

**UNIVERSITÉ DE NANTES**

---

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

**Année 2015**

**N° : 006**

THÈSE

*pour le*

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

(DES de MÉDECINE GÉNÉRALE)

*Par*

**LE RUDULIER Marion**

Née le 11 avril 1985 à Gien.

Présentée et soutenue publiquement le 12 Janvier 2015

**ETAT DES LIEUX DU DIABETE DE TYPE 2 DES  
PERSONNES AGEES DE 75 ANS ET PLUS: Perception des  
objectifs et stratégie de contrôle glycémique par les médecins  
généralistes de Vendée.**

<u>Président :</u>	Le Professeur CARIOU Bertrand
<u>Directeur de thèse :</u>	Le Docteur DUCET BOIFFARD Amélie
<u>Membres du jury :</u>	Le Professeur SENANT Rémy
	Le Professeur AGARD Christian
	Le Docteur DE DECKER Laure

**LE RUDULIER Marion**  
**01/2015**

**ETAT DES LIEUX DU DIABETE DE TYPE 2 DES PERSONNES AGEES DE 75 ANS ET PLUS: Perception des objectifs et stratégie de contrôle glycémique par les médecins généralistes de Vendée.**

---

*Introduction :* En France, un patient diabétique sur quatre est âgé de plus de 75 ans. Les dernières recommandations, notamment celles de la HAS parues en 2013, se sont accordées sur une prise en charge centrée sur le patient. Nous nous sommes intéressées à la perception des objectifs et la stratégie du contrôle glycémique par les médecins généraliste.

*Matériels et méthode :* Il s'agit d'une enquête rétrospective observationnelle. Les 487 médecins installés depuis plus d'un an en Vendée ont été contactés pour remplir un questionnaire reçu par voie postale concernant leur 2 derniers patients diabétiques de type 2 âgé de 75 ans et plus vus en consultations. Le médecin était seul juge pour définir l'état général son patient (« vigoureux », « fragile » ou « malade »). La « zone de contrôle glycémique » pouvant définir un diabète « équilibré » était défini, dans notre étude, par un écart de  $\pm 0,5$  point par rapport à la cible HbA1c du médecin.

*Résultats :* 211 patients ont été inclus, âgés en moyenne de 81 ans avec une ancienneté du diabète supérieure à 10 ans dans 70% des cas. Les patients avaient en moyenne une complication macrovasculaire et microvasculaire. Plus de la moitié des patients avaient une clairance de la créatininémie supérieure à 60ml/min. 34,5% des patients étaient en surpoids et 36,4% étaient obèses. 64,5% des patients avaient au moins un ADO (59,7% biguanide, 28,4% sulfamide hypoglycémiant, 17,5% inhibiteur DPP4). L'insuline était utilisée dans 28,9% des cas. Les hypoglycémies modérées ou sévères (12,3%) étaient largement sous déclarées. La médiane du niveau glycémique de nos patients était de 7,3%. Les médecins avaient, en valeur médiane, des objectifs personnalisés de 7% chez les « vigoureux » et de 7,5% chez les « fragiles » et les « malades ». 65,2% des patients étaient « équilibrés » selon les dernières recommandations HAS (« vigoureux » 54,0%, « fragile » 70,9%, « malade » 89,3%). Parmi les 140 patients (67,8%) ayant au moins une HbA1c hors de la zone de contrôle glycémique, 68,2% n'avaient pas bénéficié d'une adaptation de leurs traitements (inertie thérapeutique). En excluant les patients n'ayant aucun traitement, il y avait significativement moins de modification thérapeutique quand le patient avait une HbA1c inférieure à la zone de contrôle ( $p=0,01$ ). 78,8% des médecins déclaraient que les dernières recommandations HAS sur la stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique n'avaient pas modifié leur prise en charge du patient.

*Discussion :* La reconnaissance de la trajectoire de vieillissement du patient est capitale pour choisir ces objectifs glycémiques. L'intensification thérapeutique doit être renforcée quand le vieillissement le permet. L'attention portée aux risques des objectifs glycémiques trop stricts et des traitements excessifs doit rester une priorité chez les personnes les plus fragiles afin de limiter les risques hypoglycémiques. L'étude des causes de l'inertie thérapeutique permet d'améliorer nos compétences en éducation thérapeutique pour nos patients.

---

**Mots clefs : Diabète de type 2, médecine générale, personne âgée, individualisation du traitement, fragilité, objectif glycémique, inertie thérapeutique.**

*« Il faut rire avant d'être heureux, de peur de mourir sans avoir ri. »*

*(Jean de la Bruyère)*

## **REMERCIEMENTS**

### **A Monsieur le Professeur Bertrand CARIOU**

*Professeur d'endocrinologie et maladies métaboliques au CHU de Nantes*

Merci de l'attention que vous avez portée à ce travail. Pour l'honneur que vous me faites en présidant cette thèse, veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

### **A Monsieur le Professeur Rémy SENAND**

*Professeur des Universités - Directeur du Département de Médecine Générale*

Je vous remercie infiniment d'avoir accepté de participer au jury de ma thèse. J'en suis très honorée. Je vous prie de trouver ici l'expression de ma respectueuse gratitude.

### **A Monsieur le Professeur Chrisitan AGARD**

*Professeur des Universités - Praticien Hospitalier, Médecine Interne au CHU de Nantes*

Merci d'avoir accepté de participer à ce jury. Veuillez trouver ici le témoignage de mes remerciements sincères.

### **A Madame le Docteur Laure DE DECKER**

*Praticien Hospitalier, Médecine Aiguë Gériatrique au CHU de Nantes*

Pour l'honneur que vous me faites de siéger parmi les membres du jury, veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance

### **A Madame le docteur Amélie DUCET-BOIFFARD**

*Praticien hospitalier – Endocrinologie, au CHD de La Roche Sur Yon*

*Merci d'avoir accepté l'encadrement de ma thèse. Pour ta bonne humeur, ta sympathie, tes conseils, ta disponibilité et ta patience.*

*A Maman, Papa, Sophie et Lilou pour leur amour inconditionnel. Merci de me supporter depuis bientôt 30 ans.*

*A ma famille toute entière : Mes grands-parents, oncles et tantes, cousins. Pour Antoine.*

*A ma deuxième famille, mes amis :*

*Hélène,*

*« Les girls » Marie et Aurélie*

*Sarah*

*Mélanie*

*Anaïs*

*Romain et Lydie*

*La « Luçon team » : Alice, Irène Audrey, Romain, Thomas, Guillaume et leurs valeurs ajoutées Aurélien, Frank, Eyal, Aurore et Agnès.*

*Ma Valoche*

*Mathilde*

*Audrey*

*Christelle*

*Marie et petit canard*

*Au Dr DEHERGNE pour son enseignement de la pédiatrie autrement qu'a travers les livres.*

*Au Dr BAGEOT, Dr FOUGERE, Dr BOURDET, Dr VINCENT, Dr LEBRETON pour m'avoir fait partager votre vision de la Médecine Générale.*

*A mes relecteurs (50% dans la réalisation de ce travail) : Papa, Romain, Inès, Catherine et Valérie.*

*A l'équipe médicale du service de diabétologie à la Roche sur Yon pour leur pédagogie, leur bonne humeur et toute l'aide apportée à ce travail.*

*A tous les médecins qui ont accepté de participer à notre enquête sans qui ce travail n'aurait pas vu le jour.*

*Au futur*

*Merci à tous*

## REMERCIEMENTS

## LISTE DES ABREVIATIONS

1. INTRODUCTION .....	1
2. MATERIEL ET METHODE.....	6
2.1 Modélisation de la « stratégie du contrôle glycémique ».....	6
2.2 Déroulement de l'étude .....	6
2.3 Budget.....	7
2.4 Description du questionnaire .....	7
2.5 Critères d'inclusion.....	8
2.6 Critères d'exclusion .....	8
2.7 Recueil de données et analyses statistiques .....	8
3. RESULTATS.....	10
3.1 Taux de réponse.....	10
3.2 Caractéristiques sociodémographiques des médecins enquêtés .....	10
3.3 Caractéristiques des patients inclus. ....	11
3.4 Etat général du patient .....	12
3.5 Description du diabète .....	15
3.6 Niveau glycémique .....	18
3.7 Stratégie de contrôle glycémique .....	20
3.8 Comparaison aux recommandations HAS 2013.....	22
4. DISCUSSION .....	24
4.1 Les limites et forces de l'étude.....	24
4.2 Etat du diabète de type 2 de la personne âgée de plus de 75ans en Vendée.....	27
4.3 Objectif glycémique centré sur le patient .....	32
4.4 Inertie thérapeutique .....	34
5. CONCLUSION.....	39

6. BIBLIOGRAPHIE.....	40
7. ANNEXES.....	44
Annexe 2 : Caractéristiques des patients étudiés.....	46
Annexe 3 : Etat général des patients.....	47
Annexe 4 : Description du diabète des patients.....	48
Annexe 5 : Traitement antidiabétique et hypoglycémie.....	49
Annexe 6 : Niveau et objectif de contrôle glycémique.....	50
Annexe 7 : Stratégie de contrôle glycémique.....	51

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**ACCORD** : Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes

**ADA** : American Diabetes Association

**ADO** : Antidiabétique oral

**ADVANCE** : Action in Diabetes and Vascular Disease : Preterax and Diamicron Modified Release Controlled Evaluation

**Analogue GLP1** : Analogue du glucagon-like peptide-1

**AOMI** : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

**AVC** : Accident vasculaire cérébral

**AVQ** : Activités de la vie quotidienne

**DT2** : Diabétique de type 2

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

**EGS** : Evaluation Gériatrique Standardisée

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**HbA1c** : Hémoglobine glyquée

**IDM** : Infarctus du myocarde

**IMC** : Indice de masse corporelle

**Inhibiteur DPP4** : inhibiteurs de la dipeptidylpeptidase-4

**RHD** : règles hygiéno-diététiques

**SFGG** : Société Française de Gériatrie et de Gérologie

**SH** : Sulfamide hypoglycémiant

**UKPDS** : United Kingdom Prospective Diabetes Study

**VADT** : Veterans Affairs Diabetes Trial

# 1. INTRODUCTION

## Contexte

La prévalence du diabète chez les personnes âgées s'accroît en raison du vieillissement de la population française et de l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité conduisant à une augmentation de l'incidence du diabète (1). Dans les pays occidentaux, un patient diabétique sur deux est âgé de plus de 65 ans et un diabétique sur 4 a plus de 75 ans(2). La prévalence du diabète traité en France atteint une valeur maximale de 19,7% chez les hommes et de 14,2% chez les femmes entre 75ans et 79ans(3). En dépit de ces chiffres, peu d'études se sont penchées sur l'intérêt d'un équilibre glycémique optimal chez les seniors.

La prise en charge du diabétique de type 2 (DT2) est l'apanage du médecin généraliste(4). Les praticiens se retrouvent confrontés à gérer de plus en plus de personnes diabétiques âgées pour lesquelles la prise en charge se trouve incontestablement modifiée : environnement socio-économique, contre-indication aux traitements, comorbidités, iatrogénie, complications liées au diabète.

La célèbre étude UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) (5) parue en 1998, est la base de toutes les recommandations thérapeutiques dans ce domaine justifiant la stratégie de «normalisation» glycémique. Les résultats du suivi de l'étude UKPDS(6)(7) 10 ans après ont montré l'importance d'une intensification du contrôle glycémique chez les patients DT2 diagnostiqués récemment si l'on veut réduire l'incidence des complications microvasculaires et cardiovasculaires à court, mais aussi, à long terme.

Cependant, le débat concernant le niveau d'intensification du contrôle glycémique dans le DT2 a été relancé en 2008, avec la publication des résultats de trois études : ACCORD [Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes] (8), ADVANCE [Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicon Modified Release Controlled Evaluation] (9), VADT [Veterans Affairs Diabetes Trial] (10). Les sujets étaient d'âge moyen plus avancé que dans UKPDS et présentaient un DT2 installé, à haut risque d'événements cardiovasculaires. Aucun de ces essais visant une hémoglobine glyquée (HbA1c) inférieure à 6 % ou 6,5% n'a démontré de réduction statistiquement significative du critère principal combiné cardiovasculaire. Qui plus est, l'étude ACCORD a dû être arrêtée prématurément en raison d'une mortalité globale

significativement accrue liée à une surmortalité cardiovasculaire dans le groupe traité intensivement. Il n'y avait pas d'explication satisfaisante de ce résultat, même si le taux d'hypoglycémie était trois fois plus élevé et le traitement était plus lourd chez les patients du bras intensif. Le niveau d'HbA1c à atteindre pour minimiser le risque de complications diabétiques reste controversé, une stratégie thérapeutique intensive avec des thérapeutiques multiples chez des patients diabétiques de longue date étant susceptible d'augmenter la mortalité toutes causes(11).

### Une nouvelle stratégie centrée sur le patient

Face à ces nouvelles données, les recommandations nationales et internationales récentes ont publié une prise de position sur la prise en charge de l'hyperglycémie chez les patients diabétiques de type 2 : « une stratégie centrée sur le patient ». C'est une approche de soin radicalement nouvelle dans ce domaine « respectueuse du patient, qui s'adapte aux préférences individuelles de celui-ci, à ses besoins et ses valeurs, de sorte que les valeurs du patient guident l'ensemble des décisions cliniques » (12). La Haute Autorité de Santé (HAS) est venue, en 2013(11), corroborer les recommandations communes de l'American Diabetes Association (ADA) et de l'European Association for the Study of Diabete (EASD) parues en 2012 : L'objectif du contrôle glycémique doit être individualisé selon le profil du patient et une fois atteint, le traitement sera ajusté au cas par cas. Pour la plupart des patients DT2, une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 7% est recommandée. Le traitement médicamenteux doit être instauré ou réévalué si l'HbA1c est supérieure à 7%. Pour les patients DT2 dont le diabète est nouvellement diagnostiqué, sans antécédent cardio-vasculaire, et dont l'espérance de vie est supérieure à 15 ans, un objectif inférieur ou égal à 6,5 % est préconisé. Une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 8 % est recommandée chez les diabétiques de type 2 avec une comorbidité grave avérée et/ou une espérance de vie limitée (< 5 ans) ou avec des complications macrovasculaires évoluées ou ayant une longue durée d'évolution du diabète (>10 ans) et pour lesquels la cible de 7 % s'avère difficile(11).

