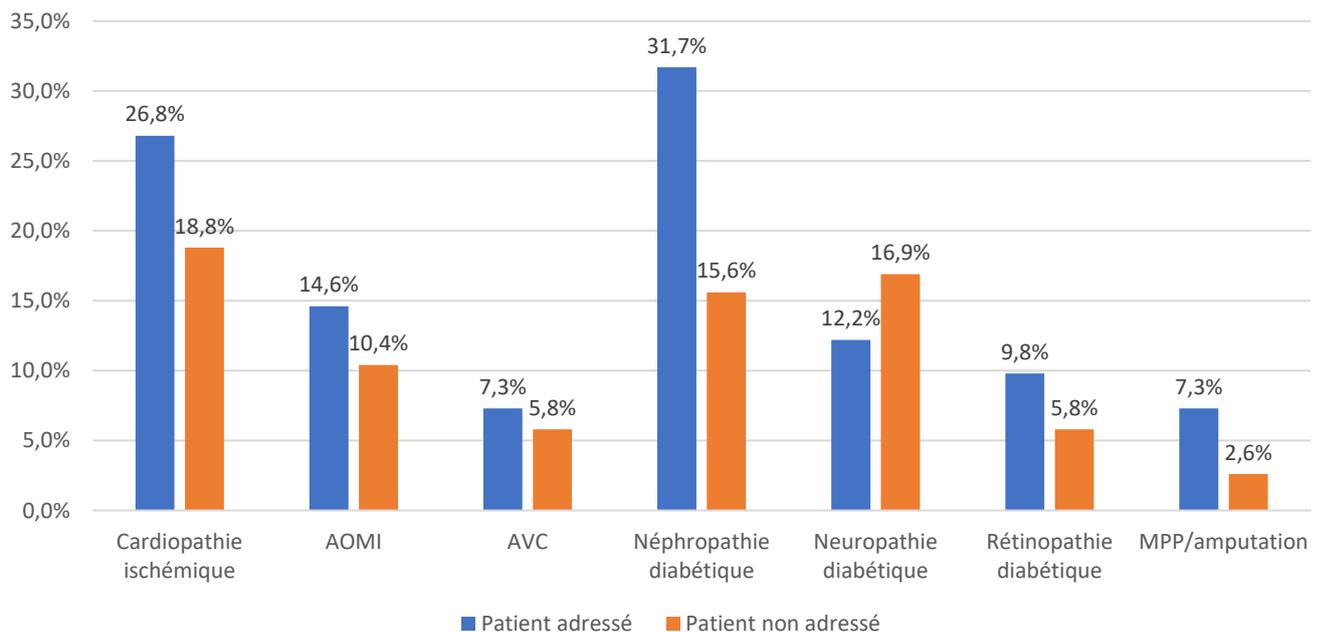


Figure 7 : Les complications micro et macroangiopathiques (%)

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs ;
 AVC : Accident vasculaire cérébrale ;
 MPP : Mal perforant plantaire.

C. L'état d'équilibre du diabète

Le groupe des patients adressés avait une HbA1c statistiquement plus élevée avec une moyenne à 8,5 % (+/-1,4) contre 7,1 % (+/-0,9 ; $p<0,05$).

Leur diabète était statistiquement plus déséquilibré avec un Δ moyen à 1,3 (+/-1,4) contre 0,2 (+/-0,9 ; $p<0,05$). Parmi eux 12 avaient un diabète équilibré (29,3 %), 27 déséquilibré (65,9 %) et 2 non contrôlé, à risque d'hypoglycémie (4,9 %).

Chez les patients non adressés, on recensait 81 patients au diabète équilibré (52,6 %), 43 étaient déséquilibrés (27,9 %) et 26 étaient non contrôlé, à risque d'hypoglycémie (16,9 %).

Le tableau ci-dessous représente l'état d'équilibre du diabète des patients adressés et non adressés (tableau 15).

	HbA1c moyen	Δ moyen	Diabète déséquilibré	Diabète équilibré	Diabète non contrôlé, risque d'hypoglycémie
Patient adressé	8,5 (+/- 1,4)	1,3 (+/- 1,4)	27 (65,9 %)	12 (29,3 %)	2 (4,9 %)
Patient non adressé	7,1 (+/- 0,9)	0,2 (+/- 1,0)	43 (27,9 %)	81 (52,6 %)	26 (16,9 %)
p	< 0,05	<0,05			

Tableau 15 : Etat d'équilibre du diabète chez les patients adressés et non adressés

HbA1c : Hémoglobine glyquée.

D. Traitements au moment de la consultation

Concernant les MHD et les traitements oraux en dehors des SU, il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes.

L'utilisation de SU était statistiquement plus importante chez les patients adressés, avec un emploi chez 14 d'entre eux (34,1 %) contre 27 dans l'autre groupe (17,5 % ; p=0,02).

Les traitements injectables étaient statistiquement plus employés chez les patients adressés.

Les AGLP-1 étaient utilisés chez 17 d'entre eux (41,5 %) contre 16 (10,5 % ; p<0,001).

L'insuline basale était employée chez 10 (24,4 %) contre 17 (11 % ; p=0,03) et son utilisation selon le schéma basal-bolus chez 9 des patients adressés (22 %) contre 14 (9,1 % ; p=0,02).

La pompe à insuline était davantage employée chez les patients non adressés avec 2 patients (1,3 %) contre 0 (p<0,001).

	Patient adressé	Patient non adressé
Biguanides	31 (75,6 %)	116 (75,3 %)
AGLP-1	17 (41,5 %)	16 (10,4 %)
IDPP4	17 (41,5 %)	45 (29,2 %)
SU	14 (34,1 %)	27 (17,5 %)
Insuline basale	10 (24,4 %)	17 (11,0 %)
Insuline basale/bolus	9 (22 %)	14 (9,1 %)
Glinide	6 (14,6 %)	16 (10,4 %)
α-glucosidase	1 (2,4 %)	7 (4,6 %)
MHD seule	1 (2,4 %)	6 (3,9 %)
Pompe à insuline	0 %	2 (1,3 %)

Tableau 16 : Classes thérapeutiques employées

AGLP-1 : Analogue de la glucagon-like peptide 1 ;

IDPP4 : Inhibiteurs de dipeptidyl peptidase-4 ;

MHD : Mesures hygiénodietétiques ;

SU : Sulfamides hypoglycémiants.

E. Le schéma thérapeutique employé

La monothérapie orale par MTF était statistiquement plus employée chez le patient non adressé ($p < 0,01$). Ce traitement était utilisé chez 1/3 des patients non adressés ($n=52$), contre 1 patient adressé. Les patients adressés étaient statistiquement davantage traités par une trithérapie orale. On en comptait 12 (29,3 %) contre 18 (11,7 % ; $p < 0,01$). L'emploi d'une bithérapie orale associée à de l'insuline selon un schéma basal-bolus était statistiquement plus utilisé chez les patients adressés avec un schéma retrouvé chez 5 patients (12,2 %) contre 2 dans l'autre groupe (1,3 % ; $p < 0,01$). Le schéma insuline basale et bithérapie orale était statistiquement plus fréquent avec une utilisation chez 4 patients adressés (9,8 %) contre 4 non adressés (2,6 % ; $p=0,04$).

Pour le reste des différents schémas thérapeutiques, il n'y avait pas de différence statistiquement significative.

	Patient adressé	Patient non adressé
Trithérapie orale	12 (29,3 %)	18 (11,7 %)
Bithérapie orale	6 (14,6 %)	29 (18,8 %)
Bithérapie orale + schéma basal/bolus	5 (12,2 %)	2 (1,3 %)
Bithérapie orale + insuline basale	4 (9,8 %)	4 (2,6 %)
Trithérapie orale + insuline basale	4 (9,8 %)	7 (4,6 %)
Monothérapie orale autre que MTF + insuline basale	2 (4,9 %)	3 (2,0 %)
MHD	1 (2,4 %)	6 (3,9 %)
MTF seule	1 (2,4 %)	52 (33,8 %)
Monothérapie orale autre que MTF	1 (2,4 %)	13 (8,4 %)
Insuline basale/bolus	1 (2,4 %)	7 (4,6 %)
Insuline basale	1 (2,4 %)	2 (1,3 %)
Monothérapie orale par MTF + insuline basale	1 (2,4 %)	4 (2,6 %)
Quadrithérapie orale	1 (2,4 %)	1 (0,7 %)
Monothérapie orale autre que MTF + insuline basale/bolus	1 (2,4 %)	1 (0,7 %)
Monothérapie orale par MTF + insuline basale/bolus	0	3 (2,0 %)
Pompe à insuline	0	1 (0,7 %)
Monothérapie orale par MTF + Pompe à insuline	0	1 (0,7 %)

Tableau 17 : Schéma thérapeutique employé

MHD : Mesures hygiéno diététiques ;
MTF : Metformine.

F. Les raisons d'adresser le patient au diabétologue

Ils étaient 41 patients sur 203 à être adressés, soit 20,2 %.

Les principales raisons pour adresser son patient au diabétologue étaient l'épuisement des conseils diététiques pour 18 d'entre eux (43,9 %), des options thérapeutiques pour 15 patients (36,6 %) et la réévaluation d'une insulinothérapie chez 16 diabétiques (39 %).

Parmi les 41 patients adressés, 25 étaient déjà suivis, soit 61 %. Ces patients étaient adressés pour réévaluer l'insulinothérapie pour 15 d'entre-deux (60 %). L'épuisement des conseils diététiques représentait un motif de réadressage pour 11 des patients (44 %) et la mauvaise observance thérapeutique pour 8 d'entre-deux (32 %).

Il n'y avait pas de différence statistique dans les raisons du MG pour adresser son patient de novo ou pour le réadresser avec un $p > 0,05$.

Les raisons de cet adressage sont résumées dans le tableau ci-dessous (tableau 18).

	Patient adressé	Patient adressé et suivi	Patient adressé, non suivi
Épuisement des conseils diététiques	18 (43,9 %)	11 (44 %)	7 (43,8 %)
Réévaluation d'une insulinothérapie	16 (39 %)	15 (60 %)	2 (12,5 %)
Épuisement des options thérapeutiques	15 (36,6 %)	7 (28 %)	8 (50 %)
Mauvaise observance	11 (26,8 %)	8 (32 %)	3 (18,8 %)
Comorbidités associées	10 (24,4 %)	7 (28 %)	3 (18,8 %)
Demande du patient	9 (22 %)	4 (16 %)	5 (31,3 %)
Mise en place d'une insulinothérapie	7 (17,1 %)	2 (8 %)	5 (31,3 %)
Gestion des complications	6 (14,6 %)	5 (20 %)	1 (6,3 %)
Contrôle insuffisant des facteurs de risque cardiovasculaire	3 (7,3 %)	2 (8 %)	1 (6,3 %)
Apparition et/ou aggravation de complications	2 (4,9 %)	2 (8 %)	0

Tableau 18 : Les raisons d'adresser le patient à l'endocrinologue

Discussion

I. Forces et faiblesses :

Nous avons sélectionné au hasard un échantillon de MG pour les départements du Nord et du Pas-de-Calais pour obtenir un échantillon le plus représentatif possible.

D'après l'ouvrage épidémiologique du Pr Czernichow, le taux de réponse des auto-questionnaires par voie postale est compris entre 10 et 25 % [15]. Nous sommes parvenus à un taux satisfaisant de 28,4 %.

Les moyens pour améliorer ce taux sont de joindre l'enveloppe de retour affranchie, de faire un questionnaire rapide, bien présenté, ne dépassant pas une dizaine de questions et de faire une relance téléphonique ou écrite.

Nous avons essayé de suivre au plus près ces consignes. Cependant notre questionnaire contenait de nombreuses feuilles, pouvant effrayer. Par manque de temps et de moyen nous n'avons pas fait de relance téléphonique ou papier.

Nous aurions pu réaliser une étude qualitative en interrogeant des MG pour comprendre leurs motivations à adresser leur patient. Cela aurait permis d'avoir des réponses plus ouvertes et plus subjectives. Le choix s'est fait vers une étude épidémiologique, descriptive pour avoir un plus large panel de réponses et une description de la population des patients suivis et adressés.

Afin d'éviter le biais de sélection, nous avons demandé aux MG de remplir le questionnaire pour les 3 prochains patients DT2 qu'ils allaient rencontrer. Cela évite de sélectionner un type de patient bien équilibré ou celui dont le questionnaire serait plus facile à remplir.

II. Analyse de l'échantillonnage des médecins :

En 2018, la caisse primaire d'assurance maladie (CPAM) recensait 2 306 MG dans le Nord et 1 150 dans le Pas-de-Calais. Nous avons sélectionné au hasard 250 MG et parmi eux, 68 ont répondu. Nous avons comparé notre échantillon à l'ensemble des MG des départements afin d'évaluer leur représentativité.

D'après la CPAM, les sex-ratios étaient respectivement de 2,66 H/F dans le Pas-de-Calais et de 2,15 dans le Nord. Dans notre étude, il était de 2,04. Les femmes sont donc plus représentées dans notre étude.

Concernant l'âge des médecins, la CPAM décrivait une moyenne d'âge de 53 ans dans le Pas-de-Calais et de 52 ans dans le Nord. Dans notre étude, nous ne connaissons pas l'âge des médecins mais nous connaissons leur date d'installation. Ils sont installés en moyenne depuis 2005. En considérant qu'un médecin s'installe à 39 ans [16], nous pouvons estimer la moyenne d'âge à 54 ans. Pour l'âge, sous réserve de notre estimation, notre échantillon est représentatif de la population.

Concernant le lieu d'installation de notre échantillon, 34 exerçaient en zone urbaine (50 %) et 33 en zone rurale (48,5 %). La carte ci-dessous (figure 8) représente la densité de MG pour 10 000 habitants [17]. Les bassins de vie du Nord et du Pas-de-Calais avec une zone faible de MG représentent 39 % du territoire. Les médecins en zone rurale sont donc plus représentés dans notre échantillon.

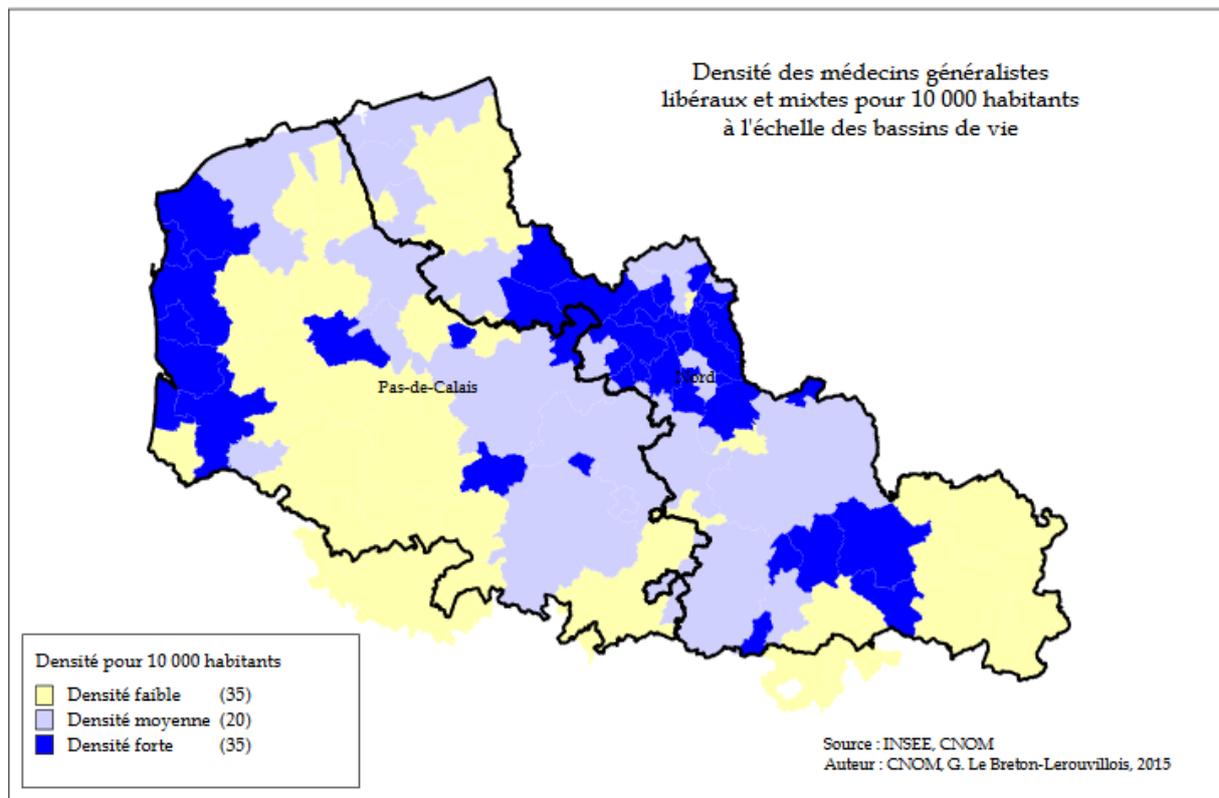


Figure 8 : Densité des médecins généralistes libéraux et mixtes pour 10 000 habitants - à l'échelle des bassins de vie

Concernant le mode d'exercice, en 2019, 61 % des MG exerçaient en groupe dont 57 % avec d'autres MG et 27 % avec au moins un professionnel paramédical. Ils étaient 39 % à exercer seul [14]. Dans notre étude 36,8 % exerçaient en groupe (n=25) et 39,7 % en cabinet pluriprofessionnel (n=27) et seulement 20,6 % exerçaient seul (n=14).