### Particularité de la personne âgée

Les diabétiques âgés cumulent les conséquences du diabète et du vieillissement et nécessitent davantage une prise en charge « individualisée » en raison du caractère hétérogène de cette population. Les capacités d'adaptation face à des maladies ou un stress sont modifiées(13). Aussi, le vieillissement à caractère multidimensionnel (démographique, médical, sociologique, psychologique et économique) n'est pas un

processus uniforme et figé dans le temps. Il convient de bien le cerner si on veut mettre en place des stratégies. Cette donnée paraît essentielle, car elle va conditionner les objectifs thérapeutiques pour le patient.

Le recensement des comorbidités, les éléments objectifs et subjectifs d'évaluation de l'autonomie fonctionnelle et l'autonomie de décision permettent d'inscrire le patient dans une typologie facilitant le choix thérapeutique qui lui conviendra le mieux. Schématiquement, trois catégories de personnes âgées sont individualisées en fonction de leur état de santé après 75 ans (14)(15).

- ✓ Les personnes dites « vigoureuses », pouvant être définies comme étant en bon état de santé, indépendantes et bien intégrées socialement. Elles sont autonomes d'un point de vue décisionnel et fonctionnel et sont donc assimilables aux adultes plus jeunes et à leurs objectifs thérapeutiques. Les termes qui les décrivent sont variés, on parle de vieillissement en bonne santé ou de vieillissement réussi(16).
- ✓ Les personnes dites « malades » définies comme dépendantes ou en perte d'autonomie et en mauvais état de santé en raison d'une polyopathie chronique évoluée, génératrice de handicaps. Les traitements médicamenteux sont nombreux, les interactions et contre-indications médicamenteuses fréquentes. Il n'est pas souvent possible de contrôler toutes les maladies avec l'efficacité maximale. Le praticien est souvent amené à privilégier une action thérapeutique aux dépens d'autres jugées moins essentielles ou plus dangereuses : C'est la logique du moindre risque qui ne peut s'appuyer sur aucune étude de cohorte. Dans ce contexte, l'objectif thérapeutique est de soulager les inconforts, d'aider et d'accompagner.
- ✓ Les personnes dites « fragiles » ont un état de santé intermédiaire et sont à risque de basculer dans la catégorie des « malades », en particulier à l'occasion d'un événement aigu. Elles sont décrites comme une population vulnérable et cumulent à des degrés variables, limitations fonctionnelles motrices et cognitives, et une baisse des capacités d'adaptation.

Depuis les années 1980, le concept de fragilité a émergé en réponse au besoin de construire des stratégies de prévention et de traitement chez les personnes âgées. La Société Française de Gériatrie et de Gérontologie (SFGG) a adopté en 2011 la définition suivante : «La fragilité est un syndrome clinique. Elle reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux»(17). C'est un concept difficile à caractériser qui ne correspond à aucune maladie particulière mais à un corpus

de facteurs de vulnérabilité fortement prédictif d'issues défavorables. Cet état d'instabilité physiologique expose l'individu à un risque de décompensation fonctionnelle, de perte d'autonomie, d'institutionnalisation et de décès(18). Cependant, l'histoire naturelle de la fragilité se caractérisant par une progressivité et une éventuelle réversibilité, en fait une cible potentielle de prévention(19). Une définition médicale précise de la fragilité, utile pour guider la prise en charge des personnes reste difficile à préciser et variable selon les auteurs. Elle doit permettre de mieux comprendre et prendre en compte l'apparente hétérogénéité qu'on ne peut totalement attribuer à l'âge, à la maladie chronique ou à l'incapacité(20). Elle représente globalement un état d'équilibre précaire entre vieillissement réussi, avec autonomie fonctionnelle complète, et dépendance irréversible ou vieillissement pathologique(21)(22).

### Les patients diabétiques âgés

Le diabète augmente les limitations fonctionnelles, le risque de handicap et altère la qualité de vie(21)(23). Aucune étude à ce jour, ne permet de définir les objectifs glycémiques des diabétiques âgés. Il ne faut plus parler d'un objectif glycémique choisi en fonction de l'âge « civil », notion devenue trop imprécise pour être utilisée en 2014. Une modélisation montre que les niveaux de comorbidité et d'invalidité prédisent mieux que l'âge la réduction du bénéfice attendu du contrôle strict de la glycémie et ceci dans toutes les classes d'âges de 60 à 80ans(24). L'appréciation des éléments épidémiologiques, cliniques, métaboliques et pronostiques sont de la première importance pour définir un objectif thérapeutique raisonnable chez un patient diabétique âgé.

Force est de se fonder sur les travaux portant sur des sujets plus jeunes alors que les bienfaits que l'on peut espérer, à moyen et long terme, sont en partie remis en cause. Ces objectifs glycémiques du diabétique âgé ne reposent que sur une extrapolation de données princeps dont l'interprétation doit être prudente. En l'absence d'études spécifiques, les diverses recommandations sont issues de l'avis de comités d'experts à partir de leur expérience clinique. Fixer des objectifs glycémiques qui n'amputent pas la qualité de vie du diabétique âgé semble au mieux respecter le « primum non nocere » qui devrait prévaloir ici à toute décision. Bien que l'obtention d'un strict contrôle glycémique ne soit pas une priorité chez le sujet âgé diabétique fragile, ceci doit être nuancé par le fait qu'un bon contrôle du diabète permet de prévenir ses complications,

de retarder les complications gériatriques et de favoriser un vieillissement réussi(25). Il faut donc trouver un équilibre.

Le choix thérapeutique et des objectifs de contrôle glycémique seront donc adaptés à l'état général du patient et s'appuieront sur la distinction schématique du mode de vieillissement décrite précédemment. Ainsi tirées des dernières recommandations de la HAS(11) :

- ✓ Les personnes âgées dites « vigoureuses », et dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante, peuvent bénéficier des mêmes cibles que les sujets plus jeunes. Il est souhaitable de rechercher un taux d'HbA1c inférieur ou égale à 7%.
- ✓ Pour les personnes âgées dites « fragiles », une cible d'HbA1c inférieure ou égale à 8% est recommandée.
- ✓ Pour les personnes âgées dites « malades », la priorité est d'éviter les complications aiguës dues au diabète (déshydratation, coma hypersomolaire et les hypoglycémies). Des glycémies capillaires préprandiales comprises entre 1 et 2 g/L et/ou un taux d'HbA1c inférieur à 9 % sont recommandés.

Notre travail de thèse a été réalisé un an après la diffusion publique de ces recommandations HAS. Au travers d'un état des lieux du diabète de type 2 de la personne âgée de plus de 75 ans, l'objectif principal de cette étude est de décrire les objectifs glycémiques des médecins et leur stratégie de contrôle glycémique au regard du mode de vieillissement du patient. Cette étude concernait le suivi des patients, pris en charge en médecine générale en Vendée.

## **2. MATERIEL ET METHODES**

### **2.1 Modélisation de la « stratégie du contrôle glycémique ».**

Le niveau glycémique d'un patient était évalué par l'HbA1c. Lorsque plusieurs valeurs d'HbA1c étaient renseignées dans le questionnaire, la valeur la plus récente a été prise en compte.

La stratégie de contrôle glycémique était modélisée dans cette étude par la conjonction d'une HbA1c cible fixée par le médecin, la définition d'une zone de contrôle glycémique (dans laquelle le diabète pourrait être considéré comme « équilibré ») et la présence ou non d'une modification thérapeutique à la vue ces résultats et du niveau glycémique du patient.

De façon arbitraire, cette zone de contrôle glycémique était représentée par un écart de plus ou moins 0,5 point par rapport à l'HbA1c ciblée par le médecin.

Nous avons exclu lors de cette analyse les patients n'ayant aucun traitement médicamenteux lorsqu'ils avaient un niveau glycémique inférieur à la « zone de contrôle glycémique», l'adaptation d'une thérapeutique étant alors impossible.

Le niveau glycémique du patient a également été rapproché et mis en parallèle avec les nouvelles recommandations HAS sur la stratégie de contrôle glycémique des patients DT2 parues en janvier 2013 proposant l'adéquation des objectifs glycémiques avec le mode de vieillissement de la personne de plus de 75ans.

Objectif glycémique (HbA1c) simplifiée de la HAS :

- ✓ Vigoureux :  $\leq 7\%$
- ✓ Fragile :  $\leq 8\%$
- ✓ Malade :  $< 9\%$

### **2.2 Déroulement de l'étude**

Nous avons réalisé une étude descriptive (enquête de pratique) sollicitant tous les médecins généralistes de la Vendée. Cette étude a été réalisée sur les mois de Février et Mars 2014. Un questionnaire a été envoyé à tous les médecins généralistes installés du Département. Les coordonnées des médecins ont été fournies par le conseil de l'ordre des médecins de Vendée. Nous avons exclu les médecins généralistes ayant une

spécialisation (acupuncteur, mésothérapeute, angiologue, médecin du sport, allergologue et médecin légiste) et ceux installés en cabinet depuis moins d'un an. Quatre cent quatre-vingt-sept courriers ont ainsi été adressés aux médecins par voie postale avec enveloppes retour pré-timbrées. Deux exemplaires du questionnaire étaient adressés à chaque médecin (chaque questionnaire correspondant à la description d'un patient), accompagné d'une lettre explicative rappelant les critères d'inclusion et d'exclusion des patients.

Une relance par courrier électronique a été effectuée un mois après l'envoi du courrier postal. La mailing-list était fournie par le réseau diabète Vendée et concernait environ 50% des médecins interrogés.

### **2.3 Budget**

L'envoi des questionnaires a été subventionné par l'association du service d'endocrinologie du CHD de La Roche sur Yon à hauteur de 288 euros. Le reste a été financé sur des fonds personnels.

### **2.4 Description du questionnaire**

Le questionnaire anonyme était essentiellement composé de questions à choix multiples pour faciliter les réponses (Annexe 1).

#### **2.4.1 Première partie : Description du médecin généraliste interrogé**

Sexe, âge, lieu d'exercice (rural ou citadin), formation en diabétologie ou gériatrie.

#### **2.4.2 Deuxième partie : Description des caractéristiques du patient**

Etat général estimé par le médecin, critères de fragilité de la personne, indice de masse corporelle (IMC), fonction rénale (formule de la clairance de la créatinine de calcul non demandée). La liste des critères de fragilité n'était pas exhaustive. Ces critères étaient sélectionnés parmi ceux les plus cités dans la littérature :

- ✓ Trouble nutritionnel (perte de poids involontaire, malnutrition, perte d'appétit...)
- ✓ Difficulté à la marche et/ou chutes
- ✓ Nécessité d'aide dans les activités de la vie quotidienne (hygiène, habillage, repas, communication, gestion des médicaments)
- ✓ Démence

- ✓ Syndrome dépressif
- ✓ Incontinence vésicale ou fécale
- ✓ Isolement social
- ✓ Hospitalisation récente non programmée

#### **2.4.3 Troisième partie : Description des caractéristiques du diabète de type 2 du patient**

Complications micro et macrovasculaires, traitement en cours, présence ou non d'hypoglycémie. L'hypoglycémie était décrite selon les critères ADA (26) :

- ✓ modérée quand la glycémie est inférieure à 0,7g/l et l'épisode bien géré par le patient
- ✓ sévère quand l'intervention d'une tierce personne est nécessaire pour le resucrage.

#### **2.4.4 Quatrième partie : Description du niveau et de la stratégie de contrôle glycémique**

Nombre d'HbA1c dosées dans l'année, les trois dernières HbA1c dosées, HbA1c cible du médecin, motifs justifiant la réalisation ou non d'une modification thérapeutique.

#### **2.5 Critères d'inclusion**

Il s'agissait pour les médecins généralistes interrogés de décrire leurs 2 derniers patients diabétiques de type 2 âgés de 75ans et plus, vus en consultation dans le cadre d'une réévaluation de leur traitement et suivis depuis plus d'un an.

#### **2.6 Critères d'exclusion**

Ont été exclus de cette étude les patients atteints d'un diabète autre qu'un diabète de type 2 (diabète de type 1, diabète secondaire, diabète de type MODY), les patients âgés de moins de 75 ans ainsi que tous les patients suivis récemment par un diabétologue ou dans un réseau diabète.

#### **2.7 Recueil de données et analyses statistiques**

Les données ont été saisies à la réception des réponses et l'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel EXCEL® 2007. Les variables quantitatives ont été décrites en moyenne, écart type ainsi qu'en médiane et 25<sup>ème</sup>, 75ème percentiles [Q1 ; Q3].

Nous avons bénéficié de l'assistance gracieuse de Madame Le Thuaut, statisticienne au CHD de La Roche Sur Yon.

Pour l'analyse statistique, nous avons utilisé le test du  $X^2$  et le test de Fisher quand les effectifs étaient inférieurs à 5. Le test de Kruskal-Wallis a été utilisé pour la comparaison des moyennes. Une différence significative pouvait être établie si  $p$ -global  $< 0,05$  et selon la correction de Bonferroni si  $p < 0,02$  pour les comparaisons entre les différentes catégorisations des patients (vigoureux, fragile ou malade).