Il est possible que les intitulés « cabinet de groupe » et « cabinet pluriprofessionnel » aient porté à confusion par manque de précision.

Notre échantillon de médecins a été sélectionné de façon aléatoire afin d'être le plus représentatif possible. On retrouve une légère surreprésentation des femmes et un exercice plus rural dans notre échantillon.

III. Le patient suivi par le diabétologue, un patient au diabète ancien, compliqué et déséquilibré :

A. Caractéristiques épidémiologiques

1. Un patient à haut risque vasculaire

Le patient suivi n'avait pas un âge statistiquement différent du patient non suivi. Il avait en moyenne 64,9 ans ($\pm 12,4$; $p=0,04$), avait un DT2 découvert plus tôt, à 51,4 ans ($\pm 11,2$) contre 55,3 ($\pm 11,4$; $p<0,03$).

Il présentait de nombreux facteurs de risque cardiovasculaire, sans différence statistiquement significative, était hypertendue, obèse mais plutôt de sexe masculin, avec une surreprésentation de la dyslipidémie.

Les $\frac{3}{4}$ des patients suivis en souffraient ($n= 45/60$) contre 65,7 % des non suivis ($n=94/140$; $p<0,05$).

Si l'on compare ces chiffres à ceux de la littérature, on voit que l'âge est comparable avec une moyenne d'âge à 65 ans dans l'étude ENTRED 2007-2010, des patients en majorité masculins avec un sex-ratio d'1,17, un DT2 ancien, évoluant depuis 12 ans.

L'IMC de notre cohorte est plus élevé avec une part plus importante de patients obèses. Il n'y a pas de différence statistique entre les patients suivis ou non avec un IMC moyen de 31,8 kg/m^2 ($\pm 6,0$; $p=0,36$) chez le patient suivi et 58,3 % d'obèses ($n=35/60$). Dans l'étude ENTRED, l'IMC moyen est de 29,5 kg/m^2 avec 45 % de sujets obèses.

Cette différence se justifie par l'explosion de l'obésité ces dernières années. En France, l'obésité concernait 15 % des adultes en 2012 contre seulement 6,1 % en 1980. L'OMS estime que d'ici 2030 elle concernera 28 % des femmes et 24 % des hommes [18].

2. Un diabète compliqué

Les patients suivis avaient statistiquement plus de complications micro et macroangiopathiques, quelles qu'elles soient. Cela est vrai par rapport aux non suivis et aussi à ceux de l'étude ENTRED.

Mais, si l'on compare la prévalence des complications de notre population totale à celle de l'étude ENTRED, il n'y a pas de différence statistiquement significative. Le graphique ci-dessous nous l'illustre (figure 9).

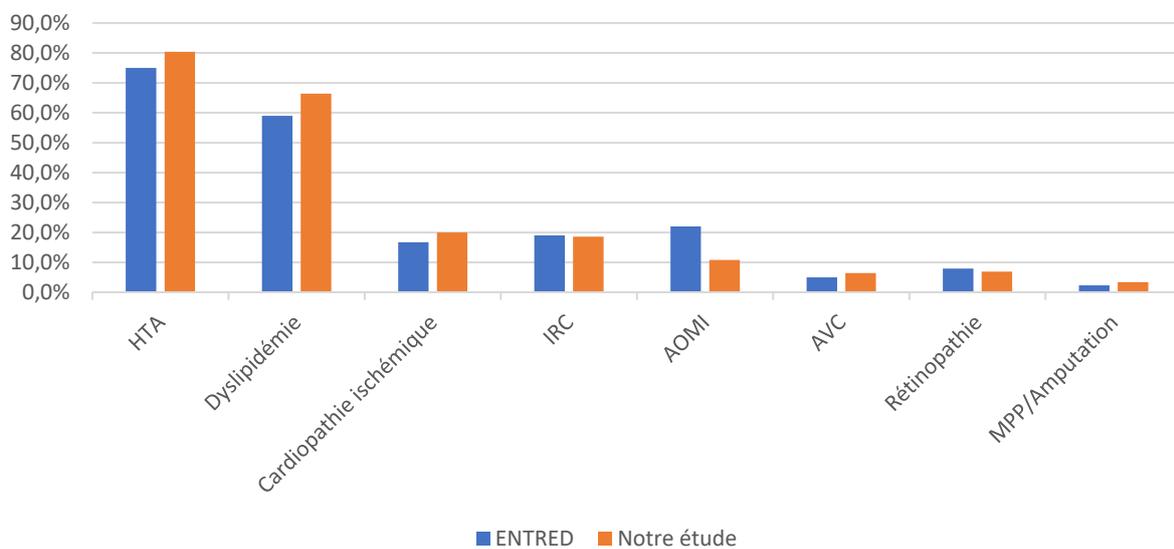


Figure 9 : Comparaison des comorbidités et complications entre l'étude ENTRED 2007 et la nôtre

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs ;
 AVC : Accident vasculaire cérébrale ;
 HTA : Hypertension artérielle ;
 IRC : Insuffisance rénale chronique ;
 MPP : Mal perforant plantaire.

L'athérosclérose fait figure d'exception avec une part plus grande dans l'étude ENTRED. Cette différence peut s'expliquer par l'intitulé plus vaste tandis que notre questionnaire ne mentionnait que l'AOMI. De plus, selon l'étude ADVANCE, la prévalence de l'AOMI chez le DT2 est estimée à 4,6 % quand on la définit par une ulcération chronique du pied due à une

insuffisance artérielle, un antécédent de revascularisation périphérique ou une amputation de membre. Ce pourcentage augmentait à 13,6 % lorsque la définition incluait un index cheville-bras pathologique. Cette différence peut donc être expliquée par une définition très hétérogène [19].

3. Un diabète déséquilibré

Les patients suivis avaient un diabète plus déséquilibré que l'autre groupe. L'HbA1c était statistiquement plus élevée avec une moyenne de 8,2 % (+/-1,3) contre 7,1 (+/-1 ; $p<0,05$) et un Δ moyen de 1,0 (+/-1,3) contre 0,2 (+/-1 ; $p<0,05$).

Par rapport à l'étude ENTRED, la population de notre étude n'avait pas une HbA1c statistiquement différente avec une moyenne à 7,4 % (+/- 1,3) contre 7,1 dans l'étude nationale.

La proportion de patients avec une HbA1c strictement supérieure à 8 % était plus grande dans notre étude avec 23,6 %, contre 15 %. Cette différence de proportion peut s'expliquer par notre bassin de vie. Les données du registre MONICA ont montré qu'il existait un gradient Nord Sud pour les facteurs de risque cardiovasculaire. Les départements du Nord et du Pas-de-Calais sont des zones très défavorisées avec une prévalence de DT2 entre 30 et 50 % plus élevée dans le Pas-de-Calais que la moyenne nationale. On retrouve une prévalence de 6,2 % dans les Hauts de France contre 5 % sur le territoire français [20].

La figure 10 illustre les disparités régionales de la prévalence du DT2.

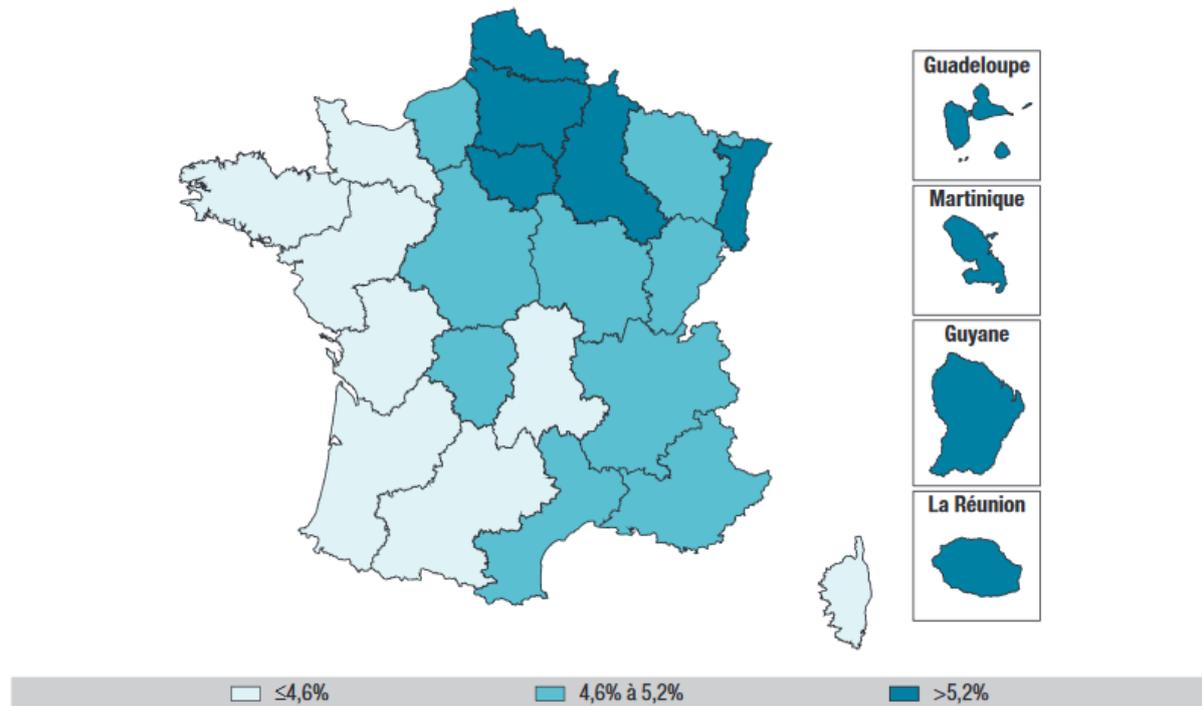


Figure 10 : La prévalence du diabète traité pharmacologiquement par région française en 2013

4. Un schéma thérapeutique complexe

Les patients suivis avaient davantage recours aux traitements injectables avec une utilisation statistiquement plus fréquente d'AGLP-1, d'insuline basale ou selon un schéma basal-bolus ($p < 0,001$) et de pompe à insuline ($p = 0,03$).

Leur schéma thérapeutique différait des patients non suivis avec une utilisation statistiquement plus fréquente de bithérapie orale associée à de l'insuline basale ($p = 0,04$) ou selon un schéma basal-bolus ($p < 0,001$). La monothérapie orale par MTF était moins fréquente ($p < 0,001$). L'utilisation d'insuline selon un schéma basal-bolus, seule, était statistiquement plus fréquente ($p = 0,04$).

Par rapport à l'étude ENTRED, on remarque un emploi moins fréquent de SU en faveur des IDPP4 et des AGLP-1. L'association insuline et antidiabétiques oraux (ADO) est également

plus courante dans notre étude. Cette différence s'explique par le manque d'utilisation des IDPP4 et des AGLP-1 pendant la période de l'étude nationale, de 2007 à 2010.

La figure ci-dessous (figure 11) montre l'essor des IDPP4 (ou gliptines) et des AGLP-1 depuis 2007, mise en circulation du Januvia® [21].

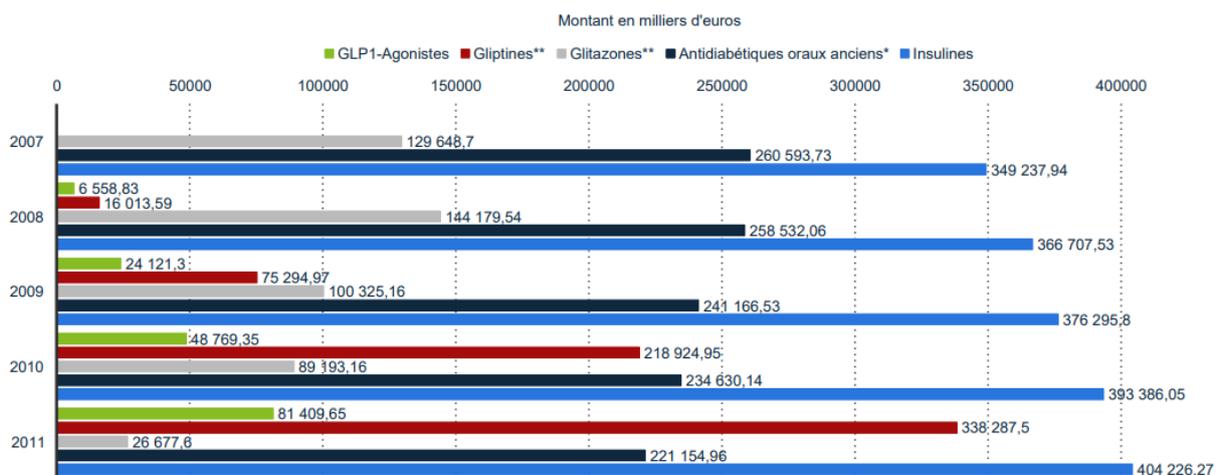


Figure 11 : Coûts des antidiabétiques en France entre 2007 et 2011

L'utilisation d'insuline, en association ou seule était plus fréquente dans notre cohorte. Cela s'explique par la population qui n'est pas strictement identique. Notre population avait une part plus importante de patients avec une HbA1c strictement supérieure 8 %, la durée d'évolution du DT2 était plus longue, favorisant le risque d'insulinopénie. L'IMC était également plus élevé, favorisant l'insulinorésistance et donc une escalade thérapeutique.

La différence s'explique aussi par la distribution des questionnaires. Notre étude n'a été distribuée qu'aux MG alors que les données issues de l'étude ENTRED relevaient de données nationales, incluant la prescription des endocrinologues.

Plus récemment, une étude a permis l'analyse d'ordonnances de 847 122 patients DT2 en France. Grâce à la base de données LifeLink Treatments Dynamic d'IMS Health, on a pu collecter les données issues de 7 100 pharmacies entre décembre 2014 et novembre 2015.

La MTF était alors la molécule la plus employée avec son utilisation chez 65 % des patients (73,9 % dans notre étude). Les SU étaient prescrits chez 36 % des patients (contre 20,1 %), l'IDPP4 chez 32 % (ici 30,4 %), l'insuline basale chez 20 % (versus 14,3 %) et l'AGLP-1 chez 6 % d'entre eux (16,7 % dans notre échantillon) [22].

On remarque à nouveau la tendance vers l'utilisation massive des biguanides et des IDPP4 au détriment des SU.

Aucun essai clinique comparatif randomisé n'a prouvé que la diminution de l'hyperglycémie chronique réduisait les complications micro et macroangiopathiques, voir même que c'était délétère du fait de risque d'hypoglycémie sévère. C'est pour cela qu'on ne peut pas arbitrairement déterminer une cible d'HbA1c à atteindre. Il faut mesurer les bénéfices éventuels au contrôle glycémique et les risques d'effets indésirables des antidiabétiques. Malgré tout, la MTF reste le médicament ayant le moins de risques et doit être privilégiée en 1^{ère} intention [23].

En 2013 la HAS a publié de nouvelles recommandations, on parle alors d'objectif glycémique personnalisé et le biguanide est la molécule à privilégier. En 2017, la SFD a publié également de nouvelles recommandations et favorise l'utilisation des IDPP4 et des AGLP-1 au détriment des SU.