### 3. RESULTATS

#### 3.1 Taux de réponse

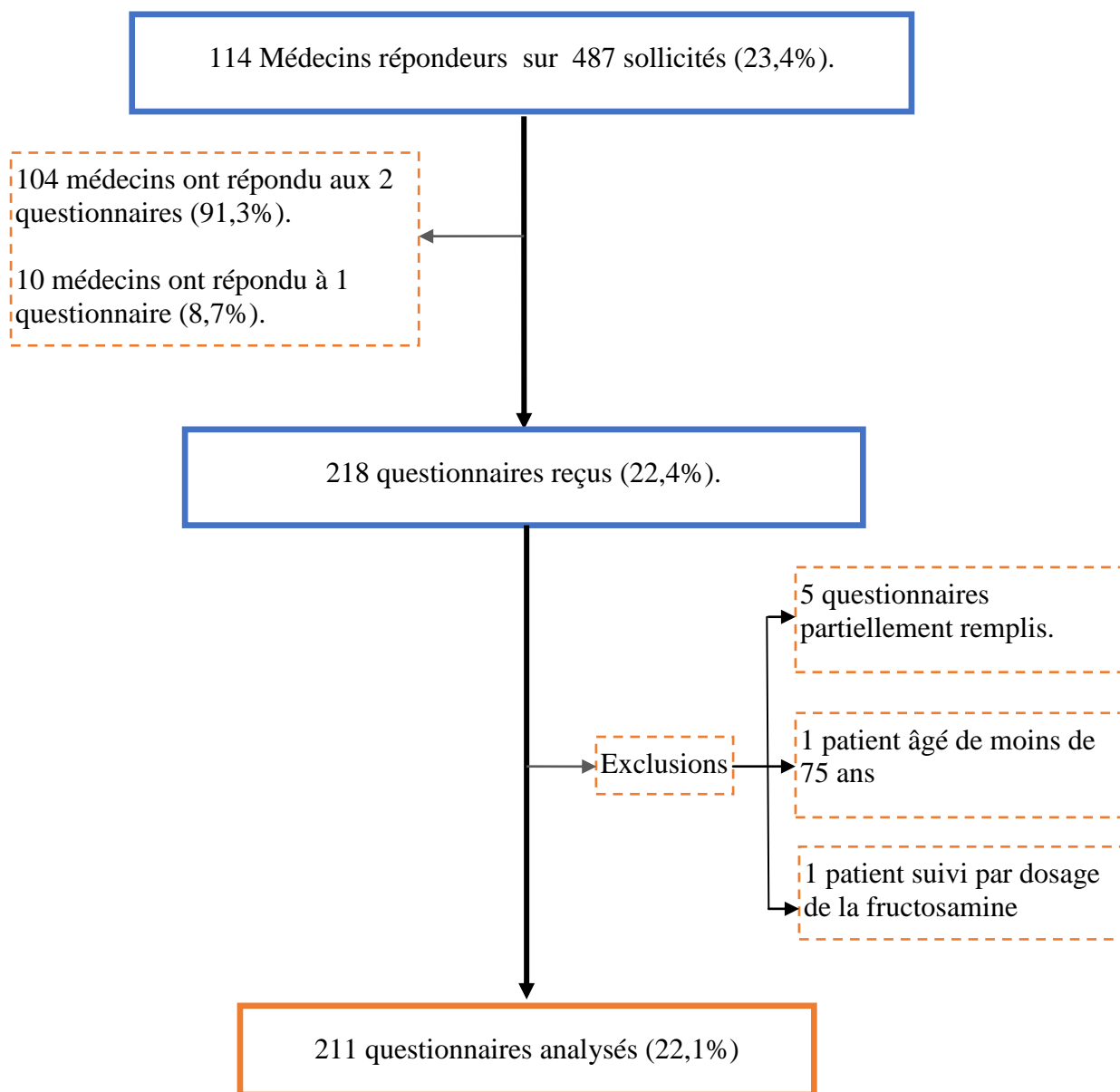


Figure 1 : Diagramme de flux des questionnaires inclus

#### 3.2 Caractéristiques sociodémographiques des médecins enquêtés

L'âge moyen des médecins enquêtés était de 52 ans. Soixante pour cent étaient des hommes. Ces derniers étaient plus âgés que les femmes (55 ans versus 48 ans). Les trois quarts estimaient avoir une activité rurale. Quarante-vingt-quatorze médecins (85%) indiquaient n'avoir aucune formation en diabétologie ou en gériatrie (tableau 1).

	Echantillon n(%)	Médecin de Vendée 2014* n(%)	p-value
<b>Médecins enquêtés</b>	110 (100)	519(100)	0,29
Homme	66 (60)	180 (35)	
Femme	44 (40)	339 (65)	
<b>Age moyen (ans)</b>	51,8 ±9,5	52	
Homme	54,8 ± 8,3	56	
Femme	47,6 ±9,6	48	
<b>Lieu d'exercice</b>			
Rural	81 (74)		
Citadin	29 (26)		
<b>Formation en gériatrie/diabétologie</b>	16 (15)	-	-

\*source : conseil de l'ordre des médecins de Vendée

Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des médecins interrogés

### 3.3 Caractéristiques des patients inclus.

Les patients de l'étude étaient âgés en moyenne de 81 ans. Parmi eux, 52% étaient des hommes, d'âge comparable à celui des femmes. Les patients les plus jeunes, âgés de 75 à 80 ans représentaient la moitié de notre population alors que les plus de 90 ans n'étaient qu'une minorité (5,7%).

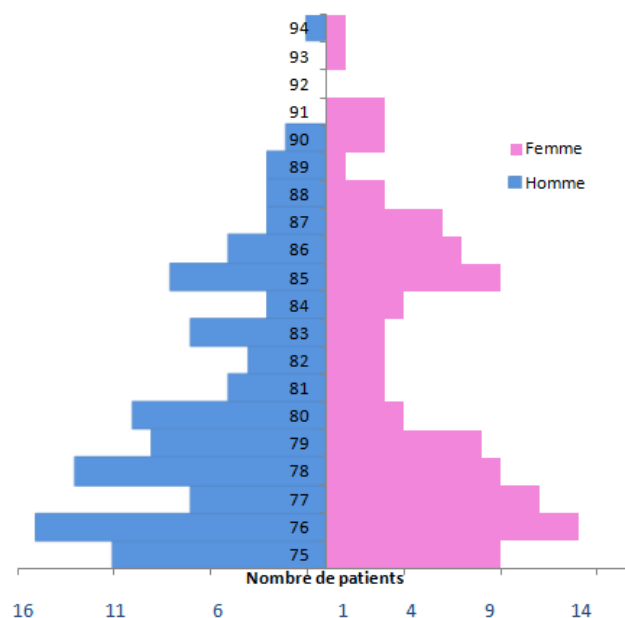


Figure 2 : Pyramide des âges des patients inclus dans l'étude (ans).

Les consultations se déroulaient majoritairement au cabinet médical (75,3%) puis à domicile (16,6%) et enfin en institution (7,6%). Quatorze patients (6,6%) ont bénéficié

dans l'année d'une EGS, principalement des femmes (71,4%), selon les déclarations du médecin.

	Effectif n (%)	Age moyen (ans)
<b>Population étudiée</b>	211 (100)	80,9 ± 4,6
Homme	110(52,1)	80,6 ± 4,6
Femme	101(47,9)	81,3 ±5,1
<b>Lieu de consultation</b>	210 (100)	
Cabinet médical	159 (75,7)	
Domicile	35 (16,7)	
Institution	16 (7,6)	
<b>Patient ayant bénéficié d'une EGS</b>	14 (6,6)	

Tableau 2 : Caractéristiques sociodémographiques des patients étudiés.

### 3.4 Etat général du patient

#### 3.4.1 Classification des patients par leur médecin généraliste

Dans la population étudiée, près de la moitié, soit 47% des patients ont été décrits comme «vigoureux », 37% comme « fragiles » et 15% ont été classés dans la catégorie des « malades ».

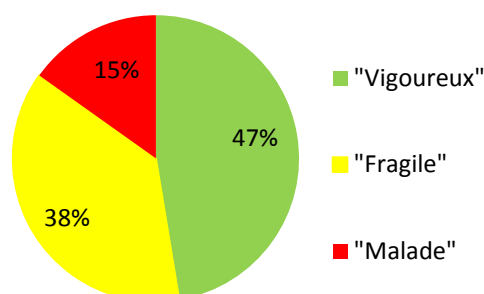


Figure 3 : Classification des patients selon l'avis du médecin généraliste.

Les hommes étaient plus fréquemment « vigoureux » que les femmes (54% versus 40%). Les femmes étaient, elles, plus souvent décrites comme « fragiles » que les hommes (43% versus 32%). Ces différences disparaissaient quand il s'agissait de décrire une personne « malade » (17% des femmes et 14% des hommes) ( $p=0,09$ ).

Les « vigoureux » étaient plus jeunes que les « fragiles » et les « malades » (moyenne d'âge 79 ans versus 82 et 83 ans) ( $p<0,001$ ). Les patients les plus jeunes, jusqu' à 84 ans étaient le plus souvent considérés comme « vigoureux » par leur médecin

contrairement aux 85 ans et plus majoritairement décrits comme « fragiles ». La prévalence des « fragiles » augmentait avec les tranches d'âge successives tout comme celle des « malades » exception faite pour cette dernière catégorie chez les plus de 90 ans.

Les visites médicales à domicile et en institution étaient plus fréquentes chez les personnes « fragiles » (37%) et « malades » (53%) que chez les « vigoureux » (5%) ( $p < 0,001$ ). L'ensemble des caractéristiques des patients selon leur état général estimé par le médecin est regroupé dans l'annexe 2.

### 3.4.2 Critères de fragilité

La médiane du nombre de critères de fragilité par patient était de 1 [0 ; 2]. Quatre vingt dix sept patients (46%) n'avaient aucun critère de fragilité, principalement des « vigoureux » (plus de 80% des cas). Les patients possédant 1 et 2 critères représentaient respectivement 17% et 16% de notre population. Plus le patient était « fragile » ou « malade » plus le nombre de critères de fragilité augmentait ( $p < 0,001$ ). Les troubles de la locomotion étaient le critère le plus souvent présent chez les patients (40%) suivi de la nécessité d'une aide dans les activités de la vie courante (26%), des troubles de la continence (13%), d'une hospitalisation récente non programmée (12%) et enfin d'un isolement social (8%), des troubles cognitifs (8%) et nutritionnels (8%). La prévalence de chaque critère de fragilité augmentait à mesure que l'état général du patient était dégradé.

	<b>Vigoureux n(%)</b>	<b>Fragile n(%)</b>	<b>Malade n(%)</b>	<b>p-value global</b>
<b>Médiane [Q1;Q3]</b>	0 [0 ; 0]	2[1 ; 3]	4[2;5]	<0,001
<b>Trouble de la locomotion</b>	10 (10,0)	46(58,2)	28(87,5)	<0,001
<b>Aide dans les activités quotidiennes</b>	2(2,0)	30(38,0)	24(75,0)	<0,001
<b>Trouble de l'humeur</b>	4(4,0)	23(29,1)	13(40,6)	<0,001
<b>Hospitalisation récente</b>	5(5,0)	10(12,6)	13(40,6)	<0,001
<b>Trouble de la continence urinaire ou fécale</b>	5(5,0)	10(12,6)	12(37,5)	<0,001
<b>Isolement social</b>	3(3,0)	7(8,9)	8(25,0)	0,001
<b>Trouble nutritionnel</b>	2(2,0)	8(10,1)	6 (18,7)	0,002
<b>Démence</b>	1(1,0)	9(11,4)	6(18,7)	<0,001

Tableau 3 : Critères de fragilité en fonction de l'état général estimé par le médecin.

Les autres critères de fragilités cités librement par les médecins étaient : les pathologies cardio-vasculaires (hypertension artérielle, insuffisance cardiaque, artériopathie des membres inférieurs) (7,6%), un cancer en cours ou guéri (3,3%), l'arthrose (2,4%), « la polyopathie » (2,4%), les pathologies respiratoires (2,4%) (Insuffisance respiratoire, syndrome d'apnée du sommeil), l'obésité (1,4%) et l'âge (1,4%). Parmi les critères cités une fois on retrouvait : éthyliisme chronique, témoins de Jéhovah, cécité, logement insalubre, « peur de mal faire », veuvage.

### 3.4.3 Fonction rénale

Plus de la moitié des patients (58,3%) avaient une clairance de la créatinine supérieure à 60ml/min. Soixante quinze patients (35,9%) avaient une insuffisance rénale modérée (clairance de la créatinine entre 30 et 60 ml/min).

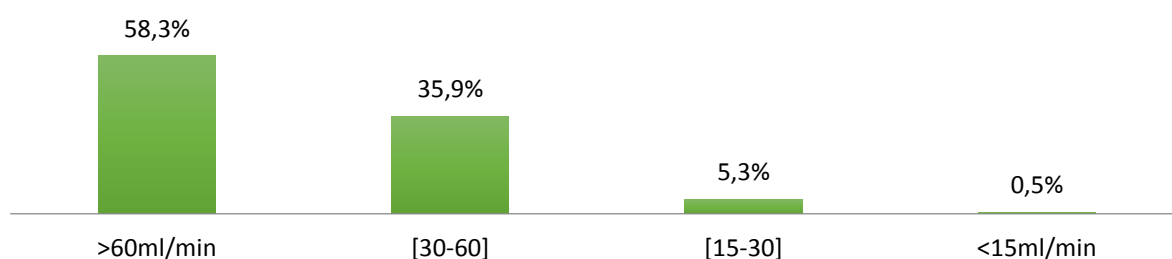


Figure 4 : Prévalence de la fonction rénale (Clairance de la créatinine ml/min)(n=209).

Les profils de la fonction rénale chez les « vigoureux », les « fragiles » et les « malades » étaient superposables ( $p=0,6$ ) (Annexe 3).

### 3.4.4 Indice de masse corporelle

Un quart des patients avaient un IMC normal ( $21\text{kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 25\text{kg/m}^2$ ). Un IMC inférieur à  $21\text{kg/m}^2$  concernait 3,9% de notre population (Figure 5). Le surpoids ( $25\text{kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30\text{kg/m}^2$ ) était plus fréquent chez les hommes (38% versus 29%) que chez les femmes et l'obésité ( $\text{IMC} \geq 30\text{kg/m}^2$ ) était plus fréquente chez les femmes que chez les hommes (39% versus 33%).

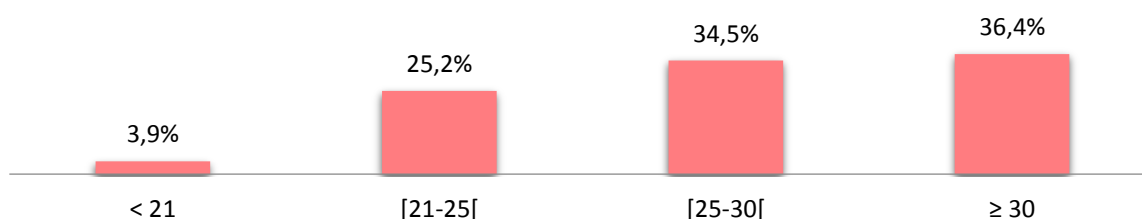


Figure 5 : Prévalence de l'IMC (kg /m2) (n=206)

La prévalence de l'obésité était significativement plus importante chez les « malades » (58,1%) que chez les « vigoureux » (29,1) ( $p=0,004$ ). La répartition de l'IMC était plus homogène chez les « fragiles » (Annexe 3).

### 3.5 Description du diabète

#### 3.5.1 Ancienneté du diabète

Cinquante neuf patients (30,1%) avaient un diabète diagnostiqué depuis moins de 10 ans et 60 patients (30,6%) depuis plus de 20 ans. Quinze patients (7,6%) avaient un diabète très récent (moins de 5 ans), la plupart étant définie comme « vigoureux » par leur médecin traitant.