Au vu de ces chiffres et des tendances, nous pouvons penser que les médecins n'ont pas sélectionné les patients à inclure dans notre étude. Notre échantillon est donc représentatif de la population française.

B. Les raisons du suivi par le diabétologue

On a vu que le patient suivi par le diabétologue était un homme, avec un DT2 ancien, compliqué, déséquilibré et un schéma thérapeutique complexe, notamment un recours fréquent aux traitements injectables.

Le diabète mal contrôlé était la raison du suivi pour 2/3 des patients. Cela concorde avec l'HbA1c et le Δ moyen plus élevé ainsi que la proportion plus importante de diabète déséquilibré chez le patient suivi.

Adresser le patient pour un diabète déséquilibré est d'autant plus licite que plusieurs études, notamment l'étude Veterans Affairs Diabetes Trial (VADT) et Action in Diabetes and Vascular Disease, Perindopril and Indapamide Controlled Evaluation (ADVANCE), ont prouvé l'effet positif de l'équilibre glycémique. Il permet de réduire les complications microangiopathiques et son maintien à long terme réduit la mortalité cardiovasculaire et les complications macroangiopathiques [24].

La présence de comorbidités motivait le suivi chez 61,7 % des patients et 48,3 % du fait de complications. Ces données sont en lien avec les patients suivis qui ont davantage de complications micro et macroangiopathiques.

L'emploi d'insuline justifiait le suivi par le diabétologue chez 36,7 % des patients. Ces chiffres concordent avec l'utilisation plus fréquente de traitements injectables chez le patient suivi.

Un patient sur quatre était suivi à sa propre demande. Cependant, il n'y avait pas de différence significative entre les patients suivis et en demande de suivi et les patients suivis, non demandeur.

Le diabétologue intervient donc tardivement, quand le diabète se déséquilibre avec la gestion des complications et comorbidités. Il participe également à la réévaluation des thérapeutiques et notamment à la mise en place d'une insulinothérapie.

Cela concorde avec la prise en charge du DT2 qui relève essentiellement des soins primaires, avec 80 % des patients DT2 suivis uniquement par leur MG.

Le rôle du diabétologue n'est donc pas d'intervenir en prévention primaire mais plutôt d'intensifier le traitement et de coordonner et suivre les complications.

L'utilisation de la télémédecine et de logiciels métiers semble prometteuse dans le suivi et dans la simplification et l'amélioration de la collaboration entre les différents acteurs. Cela permettrait notamment de travailler en amont de la consultation avec une meilleure transmission des informations médicales entre le diabétologue et le médecin traitant.

IV. Les raisons d'adresser au diabétologue :

Le patient adressé n'était pas plus âgé, pas plus à risque vasculaire, pas plus compliqué, en dehors de la néphropathie diabétique. Il avait un diabète plus ancien, plus déséquilibré avec une HbA1c et un Δ moyen plus élevé. Il était davantage sous traitements injectables et sous SU.

Plus de la moitié des patients adressés étaient déjà suivis par un diabétologue avec 61 % d'entre-eux qui étaient de nouveau adressés.

Il existait une proportion plus importante de patients adressés avec un diabète déséquilibré et une part moins grande de diabète mal contrôlé à risque d'hypoglycémie.

Le sentiment d'épuisement de conseils diététiques représentait 43,9 % des raisons d'adresser.

Bien que l'IMC moyen soit statistiquement identique dans les deux groupes, la proportion de patients obèses était plus importante chez les patients adressés avec près de 2 patients sur 3 contre 1 patient sur 2 pour les non adressés.

Cette raison a d'autant plus sa place qu'on sait l'importance des MHD. L'étude The Diabetes Prévention Program (TDPP) a évalué la prise en charge intensive de la diététique et de l'activité physique chez des patients intolérants aux hydrates de carbone. Elle a montré qu'il était possible de prévenir l'apparition du diabète chez ces sujets grâce au traitement par MTF et encore davantage avec un programme intensif de MHD. Les patients sous MHD intensive se sont vus réduire de 58 % le passage au DT2 contre 31 % dans le groupe sous MTF [25]. Cela prouve l'importance et la place incontournable des MHD dans la prise en charge du diabète. Et c'est aussi recommandé par la HAS qui conseille d'adresser au spécialiste devant un échec des MHD [26].

En pratique, adresser le patient devant un échec diététique semble irréaliste et utopique au vu des difficultés d'accès aux médecins de seconde ligne. En effet, en 2018, on recensait 233 000 patients DT2 dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, soit une prévalence 1,3 x plus importante que la moyenne nationale [2]. Le nombre de médecins n'y est pourtant pas proportionnel. La même année on comptait pour les deux départements 5 426 MG, soit une densité de 159,5 médecins pour 100 000 habitants.

A titre d'exemple, Paris comptait 248,3 médecins pour 100 000 habitants et la densité nationale était de 153 médecins [27]. Concernant les spécialistes, on comptait 111 endocrinologues dans le Nord et le Pas-de-Calais soit 2,7 médecins pour 100 000 habitants contre une densité moyenne de 2,9 [27].

L'accès aux diabétologues semble donc être restreint et réservé aux patients les plus atteints, tant sur le plan thérapeutique que sur le plan des complications.

La réévaluation de l'insuline représentait 39 % des raisons d'adresser un patient au diabétologue. On a vu qu'1 patient sur 2 était déjà sous insuline au moment où il était adressé. Cette réévaluation est en accord avec les recommandations de la HAS qui préconise d'adresser le patient lorsque le traitement insulinique à 1 injection par jour ne donne pas les résultats escomptés ou dès lors qu'un schéma plus complexe est envisagé [26]. Cela est d'autant plus légitime que le diabétologue initie en moyenne 45 traitements injectables par an contre 1 chez le MG, avec des consultations plus longues. On leur reconnaîtra une analyse plus fine dans la stratégie des traitements [6].

Un patient sur 3 était adressé devant le sentiment d'épuisement des ressources thérapeutiques. Le schéma thérapeutique plus complexe explique ce sentiment. Une trithérapie orale était retrouvée chez 41,5 % des patients adressés contre 17 % dans l'autre groupe.

Bien que la plupart des ADO soient initiés par les MG, les données statistiques issues de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES) montrent que les traitements injectables ou l'intensification des traitements passent essentiellement par les endocrinologues, notamment hospitalier [9].

La figure ci-dessous (figure 12) montre que les MG sont les principaux référents des patients sous ADO et que les diabétologues sont davantage impliqués dans le suivi des patients sous traitements injectables [24].

L'instauration d'insuline basale est faite en majorité par le MG, dans 52 % des cas. Le passage d'insuline basale à un schéma basal bolus est dans 48 % des cas mis en place par lui.

On voit que l'insuline avec un schéma basal-bolus est surtout mise en place à l'hôpital et la stratégie thérapeutique ainsi que la place des AGLP-1 est davantage démocratisé avec un emploi chez tous les acteurs, libéraux ou hospitalier, MG ou endocrinologue.

Le MG est un acteur essentiel, tant sur le plan thérapeutique, avec un rôle d'instaurateur et d'intensificateur, que sur le plan préventif, avec un rôle dans la promotion des MHD, que sur le plan de gestion des complications.

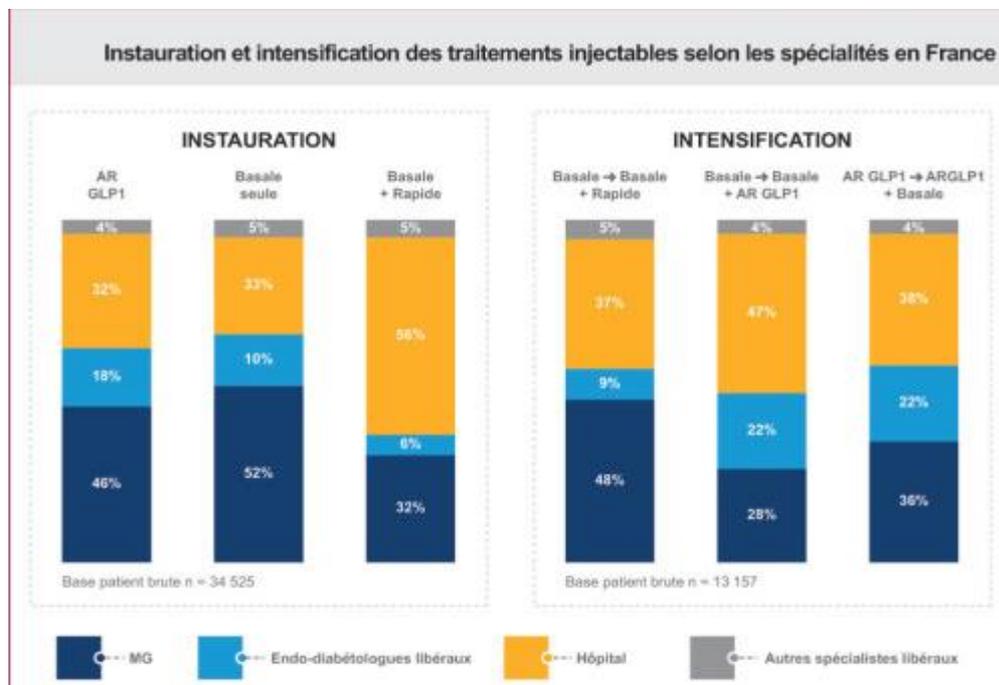


Figure 12 : Initiation et intensification des traitements injectables (+/- antidiabétiques oraux) dans le diabète de type 2 selon les spécialités, en France

VI. Le plan personnalisé de soins :

L'amélioration de la prise en charge du patient DT2 ne passera pas uniquement par un meilleur accès au diabétologue. Le MG tient un rôle fondamental, de chef d'orchestre dans la prise en charge des pathologies chroniques. Pour améliorer le parcours de soins du patient DT2, plusieurs points peuvent être mis en avant : l'amélioration de la coordination du parcours et des outils de communication ; la création de nouveaux métiers comme celui d'infirmier de pratiques avancées ; la formation et la rémunération plus juste des différents

acteurs ; le développement du dossier médical partagé [22].

Conclusion

La prise en charge du DT2 relève en grande partie des soins primaires.

Les patients suivis par les endocrinologues présentent certaines caractéristiques épidémiologiques spécifiques de cette population. Ils sont à très haut risque vasculaire avec une fréquence statistiquement plus importante de dyslipidémie et d'obésité. Leur diabète est plus déséquilibré avec un schéma thérapeutique lourd et un recours plus fréquent aux traitements injectables. Leur diabète est ancien avec des complications micro et macroangiopathiques.

Le MG demande l'intervention du diabétologue tardivement, quand le patient est déjà multi traité et multi compliqué. Il lui demande son aide afin d'adapter ou mettre en place une insulinothérapie. Il peut être un peu trop perçu comme un insulinothérapeute ou un urgentiste [28]. Afin d'améliorer cette prise en charge, l'intervention plus précoce du diabétologue pourrait être intéressante mais ne serait pas suffisante.

Des études de « meilleurs pratiques » ont montré que la prise en charge optimale des DT2 devait intégrer des centres de santé avec un médecin et un infirmier spécialisé. Mais le risque était de mettre en péril la relation patient-médecin [29]. La médecine d'aujourd'hui tend vers une médecine personnalisée avec la mise en place de groupe d'ETP, d'exercice physique adapté mais l'offre de soins est inégale avec la désertification médicale et des centres essentiellement urbains rendant l'accès difficile. En pratique, on évalue à plus de 25 % la part de patient qui n'ont pas accès à ces centres [29 ; 30].

Dans notre étude, la population du Nord Pas de Calais est particulière avec une prévalence plus élevée de DT2 et à plus haut risque vasculaire. Malgré tout, le nombre de diabétologue et de MG est plus faible que la moyenne nationale. Cette situation spécifique rend une intervention plus précoce utopique.

Une étude qualitative pourrait évaluer le ressenti des médecins généralistes, du patient et du diabétologue dans leur rôle respectif et les attentes de chacun, notamment dans les Hauts de France où l'accès aux soins est difficile.

La crise sanitaire a permis l'accélération de la mise en place de la télémédecine, avec ses travers et ses avantages. C'est peut-être une ébauche de solution pour réduire l'inégalité d'accès aux soins.

Annexes

Annexe 1 : Causes de diabète secondaire

II. Diabète de type 2	
(peut être surtout attribuable à une insulino-résistance accompagnée d'une carence insulinaire relative ou à une anomalie de la sécrétion accompagnée d'une insulino-résistance)	
III. Autres types particuliers	
IV. Diabète gestationnel	
<p>Défauts génétiques de la fonction des cellules bêta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chromosome 20, HNF-4alpha (MODY1) • Chromosome 7, glucokinase (MODY2) • Chromosome 12, HNF-1alpha (MODY3) • Chromosome 13, IPF-1 (MODY4) • Chromosome 17, HNF-1bêta (MODY5) • Chromosome 2, NeuroD1 (MODY6) • Chromosome 2, KLF11 (MODY7) • Chromosome 9, CEL (MODY8) • Chromosome 7, PAX4 (MODY9) • Chromosome 11, INS (MODY10) • Chromosome 8, BLK (MODY11) • ADN des mitochondries • Diabète néonatal permanent • Diabète néonatal transitoire • Autres <p>Défauts génétiques de l'action de l'insuline</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lepréchaunisme • Diabète lipoatrophique • Syndrome de Rabson-Mendenhall • Insulino-résistance de type A • Autres <p>Maladies du pancréas exocrine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fibrose kystique • Pancréatopathie fibrocalculeuse • Hémochromatose • Néoplasie • Pancréatite • Traumatisme/pancréatectomie • Autres <p>Endocrinopathies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acromégalie • Aldostéronome • Syndrome de Cushing • Glucagonome • Hyperthyroïdie • Phéochromocytome • Somatostatine • Autres 	<p>Origine médicamenteuse ou chimique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interféron alpha • Antipsychotiques atypiques • Agonistes bêta-adrénergiques • Diazoxide • Phénytoïne • Glucocorticoïdes • Traitement antirétroviral hautement actif (HAART) • Inhibiteurs de l'HMG CoA réductase (statines) • Acide nicotinique • Pentamidine • Diurétiques thiazidiques • Hormone thyroïdienne • Vacor (rodenticide) • Autres <p>Infections</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rubéole congénitale • Cytomégalovirus • Autres <p>Formes rares de diabète d'origine immunitaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticorps anti-récepteurs à l'insuline • Syndrome dit « de l'homme raide » • Autres <p>Autres syndromes génétiques parfois associés au diabète</p> <ul style="list-style-type: none"> • Syndrome de Down • Ataxie de Friedreich • Chorée de Huntington • Syndrome de Klinefelter • Syndrome de Laurence-Moon-Bardet-Biedl • Dystrophie myotonique • Porphyrie • Syndrome de Prader-Willi • Syndrome de Turner • Syndrome de Wolfram • Autres
Adapté et mis à jour à partir de: American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. <i>Diabetes Care</i> . 2012;35(suppl 1):S64-S71.	

Annexe 2 : Questionnaire de l'étude

Chers confrères,

Dans le cadre de ma thèse de médecine générale, je réalise une enquête auprès des médecins généralistes du Nord-Pas-de-Calais.

L'objectif est de décrire les caractéristiques des patients diabétiques de type 2 et de déterminer les critères vous amenant à les adresser ou non à l'endocrinologue.

Ce questionnaire contient deux parties :

- L'une concerne votre profil,
- L'autre concerne le profil des patients diabétiques. Il s'agit de 3 patients différents que vous êtes amené à recevoir en consultation en tant que médecin traitant.

Je vous serai reconnaissante de consacrer un peu de votre temps afin de répondre au questionnaire. Les réponses seront anonymes.

Si vous le souhaitez, les résultats vous seront communiqués.

Je vous remercie d'avance de votre collaboration et vous prie, chers confrères, d'agréer mes sincères salutations.

Alicia Grigorieff

06 30 00 12 09

Alicia.grigorieff@gmail.com

20 bd de Boulogne, 62 600 Berck

Dr Marc Bayen, directeur de thèse.

Quels sont les facteurs déterminants le recours aux endocrinologues chez les patients diabétiques de type 2 du Nord-Pas-de-Calais ?

Côté médecin

Genre

Date d'installation

Lieu d'exercice : urbain/ rural

Mode d'exercice : seul/ cabinet pluriprofessionnel/ cabinet médical de groupe/ activité salariale

Cabinet à moins de 20 minutes d'un endocrinologue

8. Votre patient est-il suivi par un endocrinologue ?

➤ Si oui, pourquoi ? Plusieurs réponses possibles.