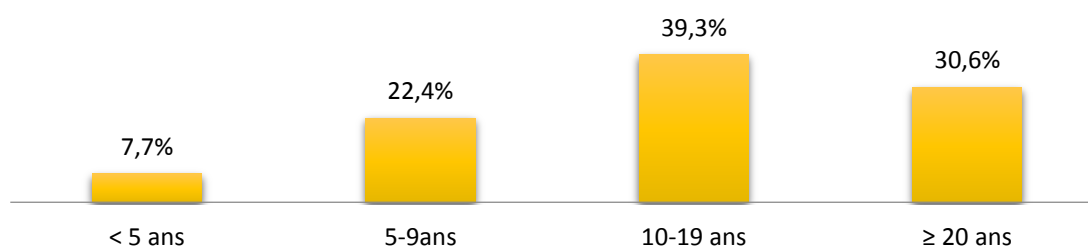


Figure 6 : Ancienneté du diabète (n= 196)

La fréquence des personnes « vigoureuses » diminuait avec l'ancienneté du diabète alors qu'elle augmentait chez les « fragiles » et les « malades » exception faite pour les patients diabétiques depuis plus de 20 ans « malades ». Pour autant, il n'a pas été démontré de différence significative de l'ancienneté du diabète selon l'état général du patient ( $p=0,13$ ) (Annexe 4).

#### 3.5.2 Complications microvasculaires

Le nombre médian de complications microvasculaires d'un patient était de 0[0 ; 1]. Quarante neuf patients (48,4%) n'avaient aucune complication. Quarante-six patients (25%) n'avaient qu'une seule complication. Vingt-cinq patients (13,6%) avaient deux complications. Douze patients (6,5%) avaient trois ou quatre ou complications (Figure 7). Cependant 12 patients (6,5%) n'avaient pas bénéficié d'une identification de leurs complications microvasculaires selon les déclarations de leur médecin.

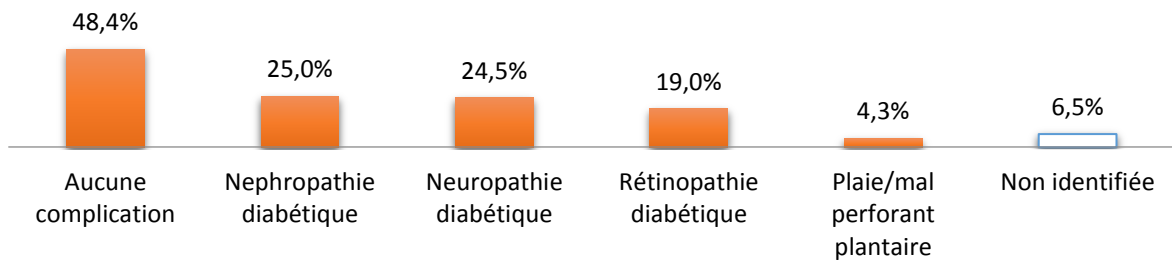


Figure 7 : Prévalence des complications microvasculaires (n=184)

La présence ou l'absence de complications microvasculaires était corrélée à l'état général ( $p=0,007$ ): Les « vigoureux » qui n'avaient aucune complication dans plus de 60,5% des cas. A l'inverse, les « fragiles » et des « malades » avaient, en majorité une ou plusieurs complications (respectivement 61,8% et 63,3%). La néphropathie diabétique était significativement plus fréquente chez les « malades » que chez les « vigoureux » ( $p<0,005$ ). La prévalence de la néphropathie ( $p=0,04$ ) et de la neuropathie diabétique ( $p=0,11$ ) augmentait avec la dégradation de l'état général. La rétinopathie diabétique ( $p=0,11$ ) et le mal perforant plantaire ( $p=0,07$ ) étaient plus fréquents chez les patients « fragiles » que les patients « vigoureux » ou « malades ». L'absence du bilan des complications microvasculaires n'était pas fonction de l'état général du patient ( $p=0,84$ ) (Annexe 4).

### 3.5.3 Complications macrovasculaires

La médiane du nombre de complications microvasculaires d'un patient était de 1[0 ; 1]. Quarante vingt un patients (45,5%) n'avaient aucune complication macrovasculaire. Soixante trois patients (33,4%) n'avaient qu'une complication et 33 patients (17,4%) avaient deux complications ou plus. En revanche, cinq patients (3,7%) n'avaient pas bénéficié d'une identification de leurs complications macrovasculaires par leur médecin.

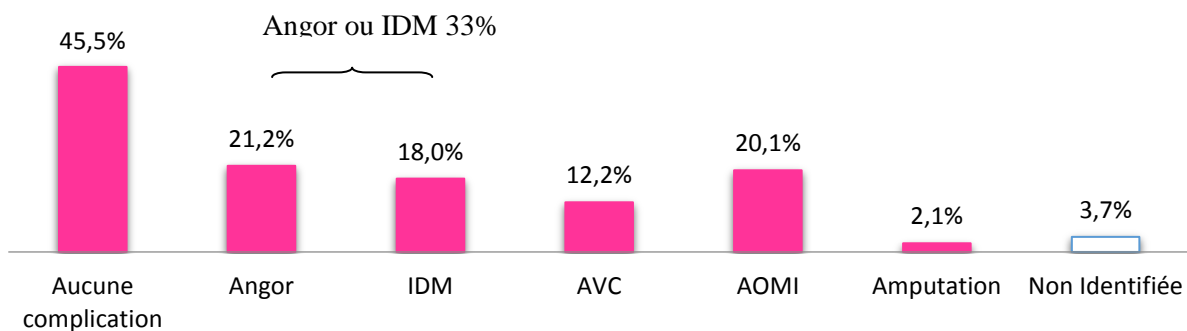


Figure 8: Prévalence des complications macrovasculaires (n=189)

Les 3 groupes de patients avaient en valeur médiane une complication macrovasculaire. La présence ou l'absence de complications macrovasculaires était corrélée à l'état général ( $p < 0,001$ ). Les « vigoureux », dans plus de 60,5% des cas, n'avaient aucune complication alors que les « fragiles » et les « malades » avaient en majorité une ou plusieurs complications (respectivement 64,9% et 72,4%). A l'exception de l'angor chez les « malades », la prévalence de chaque complication augmentait avec la dégradation de l'état du patient. La prévalence des AVC était significativement moins élevée chez les « vigoureux » par rapport aux « fragiles » ( $p < 0,001$ ) et les « malades » ( $p < 0,001$ ). L'absence du bilan des complications macrovasculaires n'était pas fonction de l'état général du patient ( $p = 0,79$ ). (Annexe 4).

### 3.5.4 Traitements antidiabétiques

La médiane du nombre de traitement était de 1[1;2]:

- ✓ Onze patients (5,2%) n'avaient aucun traitement médicamenteux.
- ✓ Cent treize patients (53,6%) avaient une monothérapie : les biguanides étaient le traitement le plus utilisé (27,5%), suivi de l'insuline (15,2%) puis des sulfamides hypoglycémiants (SH) (7,6%).
- ✓ Soixante cinq patients (30,8%) avaient une bithérapie : l'association biguanide-sulfamide hypoglycémiant (8,0%) était autant utilisée que l'association biguanide-inhibiteur de DPP4 (9,5%) ;
- ✓ Vingt patients (9,5%) étaient traités par une trithérapie.

Parmi les nouveaux antidiabétiques oraux, les inhibiteurs de DPP4 étaient plus utilisés que les analogues du GLP1, jamais en monothérapie, surtout en association au biguanide.

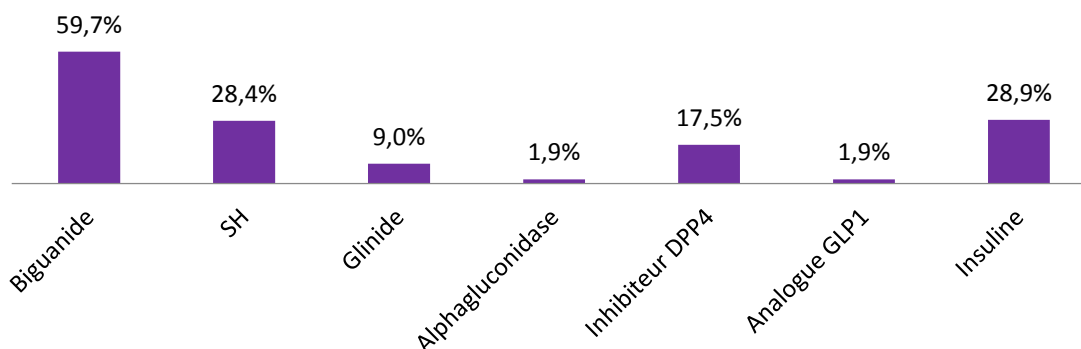


Figure 9 : Prévalence des traitements antidiabétiques

<b>Antidiabétiques oraux seuls</b>	<b>n(%)</b>
1 ADO	80 (37,9)
2 ADO	45 (21,3)
≥ 3 ADO	11 (5,2)
<b>Antidiabétiques oraux et insuline</b>	
1 ADO + Insuline	19 (9,0)
≥ 2 ADO + Insuline	8 (3,7)
<b>Insuline seule</b>	32 (15,2)

Tableau 4 : Association des traitements antidiabétiques

La fréquence de l'utilisation des ADO ( $p < 0,001$ ) diminuait significativement au profit de celle de l'insuline ( $p < 0,001$ ) chez les « fragiles » et les « malades » par rapport aux « vigoureux ». Les biguanides, en particulier, étaient significativement moins utilisés à mesure que l'état général se dégradait ( $p < 0,001$ ) (Annexe 5).

### 3.5.5 Hypoglycémies

Selon les déclarations des médecins, 177 personnes (83,9%), n'avaient présenté aucune hypoglycémie durant l'année. Vingt-trois patients (10,9%) avaient présenté une ou plusieurs hypoglycémies modérées. Elles étaient sévères chez trois patients (1,4%). Dans 3,8% des cas, le médecin ne connaissait pas la fréquence des hypoglycémies de son patient. La sévérité des hypoglycémies ne semblait pas être corrélée à l'état général du patient ( $p=0,4$ ) (Annexe 5).

## 3.6 Niveau glycémique

### 3.6.1 Nombre d'HbA1c dosées

Cent trente six patients (64,5%) ont bénéficié de 4 dosages de l'HbA1c durant l'année. L'HbA1c était dosée 3 fois par an dans près de 25 % des cas et entre 1 et 2 fois dans 7,6% des cas sans différence significative selon l'état général ( $p=0,4$ ). Quatre patients (1,9%) n'ont pas bénéficié d'un dosage de l'HbA1c, cette examen ayant été jugé peu contributif par leur médecin. Ces derniers étaient tous décrits comme « malades » par leur médecin traitant (Annexe 6).

### 3.6.2 Niveau d'HbA1c moyen

D'après les données transmises par le médecin, **le niveau d'HbA1c moyen des personnes était de 7,3 %**. Quarante vingt seize patients (46,3%) avaient une HbA1c

inférieure à 7% dont près de la moitié était inférieure à 6,5%. Quarante quatre patients (21,2%) avaient une HbA1c supérieure à 8%.

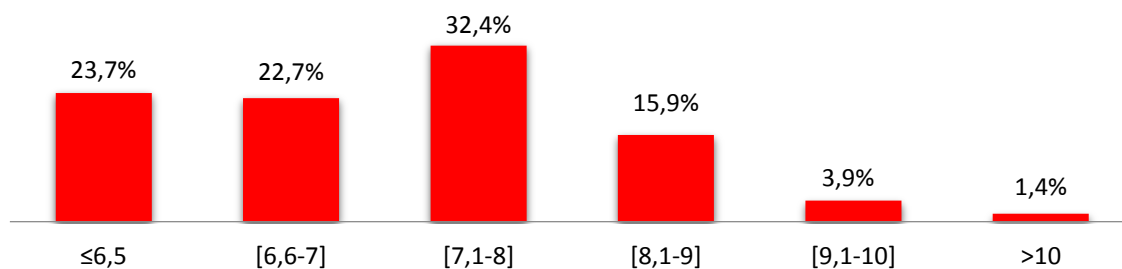


Figure 10 : Prévalence du niveau glycémique (HbA1c moyen) (n=207)

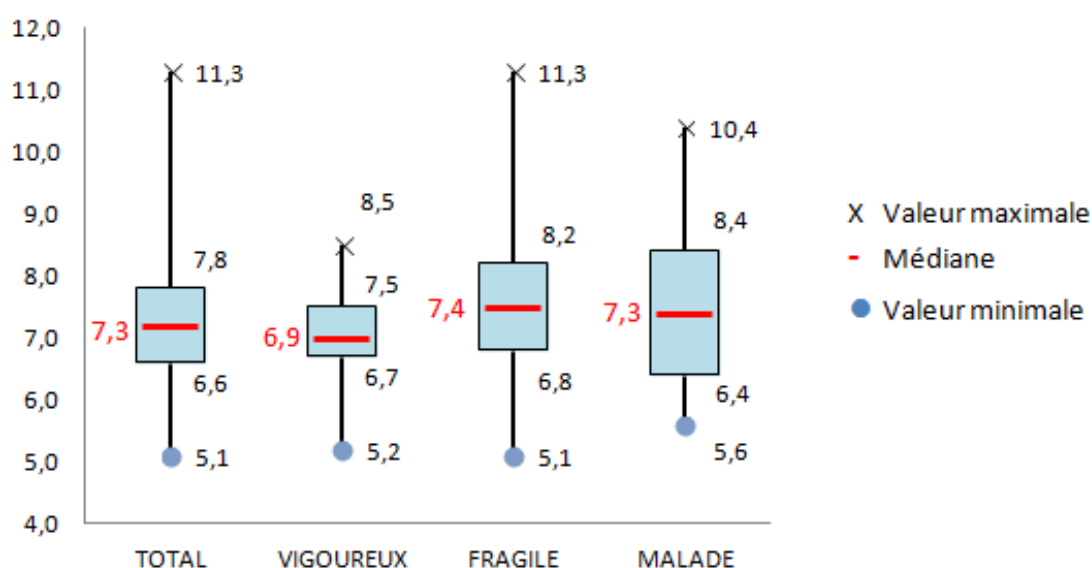


Figure 11 : Diagramme en boîte entre les 1er et 3ème quartiles du niveau glycémique (%) selon l'état général du patient (n=207).

**Les « vigoureux » avaient en moyenne une HbA1c de  $7,1\% \pm 0,7$  :** Plus de la moitié de ces patients (54%) avaient une HbA1c inférieure ou égale à 7% (dont plus d'un tiers inférieur ou égale à 6,5%). Douze patients (12%) avaient une HbA1c supérieure à 8% sans jamais dépasser les 8,5%.

**La moyenne de l'HbA1c des « fragiles » étaient de  $7,5\% \pm 1,2$  :** Une HbA1c inférieure ou égale à 7% était retrouvée chez 38% de ces patients dont plus de la moitié avait une valeur inférieure ou égale à 6,5%. Vingt-trois patients (29,1%) avaient une HbA1c supérieure à 8% dont 9 patients (11,4%) avaient un niveau d'HbA1c supérieure à 9%.

Les « malades » avaient une valeur d'HbA1c moyenne de  $7,4\% \pm 1,3$ . Dans 42,8% des cas, l'HbA1c était inférieure ou égale à 7% (dont la majorité avait une HbA1c inférieure ou égale à 6,5%). Un tiers des patients avaient une HbA1c supérieure à 8% (Annexe 6).

### 3.7 Stratégie de contrôle glycémique

#### 3.7.1 Détermination d'une HbA1c cible par le médecin.

Le niveau médian d'HbA1c ciblé par les médecins pour leur patient était de 7,5%. Dans la majorité des cas, le médecin avait un objectif d'HbA1c entre 6,6 et 7,5%.

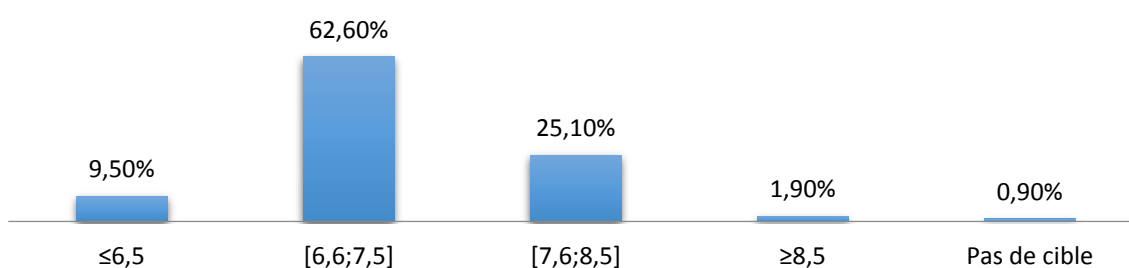


Figure 12 : Objectif cible (HbA1c) du médecin pour son patient.

Les objectifs glycémiques (HbA1c) des médecins étaient similaires pour les personnes jugées « fragiles » ou « malades » avec une HbA1c cible médiane de 7,5%. L'objectif pour les personnes « vigoureuses » était de 7% en valeur médiane. De plus, 37% des vigoureux avaient un objectif ciblé supérieur ou égal à 7,5%. De même 28% des « malades » et 37% des « fragiles » avaient un objectif ciblé inférieur à 7% (figure 13) (Annexe 6).

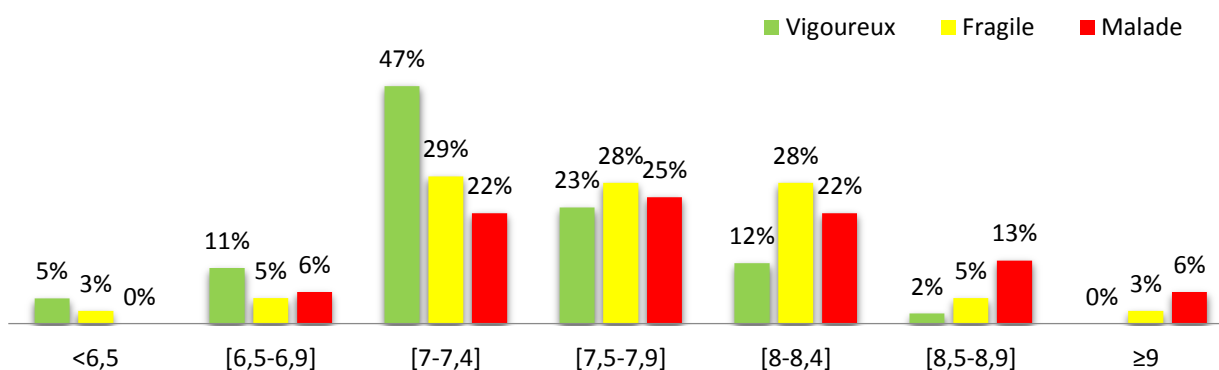


Figure 13 : Objectif d'HbA1c ciblé par le médecin.

### 3.7.2 Modification thérapeutique

Dans les 6 derniers mois, un quart des patients (26%) a bénéficié d'une modification de leur traitement antidiabétique, le plus souvent dans le but d'obtenir un meilleur contrôle glycémique (56,4%). Au contraire, l'absence de modification était justifiée par l'atteinte d'un objectif glycémique satisfaisant (tableau 5 et 6).

<b>Motifs</b>	<b>n(%)</b>
Obtenir un meilleur contrôle glycémique	31 (56,4)
Obtenir un contrôle glycémique moindre	12 (21,8)
Mauvaise Tolérance des traitements	7 (12,7)
Diminuer les hypoglycémies	10 (18,2)
Contre indication au traitement	1 (1,8)
Autre	0 (0)

Tableau 5 : Raisons invoquées pour la modification d'un traitement.

<b>Motifs</b>	<b>n (%)</b>
Objectif atteint selon le médecin	110 (70,5)
Réticence ou refus du patient	9 (5,8)
Reprise des Règles hygiéno-diététiques	31 (19,9)
Modification reportée ultérieurement	10 (6,4)
Difficulté de mise en place de l'insuline	1 (0,6)
Autres	5 (3,2)
Absence de justification	9 (5,8)

Tableau 6 : Raisons invoquées pour l'absence de modification.

Une modification thérapeutique était davantage réalisée chez les personnes « fragiles » (30,4%) et « malades » (43,7%) que chez les « vigoureux » (17%) ( $p=0,006$ ) (Annexe 6). « L'obtention d'un meilleur contrôle glycémique » était la raison la plus souvent invoquée chez les « vigoureux » (64,7%) et chez les « fragiles » (66,7%). Chez les patients « malades », la diminution des hypoglycémies était le premier critère pour modifier la thérapeutique (35,7%).

« Un objectif atteint » était la raison la plus fréquemment invoquée chez les « vigoureux » (79,3%), les « fragiles » (63,6%) et les « malades » (55,6%) d'absence de modification de traitement. Quatre médecins ont cités d'autres raisons : « une stabilité de l'HbA1c » et « une HbA1c en cours d'amélioration ».

### 3.7.3 Zone de contrôle glycémique

En considérant uniquement l'HbA1c la plus récente renseignée par le médecin, l'équilibre glycémique était considéré comme atteint pour 53,1% des patients (32,4% si l'on considère toutes les HbA1c fournies). Parmi les personnes non contrôlées, 68,2% avaient une HbA1c inférieure à cette zone.

En considérant toutes les valeurs HbA1c fournies par le médecin pour un patient: Cent-quarante patients (67,6%) avaient au moins une valeur d'HbA1c hors de la zone de contrôle glycémique sans différence significative entre les 3 sous-groupes ( $p=0,2$ ).

- ✓ Quarante-vingt patients (38,6%) avaient au moins une HbA1c inférieure à la zone : 8 patients ne possédaient aucun traitement médicamenteux. Vingt neuf patients étaient sous metformine seule.
- ✓ Soixante six patients (32,4%) avaient au moins une HbA1c supérieure à la zone

Parmi les 140 patients ayant au moins une HbA1c hors cible thérapeutique, 90 patients (68,2%) n'avaient pas bénéficié d'une modification thérapeutique. Il y avait moins d'adaptation du traitement chez les « vigoureux » (21%) que chez les « fragiles » (40%) et les « malades » (45%) ( $p=0,039$ ).

On retrouvait plus de modifications thérapeutiques quand le niveau d'HbA1c était supérieur à la cible du médecin (42,4%) que lorsqu'il était inférieur à la cible (23,6%) ( $p=0,011$ ). Cette différence constatée était plus fréquente chez les « malades » (Annexe 7.2). En excluant les patients ayant au moins une HbA1c inférieure à la zone, sous metformine seule, on retrouvait le même taux de modification thérapeutique (23,3%).

### 3.8 Comparaison aux recommandations HAS 2013.

En se référant à l'HbA1c la plus récente fournie et l'état général estimé par le médecin, 65,2% des patients étaient contrôlés d'après les objectifs recommandés par la HAS. Elle concernait 54,0% des « vigoureux », 70,9% des « fragiles » et 89,3% des « malades ».

Sur toutes les HbA1c renseignées par le médecin, 48,3% des patients présentaient au moins une HbA1c non contrôlée. Parmi eux, 69% n'avaient pas bénéficié d'une intensification du traitement.

Les médecins déclaraient à hauteur de 78,7% que les dernières recommandations HAS concernant la stratégie de contrôle glycémique du diabète n'ont pas modifié leur prise en charge de leurs patients.

## **4. DISCUSSION**

Notre travail répondait à la volonté de décrire la perception des objectifs glycémiques par les médecins généralistes, pour leurs patients DT2 âgés au regard de leur mode de vieillissement. La stratégie de contrôle glycémique illustre une certaine inertie thérapeutique.

### **4.1 Les limites et forces de l'étude.**

Malgré la petite taille apparente de l'échantillon interrogé, le taux de réponse était supérieur à 20% ce qui le rend acceptable au regard des résultats généralement observés pour ce type d'enquête. Cependant, le caractère observationnel et rétrospectif de l'enquête lui vaut un niveau de puissance faible.

#### **4.1.1 Biais de sélection**

La voie postale a été privilégiée par rapport aux autres modes de recueil de données (enquête téléphonique, voie électronique, enquête sur dossier...). Par souci pragmatique, le questionnaire-papier avec son enveloppe-retour court et anonyme a favorisé le taux de réponse des médecins généralistes. Par ailleurs, la voie postale permettait de contacter tous les médecins de Vendée contournant ainsi le biais de sélection sans toutefois éviter les médecins « non répondeurs » inhérents à ce type d'enquête.

Un questionnaire a été envoyé par voie électronique en deuxième relance par souci budgétaire. Notre mailing-liste ne correspondait toutefois qu'à 50% des médecins enquêtés (refus du conseil de l'ordre des médecins de fournir une liste exhaustive des adresses électroniques des médecins). Elle excluait automatiquement en deuxième relance les médecins qui n'utilisaient pas d'adresse électronique et ceux dont l'adresse était inconnue contribuant encore une fois largement au relatif faible taux de réponse.

Les médecins répondeurs avaient un sex-ratio et une moyenne d'âge similaire aux médecins de Vendée. Leur bonne représentativité atténue la perte de puissance induite par le relatif faible taux de réponse inhérent au mode de recrutement.

#### **4.1.2 Biais de mesure**

La sélection des patients était faite sur la base des 2 derniers patients vus en consultation pour éviter de sélectionner un « patient type ». Les réponses des médecins étaient

purement déclaratives et non vérifiables, comportant certainement un biais de mémorisation et un biais de minimisation.

La formule du calcul de la clairance de la créatinine (selon Cockcroft & Gault ou MDRD) n'était pas renseignée. Egalement, le manque de précision de certaines données rendues sous forme d'intervalles numériques (ancienneté du diabète, fonction rénale, indice de masse corporelle) était un biais prévisible mais acceptable pour diminuer le nombre de données manquantes.

#### **4.1.2.1 Biais de mesure dans la classification de l'état général**

Le principal biais de mesure de cette étude résidait dans la définition de l'état général du patient, laissée à la subjectivité du médecin enquêté. Ce classement distinguant les «vigoureux», les «fragiles» et les «malades» n'est pas consensuel. Il fait référence à l'étude de Splechley et Tinetti(27).

Comme évoqué en préambule de ce travail, il existe une vraie difficulté de définir le concept de fragilité qui ne se résume ni à une pathologie multiple, ni à une perte d'autonomie, ni au vieillissement. Une vision plus globale ajoutant à la fragilité physique, une dimension psycho-cognitive et sociale, se heurte à la nécessité d'utiliser des indicateurs simples en clinique. La référence pour dépister et évaluer la fragilité est la réalisation d'une évaluation gériatrique globale fondée sur le modèle de l'Evaluation Gériatrique Standardisée (EGS). Rubenstein a pour la première fois en 1984 étudié le devenir des patients âgés hospitalisés bénéficiant d'une EGS qui était significativement différent du parcours «classique», avec une diminution de la morbi-mortalité(28). Depuis l'EGS s'est généralisée. Une méta-analyse de la littérature internationale témoigne des bienfaits de l'EGS (29). Pourtant, les outils d'évaluation de l'EGS, de conception et d'utilisation hospitalières, sont difficilement utilisables en pratique ambulatoire, le caractère chronophage étant le principal obstacle. De nombreux travaux sur la faisabilité de l'EGS en soins primaires ont conclu qu'elle était inadaptée à la pratique ambulatoire(30), comme en témoigne le faible nombre de patients ayant bénéficié de cette évaluation dans notre étude. Se pose la question de la performance des outils de repérage qui doivent répondre à 3 exigences : simplicité d'utilisation, sensibilité élevée pour identifier la fragilité par rapport aux résultats de l'EGS et validation en soins de premier recours.

Des modèles de critères de fragilité ont été validés parmi lesquels on peut citer en exemple :

- ✓ Le modèle de Fried, évaluant la présence chez les personnes d'un âge supérieur ou égal à 65 ans de cinq critères: perte de poids involontaire récente, épuisement ressenti par le patient, baisse de la force musculaire, vitesse de marche ralentie et sédentarité. Les patients sont dits fragiles en présence de trois critères ou plus. Ils sont dits «pré-fragiles» si au moins un des critères est présent. En l'absence de critère, ils sont alors considérés comme robustes(22).
- ✓ Le modèle de Rockwood, prenant en compte des critères fondés sur l'intégration de facteurs cognitifs et sociaux, regroupés sous le terme de «fragilité multi-domaine» intégrant: cognition, humeur, motivation, motricité, équilibre, capacités pour les activités de la vie quotidienne (AVQ), nutrition, condition sociale et comorbidités(31).

Malgré la simplicité apparente de ces critères, de multiples écueils persistent ce jour pour le dépistage de la fragilité avec, pour chacun de ces modèles, des avantages et des inconvénients. De même, nous pouvons citer la méconnaissance par le médecin généraliste de ces critères et des interventions possibles qui en résultent(32).

Les médecins de notre étude semblaient confondre comorbidités avec fragilité comme en témoignaient leurs réponses libres. Il faut faire la distinction entre un diagnostic médical et les conséquences de cette pathologie dans la vie quotidienne. La fragilité est à distinguer des comorbidités et la dépendance fonctionnelle. La présence de l'une n'implique pas, et n'exclut pas davantage celle des deux autres, mais ces trois caractéristiques peuvent se chevaucher(19).

Nous étions confrontés, de plus, à la difficulté supplémentaire de définir l'état général du patient de manière rétrospective rendant les critères de Fried par exemple difficilement utilisables.