- Patient avec des comorbidités
- Diabète avec complications
- Mauvais contrôle du diabète :
 - Glycémie élevée
 - Variations glycémique (hypo/hyper)
 - HbA1c élevée
- Insulinothérapie :
 - Selon un schéma basal-bolus
 - Insuline basale
- Obésité morbide, suivi dans l'éventualité d'une prise en charge de chirurgie bariatrique
- Demande du patient
- Mauvaise observance
- Antécédents d'hospitalisation pour un motif lié au diabète
- Antécédents d'hospitalisation pour une complication du diabète

➤ Si non suivi, pourquoi ? Plusieurs réponses possibles.

- Diabète équilibré
- Diabète équilibrable avec une intensification des thérapeutiques et des mesures hygiéno diététiques
- Diabète non compliqué
- Complications/comorbidités suivies par d'autres spécialistes (ex : cardiologue) mais ne nécessitant pas un suivi spécialisé par un endocrinologue
- Diabète sans comorbidités
- Comorbidités suivies par d'autres spécialistes
- Bonne observance du patient
- Délai trop long pour l'accès à l'endocrinologue
- Refus du patient
- Éloignement géographique

- Patient ayant déjà été suivi par un endocrinologue mais plus suivi devant l'absence de bénéfice ressenti.

9. A l'issue de cette consultation, l'adressez-vous à l'endocrinologue ?

➤ Si oui, pourquoi ? Plusieurs réponses possibles.

- Epuisement des options thérapeutiques
- Mise en place d'une insulinothérapie
- Réévaluation d'une insulinothérapie
- Gestion des complications
- Apparition et/ou aggravation de complications
- Comorbidités associées
- Demande du patient
- Mauvaise observance
- Epuisement des conseils diététiques
- Contrôle insuffisant des facteurs de risque cardiovasculaire
- Autres, précisez

➤ Si non, pourquoi ? Plusieurs réponses possibles.

- Diabète équilibré
- Intensification thérapeutique possible/Diabète équilibrable
- Diabète stable
- Absence de complications
- Complications gérées en ville par vos soins
- Complications suivies par d'autres spécialistes
- Pas de comorbidités associées
- Comorbidités stables, suivies
- Délai trop long
- Eloignement géographique
- Refus du patient

- Pas de bénéfice rapporté

Annexe 3 : Autorisation du CPP

2019138

Utilisés : 0 Ko

Éléments généraux

Responsable(s) chargé(s) de la mise en oeuvre	Didier Gosset
Interlocuteur(s)	Alicia Grigorieff Marc Bayen
Nom du traitement	Quels sont les facteurs déterminant le recours aux endocrinologues chez les patients diabétiques de type 2 du Nord-Pas-de-Calais ?
Priorité du traitement (1=haute, 4=basse)	4
Date d'ouverture du dossier	7 oct. 2019
Etat de la déclaration	Validation en cours
Date de mise en oeuvre	1 nov. 2019
Date fin de traitement prévu	30 juin 2020
Composante(s)	Faculté de Médecine
Service(s) concerné(s)	Département de Médecine Générale
Autre service	

Informations générales

Dates et auteurs	Date de création	07/10/2019 14:53
	Date de modification	15/10/2019 15:29
	Créateur	Nicolas Ragot
	Contributeurs	Nicolas Ragot et Jean-Luc Tessier
	Dernier contributeur	Jean-Luc Tessier
Version visualisée	0.0	
Objet de la mise à jour		
Date de la mise à jour		
Bloc-notes		
Documents	 Questionnaire, dernière	
	 Fiche de thèse pour le CNIL.odt	

Formalités

Type de déclaration	Déclaration normale
Lien vers la référence	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p align="center">Consentement des personnes concernées.</p> <p align="center">Article 6 §1 a) du Règlement (UE) n°2016/679</p> </div>
Si déclaration à la CNIL n°	
Finalité	Dans le cadre de sa thèse de médecine générale, Madame Grigorieff, Chargée de mise en oeuvre, réalise une étude dont la finalité consiste à identifier les critères utilisés par les médecins généralistes du Nord-Pas-de-Calais pour adresser les patients diabétiques de type 2 à leur confrère diabétologue.
Détails des finalités	Pour accomplir cette finalité, la Chargée de mise en oeuvre va procéder à une enquête quantitative épidémiologique, descriptive, transversale, réalisée par un auto-questionnaire adressé par courrier postal. Les médecins généralistes participants remplissent le questionnaire, lequel est organisé en deux parties (médecin/patient). Une fois avoir rempli 5 questionnaires, ceux-ci sont renvoyés par courrier pré-timbré à la Chargée

Données traitées

Données anonymes	Non
Méthode de collecte des données	auto-questionnaire
Données identifiantes (directe et indirecte)	Nom + Prénom + Adresse postale du médecin participant
Autres données non identifiantes	données concernant le patient (Age + Sexe + Données socioprofessionnelles + Données de santé)
Interconnexion de fichiers	Non
Zone de libre commentaire	
Données sensibles	Oui
Risques et impacts sur la vie privée	Il n'y a pas de fichier joint à ce document.

logicielle(s) utilisée(s)

Catégories des personnes concernées par le traitement

Autres personnes concernées : Médecin généraliste, installé en cabinet libéral, exerçant dans les Hauts de France ; Patients diabétiques de type 2, âgés de plus de 18 ans, ayant déclaré le médecin comme médecin traitant.

Nombre approximatif de personnes concernées : environ 250 personnes

Modalité d'information auprès des usagers concernés : Lettre d'information

Fichier(s) d'information :  Introduction questionnaire thèse.odt

Fonction de la personne auprès de laquelle s'exerce le droit d'accès : dpo@univ-lille.fr

Autre : alicia.grigorieff.etu@univ-lille.fr marc.bayen@univ-lille.fr

Destinataires des données

Catégories de destinataires internes	Mme Alicia GRIGORIEFF ; M Marc BAYEN
Procédure d'habilitation des personnels	Non
Destinataires externes	
Transfert de données hors de l'UE	Non

Durée de conservation

Type de données	Conservation en base active	Conservation en base intermédiaire	
		Justificatif	Justificatif
Questionnaire	Illimitée	Données "anonymes"	idem

Sous-traitance

Sous-traitance	non
Détails	
Convention(s) ou Contrat(s)	Il n'y a pas de fichier joint à ce document.

Sécurité des données (technique)

Hébergement des données (technique)	Ordinateur portable personnel
Authentification	Compte local
Site https	Non
Données cryptées	Non
Autres précisez	

Sécurité des données (organisationnelle)

	Le médecin ne doit inscrire sur le questionnaire aucune mention susceptible de l'identifier.
Documentation(s) spécifique(s)	Il n'y a pas de fichier joint à ce document.

BIBLIOGRAPHIE

1. S Karuranga, J Fernandes, Y Huang, B Malanda. Atlas du diabète de la fédération internationale du diabète, 8 ème édition 2017. 2017.
2. Fosse-Edorh S., Mandereau-Bruno L., Piffaretti C. Le poids du diabète en France en 2016. Synthèse épidémiologique. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2018. 8 p.
3. Charbonnel, B., Simon, D., Dallongeville, J., Bureau, I., Gourmelen, J., & Detournay, B. (2017). Coût du diabète de type 2 en France : une analyse des données de l'EGB. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 11, IIS24-IIS27.
4. Fagot-Campagna, A., & Weill, A. (2010). Que retenir du bilan d'ENTRED 2007-2010. *Médecine des maladies Métaboliques*, 4(2), 212-218.
5. Hélène Chaput, Martin Monziols, Lisa Fressard, Pierre Verger (ORS Provence-Alpes- Côte d'Azur), Bruno Ventelou, Anna Zaytseva (AMSE) (2019, mai). Deux tiers des médecins généralistes libéraux déclarent travailler au moins 50 heures par semaine. *Études et résultats*, 1113.
6. Serusclat, P. (2017). Place de la diabétologie libérale dans la prise en charge du diabète de type 2 et la gestion des parcours de soins : un défi à relever. *Médecine des maladies Métaboliques*, 11(1), 42-44.
7. World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia : report of a WHO/IDF consultation. World Health Organization, 2006.