Notre parti pris a donc été de laisser la classification de l'état général du patient au bon sens du médecin généraliste. Cette seule perception individuelle du médecin a été étayée par des critères simplifiés, bien qu'ils ne fussent pas pris en compte dans la suite de l'étude. Loin de se substituer à une EGS, ces critères sélectionnés dans la littérature étaient basés sur les 6 risques majeurs d'une perte d'autonomie (équilibre, nutrition, continence, cognition, social, hospitalisation récente). Ils ont permis de dessiner de manière facile et rapide (réponse binaire) et de manière rétrospective un profil de risque de fragilité ou de dépendance. Ils donnaient un signalement des problèmes et des

facteurs susceptibles d'influencer la perception du déclin fonctionnel par le médecin généraliste sans toutefois prétendre faire le tour de la fragilité de la personne.

#### **4.1.2.2 Biais dans la définition de la stratégie de contrôle glycémique**

Au-delà de la comparaison avec les objectifs HAS, la stratégie de contrôle glycémique du médecin a été appréciée par rapport à son propre objectif individualisé. La zone de contrôle glycémique était définie de manière purement arbitraire. L'écart à la cible de  $\pm 0,5$  points définissant un état d'équilibre n'est pas consensuel. Bien que cette zone de contrôle introduise la notion d'une HbA1c minimale, elle ne tenait pas compte de la stratégie médicamenteuse dans le détail créant un dilemme méthodologique. En effet, avoir un niveau glycémique bas sous RHD ou biguanide seul n'entraîne pas les mêmes risques notamment hypoglycémiques que sous insulinosécréteur et insuline.

### **4.2 Etat du diabète de type 2 de la personne âgée de plus de 75ans en Vendée.**

#### **4.2.1 Etat général des diabétiques âgés**

Si la fragilité semble facilement perceptible et reconnaissable, elle reste difficile à codifier. La prévalence des patients diabétiques selon qu'ils soient « vigoureux », « fragiles » ou « malades » n'a pu être comparée à aucune donnée de la littérature. Nous pouvons apporter tout de même quelques critiques à ces résultats au regard de la population générale, en plus de leur caractère subjectif déjà exposé.

Le « vieillissement réussi » concerne 12 à 58% de la population générale (16). Il était de 47% dans notre étude ce qui confirme l'idée que le diabète est un facteur de risque de fragilité et diminue les chances de « vieillissement réussi » (21). Dans ce sens, la prévalence des diabétiques âgés « fragiles » ou « malades » devait être plus élevée que dans la population générale. Dans notre étude, la fragilité était présente chez 38% des patients. Pour autant, sa mesure est très dépendante de la définition utilisée. Cela est une fois de plus souligné par l'analyse de la littérature, avec une prévalence dans la population générale de la fragilité de 10%, avec des variations qui peuvent aller de 5 à 58%. Dans l'étude SHARE réalisée dans 10 pays européens la prévalence de la fragilité selon le phénotype de Fried a été évaluée pour la France à 15,5% parmi les sujets âgés de plus de 65 ans vivant à domicile. Cette prévalence augmentait avec l'âge et était plus importante chez les femmes(33).

L'interprétation de la fréquence des « malades » n'en demeure pas plus aisée. Où s'arrête la fragilité et où commence la maladie ? La frontière entre les deux n'est pas explicite dans la littérature. La perte d'autonomie et la dépendance sont les facteurs pronostiques généralement cités pour définir l'état « malade ». Dans la synthèse du congrès de la SFD en 2013, le Docteur Picard diabétologue (CHU Dijon ), définissait les « malades », comme les personnes vivant en institution avec une dépendance partielle ou totale et « les vigoureux », celles qui pouvaient vivre à domicile avec parfois des pathologies associées mais gardant une bonne autonomie. Entre les 2, il y avait les personnes fragiles(34). Dans notre étude, la notion du lieu de vie n'était pas tranchée pour définir un « malade ». Près de la moitié d'entre eux consultait au cabinet médical suggérant une probable surestimation des « malades » par les praticiens de notre enquête.

Pour autant cette impression clinique du médecin respectait une certaine logique avec les différents critères de fragilité proposés. La prévalence de chaque critère et leurs cumuls, augmentaient significativement avec l'état général du patient qui se dégradait.

Au final le médecin connaît bien son patient. Son sens clinique reste une bonne référence, quand il s'agit de juger de l'état général de son patient, à défaut de critères validés applicables en médecine générale. C'est en tout cas ce que laisse penser les dernières recommandations de la HAS en introduisant ces trois catégories de personnes dont la sémantique mériterait d'être précisée.

#### **4.2.2 Caractéristiques du diabète des patients âgés.**

Sous réserve de biais liés au caractère du recrutement et à l'aspect déclaratif et subjectif des données, les résultats obtenus peuvent être comparés à différentes études nationales :

- ✓ L'étude GERODIAB(35) dont la population étudiée était représentative des patients diabétiques âgés autonomes, non institutionnalisés et suivis de façon ambulatoire.
- ✓ L'étude SURCOUF(36) concernant 1 087 DT2 âgés de plus de 75 ans du registre SURCOUF.
- ✓ L'étude ENTRED(3) représentant la population générale DT2 métropolitains du régime général de l'assurance maladie en 2007.

Dans notre étude, plus de deux tiers des patients avaient un diabète diagnostiqué depuis plus de 10 ans. Le diabète du sujet âgé était globalement plus ancien que dans la

population générale (ENTRED). L'ancienneté du diabète ne semblait en revanche pas être un déterminant dans l'état général du patient.

Les diabétiques « vigoureux » semblaient statistiquement plus jeunes que les diabétiques ayant une fragilité ou « malades » bien que l'âge ne soit plus un critère pronostique de la fragilité dans la population âgée(15).

La prévalence de l'obésité des diabétiques âgés chez les femmes était plus importante que chez les hommes. Ces résultats sont en accord avec l'enquête épidémiologique nationale OBEPI sur le surpoids et l'obésité en 2012(37). Mais si on pouvait s'attendre à une diminution de l'IMC avec l'apparition d'une fragilité au vu de l'image d'Epinal de la personne chétive et chenu, cela n'a pas été retrouvé dans notre étude. Il faut se souvenir que nous ciblons les patients DT2, maladie qui complique le syndrome métabolique des obèses androïdes. On sait, par ailleurs que l'obésité n'empêche pas la dénutrition qui grève le pronostic des patients âgés. Enfin l'évolution de toute la population française sur les dernières décennies va vers une augmentation du niveau de poids. Nous pouvons mettre en évidence que cette tendance à l'obésité existe quelque soit l'âge mais surtout que cet excès de poids semble impliqué dans la diminution de l'état général.

Le nombre de complications microvasculaires ou macrovasculaires ne semblait pas être un déterminant de l'état général du patient, à l'exception de l'absence de complication qui rendait plus probable le patient d'être décrit comme « vigoureux ». On notait que seul la prévalence des AVC était significativement plus faible chez les « vigoureux » que chez les « fragiles » et les « malades », venant corroborer le fait que l' AVC soit la première cause de handicap en France(38). Cependant il est difficile de rapporter exclusivement les pathologies cardiovasculaires et les altérations de la fonction rénale aux seules complications du diabète en raison de la fréquente association d'autres facteurs de risque non explorés dans cette étude.

Si le dépistage des complications du diabète est consensuel, leurs prévalences ont pu être sous estimées, dans notre étude, du fait des nombreuses données manquantes. De même, les médecins reconnaissent ne pas avoir recherché toutes les complications chez 15 patients (7,1%). Des efforts restaient à faire concernant la surveillance des complications du diabète déjà décrits dans ENTRED(3) notamment chez les plus âgés. Plus surprenant encore, on pouvait s'attendre à ce que ce soit les plus « malades » qui

bénéficient d'un moindre dépistage des complications or ce n'était pas le cas dans notre étude. L'absence de bilan ne semblait pas fonction de l'état général.

### 4.2.3 Les traitements

Dans notre étude, la monothérapie par antidiabétique oral était l'option thérapeutique la plus utilisée. Les biguanides restaient en chef de file d'utilisation, l'âge n'étant plus une contre-indication, si la clairance de la créatinine le permet (11) d'après les dernières recommandation HAS. Les sulfamides hypoglycémiantes (28,4%) restaient les insulino-sécrétagogues les plus prescrits chez les DT2 âgés de plus de 75 ans, suivis des inhibiteurs de la DPP4 et des glinides malgré le risque hypoglycémique surajouté. Ce constat avait déjà été fait dans l'étude du registre SURCOUF et GERODIAB pour les sulfamides hypoglycémiantes.

Nous avons constaté que les inhibiteurs de la DPP4 (17,4%) étaient un peu plus utilisés que dans GERODIAB (10%) et SURCOUF (14%), études antérieures. C'est dire l'intérêt porté aux nouveaux traitements du diabète basés sur les voies des incrélines dans la mesure où ils n'induisent pas d'hypoglycémie. Nous ne disposons que de peu de données sur l'efficacité de ces thérapeutiques antidiabétiques chez les personnes très âgées : la vidagliptine est le seul ADO pour lequel des données sont disponibles chez les sujets de 75 ans et plus. Ces données ont permis de lever la précaution liée au manque d'expérience dans cette population. Neutralité pondérale et absence d'hypoglycémie font de cette molécule, une thérapeutique adaptée à la prise en charge des DT2 âgés(39). Pour autant, le large recul sur l'emploi au quotidien des biguanides et des sulfamides hypoglycémiantes chez les personnes âgées et le coût financier des nouvelles thérapeutiques font que les inhibiteurs de la DPP4 ne restent qu'une alternative aux sulfamides hypoglycémiantes s'ils ne peuvent pas être utilisés en bithérapie avec la metformine selon les recommandations HAS. Les analogues de la GLP1 étaient peu utilisés dans notre étude. Son utilisation n'est actuellement pas recommandée chez les personnes âgées, du fait d'une expérience clinique limitée selon les recommandations HAS. L'inquiétude notamment liée au risque de perte pondérale induite par ce traitement est à mettre en balance avec le taux d'obésité constaté chez nos patients.

Les insulines demeurent les molécules de choix pour le traitement du diabète de la personne âgée du fait des limites à l'utilisation des antidiabétiques oraux(40). Leur utilisation était plus fréquente chez les patients de notre étude que chez les patients plus

jeunes dans ENTRED du fait d'une fréquence plus élevée des situations d'insulino-requérance avec l'âge. Elle était en revanche nettement moins utilisée que dans les études GERODIAB et SURCOUF. Dans notre étude, l'insuline était statistiquement moins utilisée chez les « vigoureux » que chez les « malades » et les « fragiles » ce qui révèle possiblement une certaine croyance des médecins (et à fortiori des patients) que l'utilisation de l'insuline reste qu'une option secondaire pour optimiser l'équilibre métabolique et réservée qu'en cas de contre-indications aux ADO (plus fréquente chez les « malades »). Pourtant une étude incluant 270 patients DT2 a montré que l'initiation précoce d'une insulinothérapie ( $\leq 5$ ans après le diagnostic de DT2) n'altérait pas la qualité de vie (hors complication) et s'accompagnait d'une meilleure observance(41).

#### 4.2.4 Hypoglycémie

Les médecins de notre enquête ont largement sous-rapporté (probablement sous-estimé) les hypoglycémies par rapport aux patients de l'étude DIALOG. Cette étude observationnelle, prospective, multicentrique, française a évalué en condition de vie réelle 4424 sujets diabétiques insulino-traités. Chez les 75 ans et plus, la fréquence des hypoglycémies auto-déclarées et confirmées était de 40,6% des patients (7,2% pour les hypoglycémies sévères)(42). Dans ENTRED, la fréquence des hypoglycémies variait avec l'âge avec un maximum de 13% chez les plus de 85 ans. L'hypoglycémie est un problème majeur dans la prise en charge du diabète, notamment chez les patients âgés, ce risque étant plus élevé et les conséquences plus délétères. L'âge est de plus étroitement associé à une diminution de la perception des hypoglycémies. Qu'elle soit symptomatique ou non, l'hypoglycémie est source d'inconfort et contribue à une dégradation de la qualité de vie, voire un engagement du pronostic vital. La présentation clinique complexe et atypique des hypoglycémies, la méconnaissance ou la sous-estimation de son importance (fatalisme, déni, négligence...) rendent d'autant plus difficile la recherche des épisodes d'hypoglycémies par le médecin traitant. La crainte quelle inspire au médecin et au patient lui-même constitue un frein majeur à l'intensification de la prise en charge des patients diabétiques. Huit médecins (7,2%) dans notre enquête reconnaissaient ne pas systématiquement s'enquérir de l'existence d'hypoglycémie lors des consultations alors que le traitement le justifiait. La plus efficace des préventions passe par l'enseignement et la responsabilisation de la personne diabétique (43). Il est indispensable que les patients reçoivent des messages sans tabou, adaptés, personnalisés, donnés par des soignants eux mêmes formés pour que

l'hypoglycémie ne soit plus considérée comme une fatalité mais comme un risque contrôlable.

### 4.3 Objectif glycémique centré sur le patient

Le niveau glycémique global de notre étude était de 7,3 % : 53,6 % des patients avaient une HbA1c supérieure à 7 % et 21,2 % des patients avaient un taux supérieur à 8 %. Ces résultats étaient moins bons que dans l'étude ENTRED (7,1%). Ils étaient en revanche meilleurs que ceux retrouvés dans l'étude GERODIAB concernant les personnes « autonomes » de plus de 70ans (7,56%). Ces chiffres ne sont pas de bons indicateurs de qualité du contrôle glycémique. Leur interprétation à l'état brut manque de cohérence à l'heure où l'accent est porté sur l'individualisation des objectifs thérapeutiques.

Le niveau glycémique médian des personnes « vigoureuses » de 6,9% semblait montrer que les objectifs recommandés par les consensus d'experts, pour les patients sans fragilité particulière, étaient atteints, tout comme celui des patients « fragiles » ou « malades » avec un niveau glycémique médian plus élevé respectivement de 7,4% et 7,3%. Toutefois seulement 65,2% des patients étaient considérés comme équilibrés selon les dernières recommandations HAS (51,7% sur toutes les HbA1c fournies).

La grande disparité du taux d'équilibre glycémique selon l'état général (54,0%, des « vigoureux » 89,3% des « malades », 70,9% des « fragiles ») ne sont pas pour surprendre du fait des objectifs plus larges chez les « fragiles » et les « malades » diffusés par les nouvelles recommandations. Ces chiffres sont à comparer avec prudence à ceux des anciennes études dont les objectifs n'étaient pas individualisés (objectif HbA1c  $\leq$  7%) et sous réserve du caractère subjectif de l'état général et de la possible surestimation des « malades ».

Le taux insuffisant de contrôle glycémique des « vigoureux » selon la HAS allait de pair avec le fait que plus d'un tiers des patients avaient un objectif d'HbA1c fixé par le médecin supérieur ou égal à 7,5%. Ces résultats témoignent qu'il reste des efforts à faire dans l'intensification du traitement surtout quand le patient tend vers un vieillissement réussi.

Nous avons constaté dans notre étude un nombre important de patients ayant un niveau de contrôle glycémique excessif. Plus de la moitié des personnes « fragiles » et plus de 40 % des « malades » avaient une HbA1c inférieure ou égale à 7%. Ces résultats font

écho à ceux d'une étude menée en 2008 sur 100 patients diabétiques, âgés de plus de 65 ans résidant en EHPAD dans le département de la Côte d'Or en France, révélant que 32% des diabétiques avaient une HbA1c inférieure ou égale à 6,5 %, (44). En revanche ces résultats sont à interpréter avec prudence dans notre étude, le nombre important de patient sans traitement ou sous biguanide seul, ne rendait pas compte de tout ces diabétiques « trop bien traités » et dont le risque hypoglycémique est réel.

Aussi, il faut souligner que le niveau glycémique des patients « fragiles » ou « malades » excessivement contrôlé pouvait être lié à la mise en œuvre d'objectifs cibles particulièrement bas par les médecins. Ces derniers, dans notre enquête, avaient en moyenne des objectifs ciblés identiques à 7,5% pour les 2 groupes, et inférieurs aux recommandations actuelles. Plus d'un patient « fragile » sur quatre et plus d'un « malade » sur trois avaient un objectif d'HbA1c inférieur à 7%. Ces objectifs manquaient d'être adaptés au mode de vieillissement du patient.

De même l'attitude attentiste à l'adaptation du traitement était plus fréquente quand le niveau glycémique était inférieur à la zone de contrôle glycémique, alors qu'il aurait fallu diminuer les traitements, surtout chez les « malades ». Une escalade thérapeutique était plus souvent mise en œuvre en cas de résultats supérieurs aux objectifs. Ces résultats ajoutés aux précédents viennent probablement souligner la sous estimation du risque des traitements antidiabétiques trop intensifs chez les plus fragiles.

Le contrôle glycémique était jugé comme moins bon si l'on considérait les objectifs des médecins plutôt que ceux définis par la HAS : Taux d'équilibre à 53,1% selon la dernière HbA1c (32,4% si l'on considère les 3 dernière HbA1c). Ces différences s'expliquaient par des cibles et une fourchette glycémique plus strictes et l'introduction d'une borne inférieure glycémique qui n'existe pas dans les recommandations.

Il n'est pas inutile de s'interroger sur un niveau glycémique autour de 6,5% chez les sujets âgés les plus fragiles et multi-traités, qui sont considérés pourtant comme dans les objectifs, selon la HAS. Outre le fait d'un accord consensuel sur le caractère déraisonnable et dangereux d'un objectif glycémique trop ambitieux dans les dernières recommandations, l'absence de limite d'HbA1c inférieure peut laisser une confusion dans l'esprit des médecins.

Où s'arrêter dans la course à la décroissance du niveau glycémique chez les plus fragiles ? Peut-on définir une HbA1c minimale pour les plus fragiles ? L'HAS recommande d'avoir une cible d'HbA1c d'autant plus large que les moyens mis en œuvre pour y arriver sont complexes ou iatrogènes sans plus de précision. Le groupe francophone «Diabéto-Gériatrie »(40) avait proposé des objectifs plus ou moins stricts selon l'état physiologique :

- ✓ Les objectifs glycémiques chez le sujet âgé en bonne santé, visent une HbA1c entre 6,5 et 7,5 %.
- ✓ Les objectifs glycémiques chez le sujet âgé fragile visent une HbA1c entre 7,5 et 8,5%.

Cette approche a le mérite d'être pragmatique et soucieuse des risques d'un traitement trop intensif en cherchant à limiter les hypoglycémies.

Par ailleurs, peu de médecins de notre étude avaient un objectif glycémique qui dépassait les 9%, seuil maximal recommandé par la HAS pour les « malades ». En effet cette dernière cible est pour certain critiquable, la considérant comme trop élevée. Un tel taux ne met pas le patient à l'abri des inconforts liés aux glycémies élevées, ni d'une déshydratation évoluant vers une hyperosmolarité (45). Ces recommandations HAS sont toujours tempérées par celles de l'ADA-EADS de 2012. Des valeurs d'HbA1c supérieures à 8% peuvent être jugées acceptables « lorsque s'accroissent l'effet de l'âge, la réduction de l'autonomie vis-à-vis du traitement, la dégradation des capacités cognitives, psychologiques, et que le statut économique et social, et les mesures de maintien dont le patient peut bénéficier se détériorent »(12).

#### **4.4 Inertie thérapeutique**

Face à un déséquilibre glycémique avéré, en se référant aux recommandations HAS, une intensification thérapeutique n'était pas prescrite dans 69% des cas. Au regard des objectifs personnalisés, ce taux était quasiment identique soulignant la tendance à une attitude trop attentiste des médecins.

Dans un article publié en 2001, Phillips LS (46) a nommé « inertie clinique » ce comportement médical conscient ou inconscient qui consiste à ne pas suivre des recommandations. Il l'a défini comme l'absence de mise en œuvre d'une démarche appropriée de diagnostic ou de soins alors que des recommandations existent, que le

médecin les connaît et dispose des moyens de le faire. Dans le domaine de la thérapeutique, on parle plus précisément « d'inertie thérapeutique ».

De nombreuses études ont révélé cette tendance à l'inertie dans la prise en charge du diabète et ce, quelque soit l'âge des patients considérés. En 2009 l'étude TRIAD (47) a étudié 1093 patients diabétiques non équilibrés et dont le traitement était resté inchangé. Elle a montré que dans la période qui a suivi, l'HbA1c de ces patients a baissé de 0.36% alors qu'elle avait diminué de 0,73% à 1,1% chez ceux dont le traitement avait été intensifié. Ces chiffres montrent que l'inertie thérapeutique, qu'elle soit justifiée ou non, est un frein à l'équilibre diabétique.

En 2009, l'étude DIAttitude, portant sur 17493 patients, montrait que 18% (3118 patients) nécessitaient une intensification de traitement. Seulement 39% d'entre eux en avaient bénéficié dans les 6 mois après un deuxième dosage d'HbA1c déséquilibré (59% à 12 mois)(48). La probabilité d'intensification était significativement associée à deux facteurs: Un âge jeune (moins de 68ans) et un niveau d'HbA1c au premier dosage élevé (augmentant jusqu'à un effet seuil à 9% au-delà duquel la relation s'inversait).

L'inertie thérapeutique concernant l'insulinothérapie est également soulignée par une étude très récente rétrospective et multicentrique qui montrait qu'avec un seuil d'HbA1c à 8%, seuls 66,1% des sujets diabétiques de type 2 traités par insuline basale voyaient leur traitement intensifié à 1 an (55,5% pour un seuil à 7%). Cela s'expliquait souvent par une décision médicale prenant en compte la situation individuelle du patient et l'objectif thérapeutique qui lui était assigné(49).

L'étude ENVISAGE mettait l'accent sur les motifs de renforcement du traitement: «recherche d'efficacité» principalement (80 %), «éviter les hypoglycémies» (61,2 %). L'âge élevé était l'unique facteur significatif associé à ce dernier item. Elle confirmait de même un seuil d'intervention élevé pour l'intensification thérapeutique après échappement à la metformine (HbA1c 7,8%)(50).

Il n'est guère judicieux de se servir de l'inertie thérapeutique pour stigmatiser les médecins prescripteurs n'appliquant pas strictement les recommandations des experts. En revanche, il apparaît beaucoup plus intéressant et profitable de tenter de comprendre les raisons qui ont conduit à ce que l'option thérapeutique choisie par le couple médecin-patient ait pu s'écarter des recommandations(51). Phillips, dans son article

princeps, soulignait déjà que le fait de ne pas renforcer un traitement n'était pas forcément un signe d'inertie clinique. Ce pouvait être même un signe de plus de rigueur et de réflexion de la part de certains médecins : «les cliniciens expérimentés savent reconnaître qu'il y a toujours des exceptions et que l'insistance rigide concernant une application uniforme des recommandations pourrait entraîner un traitement excessif et des interventions inappropriées» (46).

Si l'inertie clinique ne peut être considérée comme une faute médicale, elle doit être analysée et justifiée. Dans notre étude, les médecins ont été interrogés sur les motifs de non intensification du traitement malgré un écart à l'objectif. Ces résultats concordaient avec ceux de l'étude DIAttitude dont les arguments avancés étaient un niveau satisfaisant d'HbA1c (67%), un renforcement préalable des règles hygiéno-diététiques (RHD) (14%), une décision repoussée à la consultation suivante (7%), le fait que le patient soit venu pour un autre motif (4%)(52). Il est suggéré qu'inertie et non-observance thérapeutiques soient conceptuellement intriquées. Dans l'étude européenne PANORAMA(53) incluant en France, 71 médecins généralistes et 760 patients diabétiques de type 2, les médecins devaient eux-mêmes, comme dans notre étude, fixer l'objectif glycémique de leurs patients. Le manque d'adhésion aux RHD (58%) et un problème dans l'observance médicamenteuse (13,6 %) pouvaient expliquer selon les médecins, les déséquilibres glycémiques observés et repousser l'échéance de l'intensification thérapeutique. Les médecins de notre enquête reprenaient dans 20% des cas les RHD en l'absence de modification thérapeutique. Ce problème d'observance thérapeutique du patient n'a été que peu soulevé dans notre enquête du fait vraisemblablement d'un questionnaire à réponses fermées pas assez adapté. Le médecin qui invite son patient à modifier ses habitudes (activité physique et alimentation) peut être taxé à tort de favoriser l'inertie thérapeutique. Rappelons que les RHD sont la base du traitement contre le diabète. Majorer le nombre de médicaments alors que ces principes de base ne sont pas respectés semble inutile voire dangereux exposant à des fluctuations glycémiques et à une iatrogénie accrue. La seule attitude valable face à ces problèmes, est l'explication du traitement et l'éducation de son patient à l'observance médicale.

La réticence du patient était également beaucoup moins exprimée dans notre étude que dans l'étude PANORAMA dans laquelle elle était la raison la plus citée (16,4%) pour justifier l'absence d'intensification thérapeutique. Le médecin est obligé de se

conformer aux réticences et exigences de son patient. Les différentes réactions face à la maladie sont nombreuses dues aux barrières psychologiques et aux contraintes organisationnelles liées à la maladie chronique. La majorité des patients (77 %) pense qu'un bon équilibre glycémique, ne minore pas le risque ultérieur de complications graves. Le fatalisme de la plupart des diabétiques, s'agissant des risques de morbidité, reste surprenant. Cette perception biaisée de la maladie doit être démasquée pour qu'une écoute empathique, dans le cadre d'entretiens motivationnels simples mais répétés soit mieux intégrée dans leur approche des patients(54).

Le passage à l'insuline est probablement l'étape thérapeutique où l'inertie dans la prise en charge du patient DT2 est la plus évidente(55). Les difficultés de mise en place de l'insuline était également sous rapportées et liées probablement au mode de recrutement des patients dans notre étude. Lors du passage à l'insuline, il existe de nombreuses barrières provenant du patient. Dans une étude parue en 2005, les causes les plus fréquentes du refus de l'insuline étaient les contraintes liées au traitement (45.2%), l'idée que le traitement est à vie (45%), la peur de l'hypoglycémie (43.3%), le sentiment d'échec personnel (43%) et peur de la prise de poids(56). Selon le professeur Halimi endocrinologue au centre hospitalier de Grenoble, le recours à l'insuline a longtemps été présenté aux patients comme « la menace qu'ils encouraient à ne pas se soigner, conséquence directe de leur négligence, qui viendrait sanctionner des années d'inconséquence coupable de leur part », « le bâton à éviter pour pousser le diabétique à se soigner »(57).

Cette inertie trouve son origine tant chez le patient, dans les traitements proposés et leurs éventuels inconvénients, que chez le médecin lui-même, moins relaté dans les études : Sentiment de culpabilité ou de responsabilité, crainte d'altérer la relation malade-médecin, doute dans ses compétences de la gestion d'un traitement complexe, peur des effets secondaires, manque de temps pour l'éducation à l'autosurveillance.

La crainte d'une hypoglycémie provenant des médecins en est un exemple avéré. Elle était exprimée dans notre étude quand il s'agissait de modifier le traitement (18,2%). La réduction des hypoglycémies était la première cause d'adaptation thérapeutique chez les « malades ». L'obtention d'un moindre contrôle glycémique était aussi exprimée dans plus de 20% quand il s'agissait d'apporter une modification thérapeutique. La peur des hypoglycémies émanant du médecin comme du patient est une réalité. Le risque

hypoglycémique est réel mais ne doit pas être un alibi pour tolérer les hyperglycémies, sources d'inconfort, et retarder l'intensification d'un traitement.

Ce phénomène d'inertie touche aussi bien les médecins de première ligne que les médecins hospitaliers(58). Intuitivement, plus le médecin pressent un manque d'adhésion au traitement de la part de son patient, plus il sera enclin à une certaine inertie thérapeutique. Cette relation particulière contribue certainement à entretenir l'inertie thérapeutique(55). L'éducation et l'accompagnement des patients ont un impact sur la qualité des soins. Une bonne information permettra de réduire les réticences du patient et, dès lors, facilitera le travail du médecin lorsqu'un ajustement thérapeutique s'avérera nécessaire.

Enfin notre enquête révélait que dans plus de 78% des cas, les dernières recommandations HAS n'avaient pas modifié la prise en charge du patient. Etait-ce par méconnaissance ou désaccord avec les recommandations ? Une étude en 2006 retient que les médecins généralistes connaissent les recommandations, mais affirment n'avoir ni le temps ni la formation pour mettre en œuvre les recommandations relevant des RHD en particulier, dans leur pratique quotidienne. Seulement 45,1% déclarent être en accord avec les recommandations. Cette inertie thérapeutique est aussi probablement relative à l'interrogation des médecins quant à leur applicabilité chez les sujets âgés et fragiles (59). Des formations pratiques d'aide à la décision et le travail en une collaboration pluridisciplinaire contribue à lutter contre l'inertie clinique

## 5. CONCLUSION

La prise en charge du diabète de type 2 dans la population gériatrique est l'un des meilleurs exemples de la médecine personnalisée du fait de l'hétérogénéité de cette population. La reconnaissance de la trajectoire de vieillissement du patient, notamment par une évaluation gériatrique est capitale pour choisir au mieux les objectifs thérapeutiques. Il convient de s'accorder avec le patient en l'informant et en lui expliquant le choix des objectifs dans le cadre d'une éducation thérapeutique, pour encourager la personne à atteindre et maintenir son objectif individualisé. Notre travail a permis de réaffirmer la nécessité des efforts à faire concernant l'intensification thérapeutique quand le mode de vieillissement le permet. A l'inverse, il est nécessaire de réévaluer l'objectif et les moyens si les effets secondaires altèrent sensiblement la qualité de vie ou si les traitements occasionnent un danger supérieur aux bénéfices attendus ou si le profil clinique du patient se modifie.