8. Mandereau-Bruno L, Fagot-Campagna A, Rey G et al. Evolution de la mortalité et de la surmortalité à 5 ans des personnes diabétiques traitées pharmacologiquement en France métropolitaine : comparaison des cohortes Entred 2001 et Entred 2007. *Bull Epidemiol Hebd.* 2016;(37-38): 668-75.
9. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. (2019). Les dépenses de santé en 2018 : résultats des comptes de la santé. (Edition 2019). Consulté à l'adresse <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/cns2019.pdf>
10. Darmon, P., Bauduceau, B., Bordier, L., & co, et. (2019). Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur la prise en charge médicamenteuse de l'hyperglycémie du patient diabétique de type 2. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 17-20.
11. Haute Autorité de Santé. (2014). Synthèse, guide parcours de soins, diabète de type 2 de l'adulte. Consulté à l'adresse https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-04/synthese_guide_pds_diabete_t_2_web.pdf.
12. Turner, R. C., Holman, R. R., & Stratton, I. M. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *The Lancet*, 352(9131), 837-853.
13. A. Grimaldi, Y. Caillé, F. Pierru, D. Tabuteau. Les Maladies Chroniques. Vers la 3^e médecine : 20 millions de français concernés. Odile Jacob, Paris (2017).

14. Hélène Chaput, Martin Monziols (DREES), Lisa Fressard, Pierre Verger (ORS Provence-Alpes- Côte d'Azur), Bruno Ventelou, Anna Zaytseva (AMSE), 2019, « Plus de 80 % des médecins généralistes libéraux de moins de 50 ans exercent en groupe », études et Résultats, n  1114, DREES, mai.
15. Czernichow P, Chaperon J, Le Coutour X. Epidémiologie. Ed Masson, 2001. Page 75.
16. Informations de la CARMF n  64 -Décembre 2016-Statistiques- [Internet]. [cité 05/01/2021].
Disponible sur : <http://www.carmf.fr/doc/publications/infocarmf/6416/infocarmf.php>
17. Rault, J. F. (2015, novembre). La démographie médicale en région Nord-Pas-de-Calais.
Disponible sur : https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/1ulddeg/atlas_nord-pas_de_calais_2015.pdf.
18. Matta J., Feral-Pierssens A.L., Carette C., Ozguler A., Goldberg M. Prévalence du surpoids, de l'obésité et des facteurs de risque cardio-métaboliques dans la cohorte Constances Bull Epidemiol Hebd 2016 ; 640-646.
19. K Mohammedi M Woodward Y Hirakawa Presentations of major peripheral arterial disease and risk of major outcomes in patients with type 2 diabetes: results from the ADVANCE-ON study. Cardiovasc Diabetol 2016.
20. P., J., & P., J. (2018, 26 novembre). Les chiffres du diabète en France. Consulté à l'adresse <https://infos-diabete.com/chiffres-diabete-france/>

21. Coûts liés à l'utilisation des antidiabétiques en France 2007-2011. (2013, juin). Consulté à l'adresse <https://fr.statista.com>.
22. Sicard, J. (2017). Évolution des stratégies thérapeutiques et du parcours de soins du patient diabétique. *Actualités pharmaceutiques*, 38-43.
23. Boussageon, R., Pouchain, D., & Renard, V. (sous presse). Reconsidérer les bénéfices et les risques des médicaments hypoglycémifiants du diabète de type 2. *Exercer*.
24. Ray K.K., Seshasai S.R., Wijesuriya S., Sivakumaran R., Nethcott S., Preiss D., 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 : 1765-1772.
25. The Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP). Description of lifestyle intervention. *Diabetes Care* 2002; 25:2165-71.
26. Varroud-Vial, M., & Maréchaux, F. (2015). Parcours de soins des diabétiques. *La revue du praticien- Médecine générale*, (944), 514-515.
27. Ministère de la santé et des solidarités. (2018). Densité de médecins par spécialité, modes d'exercice regroupés et zone d'inscription (Tableau 7). Consulté à l'adresse <http://www.data.drees.sante.gouv.fr>

28. Le Pautremat, V., Bihan, H., & co, et. (2011). Réflexions sur la prise en charge du diabétique de type 2 : les incompréhensions de l'alliance médecin généraliste-diabétologues. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 613-617.
29. Kenny CJ, Pierce M, McGerty S. A survey of diabetes care in general practice in Northern Ireland. *Ulster Med J*. 2002 ; 71: 10–16.
30. Pierce M, Agarwal G, Ridout D. A survey of diabetes care in general practice in England and Wales. *Br J Gen Pract*. 2000 Jul ; 50(456): 542–5.

AUTEUR : Grigorieff Alicia

Date de soutenance : 13 octobre 2021, 18h

Titre de la thèse : Eléments motivant le médecin généraliste à adresser à l'endocrinologue une personne qui présente un diabète de type 2

Thèse - Médecine – Lille 2021

Cadre de classement : Médecine générale

DES + spécialité : Médecine générale

Mots-clés : diabète type 2, orientation, diabétologue, suivi, médecine générale.

Résumé :

Le diabète de type 2 est en pleine explosion au niveau mondial et atteint 5 % de la population française. Les médecins généralistes prennent en charge 80 % d'entre eux, seuls. Ils relèvent la difficulté d'accès et de communiquer avec les soins de seconde ligne. L'objectif principal de cette étude était de déterminer les situations qui les amènent à recourir à l'expertise de l'endocrinologue.

Etude descriptive réalisée à l'aide d'un auto-questionnaire envoyé par courrier postal à 250 médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais. Ils recueillaient les données médicales de 3 patients diabétiques de type 2 et indiquaient s'ils étaient suivis ou non par le diabétologue et les raisons de ce suivi. Ils précisaient si à l'issue de la consultation le patient était adressé en indiquant les raisons. Notre étude a inclus 203 patients dont 60 qui étaient suivis (29,6%) par l'endocrinologue. Ces patients avaient un diabète découvert plus jeune, à 51,4 ans ($p<0,03$), davantage de complications micro et macroangiopathiques. Ils n'avaient pas un profil vasculaire statistiquement différent. Ils avaient un diabète plus déséquilibré avec une HbA1c et un Δ moyen respectivement à 8,2 % et 1,0 ($p<0,05$). Les traitements injectables étaient statistiquement plus employés (avec $p<0,001$ pour les AGLP-1, l'insuline basale et l'insuline basale-bolus). Le mauvais contrôle du diabète (70 %), la présence de comorbidités (61,7 %) et de complications (48,3 %) étaient les raisons principales du suivi.

Les médecins généralistes ont adressé 41 d'entre eux (20,2%) à l'endocrinologue à la suite de la consultation. Les patients adressés avaient un diabète découvert plus tôt, à 50,5 ans ($p<0,02$). Ils n'avaient pas plus de complications micro et macroangiopathiques en dehors de la néphropathie diabétique ($p=0,02$). Ils avaient un diabète plus déséquilibré ($p<0,05$) et les traitements injectables étaient plus employés ($p<0,001$ pour les AGLP-1, $p=0,03$ pour l'insuline basale et $p=0,02$ pour l'insuline basale-bolus) ainsi que les sulfamides hypoglycémisants ($p=0,02$). Ils étaient davantage sous trithérapie orale ($p<0,01$), sous bithérapie orale associée à de l'insuline basale ($p=0,004$) ou associée à de l'insuline basale-bolus ($p<0,01$). L'épuisement des conseils diététiques (43,9 %) et des options thérapeutiques (36,6 %), la réévaluation d'une insulinothérapie (39 %), la mauvaise observance (26,8%) ou encore la présence de comorbidités (24,2 %) étaient les raisons principales pour adresser le patient vers l'endocrinologue.

Le médecin généraliste adresse son patient au diabétologue à un stade tardif de la maladie, avec un diabète déséquilibré et un schéma thérapeutique complexe. Le diabétologue peut ainsi être défini comme un intensificateur thérapeutique ou un insulinothérapeute. La démographie médicale laisse peu d'espoir à un accès plus facile et plus précoce. L'intégration d'infirmier de pratique avancée ou la téléexpertise dans le parcours de soin pourrait être une solution.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur FONTAINE

Assesseurs : Monsieur le Professeur FROGUEL et Madame le Docteur DUMAS

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur BAYEN