Les objectifs sont difficiles à traduire dans le cadre de recommandations. Le paradoxe majeur auquel se heurte actuellement la discipline est celui de promouvoir l'individualisation tout en homogénéisant les pratiques. Manque de connaissance, complexité et applicabilité des recommandations jugées trop éloignées de la pratique, difficultés liées aux patients, sont autant de raisons sous-tendues par les médecins pour justifier l'inertie thérapeutique. L'analyse de ces nouvelles recommandations HAS sur la stratégie médicamenteuse de contrôle glycémique du DT2 faite dans cette étude en est la preuve. Cette vision ne condamne pas le recours aux recommandations d'experts car il est utile et stimulant de disposer de repères pour suivre au fil des années l'évolution de la qualité de la prise en charge des patients DT2, mais elle relativise leur application et leur portée pour la pratique clinique.

## 6. BIBLIOGRAPHIE

1. Bonaldi C, Romon I, Fagot-Campagna A. Impacts du vieillissement de la population et de l'obésité sur l'évolution de la prévalence du diabète traité : situation de la France métropolitaine à l'horizon 2016. *Inst Veille Sanit.* 2006;10:69- 71.
2. Druet C, Roudier C, Romon I, Assogba F, Bourdel-Marchasson I, et al. Echantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques, Entred 2007-2010. Caractéristiques, état de santé, prise en charge et poids économique des personnes diabétiques. Saint Maurice: Institut de veille sanitaire; 2013.
3. Ricci P, Blotière P, Weill A, Simon D, Tuppin P, Ricordeau P, et al. Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France ? *Bull Epidemiol Hebd.* 2010;42-43:425- 31.
4. Robert J, Roudier C, Poutignat N, Fagot-Campagna A, Weill A, Rudnichi A, et al. Prise en charge des personnes diabétiques de type 2 en France en 2007 et tendances par rapport à 2001. *Bull Epidémiol Hebd.* 2009;(42-43):455- 60.
5. UK prospective diabetes study (UKPDS) group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients type 2 diabetes. UKPDS 33. *Lancet.* 1998;(352):837- 53.
6. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, David RM. 10-Year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2008;359:1577- 89.
7. A.J Scheen, N Paquot, P.J Lefebvre. « United Kingdom Prospective Diabetes Study »: 10 ans plus tard... *Rev Med Liege.* 2008;63(10):624- 9.
8. The action to control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group. Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2008;(358):2545- 59.
9. ADVANCE Collaborative Group, Patel A, MacMahon M, Chalmers J, Near B, Billot L. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2008;(358):2560- 72.
10. Duckworth W, Abraira C, Moritz T, Reda D, Emanuele N, Reaven PD. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2009;(360):129- 39.
11. Haute Autorité de Santé, Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de Santé. Stratégie médicamenteuse du contrôle glycémique du diabète de type 2. Argumentaire. Recommandation de bonne pratique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2013.
12. Société Francophone du Diabète. Présentation de la traduction par la Société Francophone du Diabète (SFD) de la prise de position émise par l'Association Américaine du Diabète (ADA) et l'Association Européenne pour l'Etude du diabète (EASD) sur la prise en charge de l'hyperglycémie chez les patients diabétiques de type 2: une stratégie centrée sur le patient. Paris; 2012.
13. Debray M. La personne âgée malade: particularités sémiologiques, psychologiques et thérapeutiques.; 2004. <http://www-sante.ujf-grenoble.fr> .
14. Haute Autorité de Santé, Société Française de Gériatrie et Gérontologie. Evaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées. Argumentaire. Recommandation de bonne pratique. Saint-Denis La Plaine; 2009.

15. Eudo C, Constans T. Les diabétiques âgés: du vigoureux au dépendant. 2011;36(9):609- 13.
16. Le Deun P, Gentric A. Vieillesse réussie. Définitions, stratégies préventives et thérapeutiques. *Med Thérapeutique*. 2007;13(1):3- 16.
17. Ricour C, De Saint-Hubert M, Gillain S, Allepaerts S, Petermans J. Dépister la fragilité: un bénéfice pour le patient et le soignant. *Rev Med Liège*. 2014;69(5-6):251- 7.
18. Subra J, Gillette Guyonnet M, Cesari M, Oustric S, Vellas B, Equipe de la plateforme. Intégrer le concept de fragilité dans la pratique clinique. *Cah Année Gérontol*. 2012;4(3):269- 78.
19. Santos-Eggimann B, David S. Évaluer la fragilité en pratique clinique: est-ce recommandable? *Forum Med Suisse*. 2013;13(12):248- 52.
20. Karunanathan S, Bergman H, Vedel I. La fragilité: en quête d'un nouveau paradigme clinique et de recherche pertinent. *Rev Médecine Interne*. 2009;105- 9.
21. Bourdel-Marchasson I, Berrut G. Caring the elderly diabetic patient with respect to concepts of successful aging and frailty. *Diabete Metab*. 2005;31(5S13-5S19).
22. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146- 56.
23. Bourdel-Marchasson I, Helmer C, Fagot-Campagna A, Dehail P, Joseph PA. Distability and quality of life in elderly people with diabetes. *Diabete Metab*. 2007;(33):S66- 74.
24. Huang ES, Zhang Q, Grandra N, Chin N, Meltzer DO. The effect of comorbid illness and functional status on the expected benefits of intensive glucose control in older patients with type 2 diabetes: a decision analysis. *Ann Intern Med*. 2008;149(1):11- 9.
25. Vischer UM, Bauduceau B, Bourdel-Marchasson I, Blickie JF, Constans T, Fagot-Campagna A, et al. A call to incorporate the prevention and treatment of geriatric disorders in the management of diabetes in the elderly. *Diabete Metab*. 2009;35(3):168- 77.
26. Workgroup on hypoglycemia American Diabetes Association. Defining and Reporting Hypoglycemia in Diabetes. A report from the American Diabetes Association workgroup on Hypoglycemia. *Diabete Care*. 2005;28:1245- 9.
27. Speechley M, Tinetti M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(1):46- 52.
28. Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, English PA, Savre JA, Kane RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit. A randomized clinical trial. *N Engl J Med*. 1984;311(26):1664- 70.
29. Stuck AE, Siu AL, Wieland GD, Adams J, Rubenstein LZ. Comprehensive geriatric assessment: a meta-analysis of controlled trials. *The Lancet*. 1993;342(8878):1032- 6.
30. Lequeux Y, « Groupe Qualité » Pays de la Loire. Repérage et évaluation de la fragilité du patient âgé; 2013. [www.urps-ml-paysdelaloire.fr/APIMED](http://www.urps-ml-paysdelaloire.fr/APIMED).
31. Rockwood K, Song X, Macknight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 2005;173(5):489- 95.

32. Oustric S, Renard V. Cibler et dépister la fragilité en médecine générale : c'est maintenant... Cah Année Gérontologique. 2012;4(3):266- 7.
33. Haute Autorité de Santé. Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires. Points clés, solutions et organisation de parcours. HAS; Saint-Denis La Plaine;2013.
34. Picard S. Synthèse du congrès de la Société Francophone du Diabète. Masson Thérapeutique; Montpellier;2013.
35. Doucet J, Le Floch JP, Bauduceau B, Verny C, the SDF/SFGG Intergroup. GERODIAB: Glycaemic control and 5-year morbidity/mortality of type 2 diabetic patients aged 70 years and older: 1. Description of the population at inclusion. Diabete Metab. 2012;38:523- 30.
36. Fuertes Zamorano N, Lebras M, Nobecourt E, Plunian P, Cariou B, Krempf M. P101 Stratégie médicamenteuse chez les 1 087 diabétiques de type 2 (DT2) âgés de plus de 75 ans du registre SURCOUF. Diabete Metab. 2014;40(S1):A53- 4.
37. Eschege E, Charles MA, Basdevant A, et al. obEpi 2012. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. Institut Roche de l'obésité; 2012.
38. Dhôte Burger P, Lebrun L, Leroyer J. Pourquoi un« plan d'action national AVC 2010-2014 »? Extrait du plan d'actions national. Paris: Ministère de la santé et des sports, direction générale de l'offre de soins; 2010.
39. Dekker M. Diabète du sujet âgé. D'après les communications de H. Mayaudon (Saint-Mandé), D.Raccach (Marseille), S Halami (Grenoble) et G. Reach (Bobigny). Diabétologie Pratique. 2011;32(2):4- 8.
40. Alfediam. Guide pour la prise en charge du Diabète Agé. Issy les Moulineaux; 2008.
41. Reach G, Le Pautremat V, Perles P. P1095 L'étude des déterminants de l'initiation de l'insuline dans le diabète de type 2 (DT2) en France : Analyse des données de l'enquête « National Health and Wellness Survey ». Diabete Metab. 2013;39(S1):A54.
42. Cariou B, Fontaine P, Eschwege E, Lièvre M, Gouet D, Madani S, et al. Frequency and predictors of confirmed hypoglycaemia in type 1 and insulin-treated type 2 diabetes mellitus patients in a real-life setting: Results from the DIALOG study. Diabete Metab. 2014;40.
43. Pignat I, Perrenoud L, Ruiz J. L'hypoglycémie chez le patient diabétique : proposition d'attitudes thérapeutiques et pédagogiques. Rev Médicale Suisse. 2004;62(2486):1272- 8.
44. Bouillet B, Vaillant G, Petit JM, Duclos M, Poussier A, Brindisi MC, et al. Are elderly patients with diabetes being overtreated in French long-term-care homes? Diabete Metab. 2010;36:272- 7.
45. Constans T, Mennecart M. Diabète chez le patient âgé. Quelle prise en charge ? Diabete Obes. déc 2013;8(74):340- 4.
46. Philips LS, Branch WT, Cook CB, Dovle JP, El-Kebbi IM, Gallina DL, et al. Clinical inertia. Ann Intern Med. 2001;135(9):825- 34.
47. McEwen LN, Bilik D, Johnson SL, Halter JB, Karter AJ, Mangione CM, et al. Predictors and Impact of Intensification of Antihyperglycemic Therapy in Type 2 Diabetes. Diabetes Care. 2009;32(6):971- 6.

48. Balkau B, Bouée S, Avignon A, Vergès B, Chartier I, Amelineau E, et al. Type 2 diabetes treatment intensification in general practice in France in 2008–2009: the DIAttitude Study. *Diabete Metab.* 2012;38(S3):S29- 35.
49. Roussel R, Gourdy P, Gautier JF, Guerci B, Raccach D, Robert J, et al. P1131 L'inertie thérapeutique face au déséquilibre glycémique chez les patients diabétiques de type 2 traités par insuline basale. *Diabete Metab.* 2013;39(S1):A62.
50. Halimi S, Quéré S, Dejager S. P1118 Intensification thérapeutique après la metformine chez les diabétiques type 2 en France : chez quels patients, quels éléments de choix, importance de l'âge des patients ? Étude ENVISAGE. *Diabete Metab.* 2013;39(S1):A59.
51. D Simon. L'inertie thérapeutique dans le traitement du diabète de type 2 : à propos de quelques données. *Med Mal Métaboliques.* 2011;5(S2):46- 51.
52. Halami S, Blicke JF, Balkau B, Attali C, Avignon A, Tocque E, et al. PO48 Motifs de non intensification thérapeutique chez des patients DT2 non contrôlés par une monothérapie en Médecine Générale en France – Phase prospective étude DIAttitude. *Diabete Metab.* 2013;39(S1):A32.
53. Simon D. Therapeutic inertia in type 2 diabetes: insights from the PANORAMA study in France. *Diabete Metab.* 2012;38(S3):S47- 52.
54. Bazureau S, Michaud C, Bontemps F, Renard B, Marsaudon E. P68 Analyse des connaissances de 130 diabétiques de type 2 quant à leur maladie. Impact sur la prise en charge éducative en médecine générale. *Diabete Metab.* 2014;40(S1):A46.
55. A Scheen, D Giet. Inertie thérapeutique dans la pratique médicale: causes, conséquences, solutions. *Rev Médicale Liège.* 2010;65(5-6):232- 8.
56. Polonsky WH, Fisher L, Guzman S, Villa-Cabarello L, Edelman SV. Psychological Insulin Resistance in Patients With Type 2 Diabetes: The scope of the problem. *Diabetes Care.* 2005;28(10):2543- 5.
57. Halami S. Inertie clinique dans la prise en charge des diabétiques de type 2. *Consens Cardio.* 2011;71.
58. Philips JC, Scheen A. Inertie clinique dans la prise en charge du patient diabétique de type 2: quelles solutions proposer? *Rev Med Liege.* 2010;65(5-6):318- 25.
59. Bachimont J, Cogeau J, Letourmy A. Pourquoi les médecins généralistes n'observent-ils pas les recommandations de bonnes pratiques cliniques? L'exemple du diabète de type 2. *Sci Soc Santé.* 2006;24(2):75- 102.

# ANNEXES

## Annexe 1 : Exemple du questionnaire adressé au médecin généraliste

<b>MEDECIN INTERROGE :</b>			
Sexe : M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Age : .....	Milieu d'exercice : Rural <input type="checkbox"/> Citadin <input type="checkbox"/>
Formation particulière en gériatrie et/ou en diabétologie (DESC, DU, Capacit...) Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
<b>PATIENT ETUDIE :</b>			
Sexe : M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		Age : .....	
Votre patient a-t-il bénéficié dans l'année d'une évaluation gériatrique standardisée ? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Lieu des consultations : Au cabinet médical <input type="checkbox"/> A domicile <input type="checkbox"/> En institution <input type="checkbox"/>			
Selon votre propre avis, dans quelle catégorie définie par la H.A.S, classez-vous votre patient ?			
<input type="checkbox"/> <b>VIGOREUX</b> dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante.			
<input type="checkbox"/> <b>FRAGILE</b> à l'état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des malades.			
<input type="checkbox"/> <b>MALADE</b> dépendant, en mauvais état de santé, en raison d'une <u>polypathologie chronique évoluée</u> génératrice d'un handicap ou d'un isolement social.			
<b>Critères de fragilité de la personne :</b>			
<b>NUTRITION</b>	Perte de poids involontaire, malnutrition, perte d'appétit marquée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>LOCOMOTION</b>	Difficultés à la marche ou Chute(s)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>ACTIVITE</b>	Besoin d'aide dans les activités de la vie quotidienne (hygiène, habillage, repas, communication, gestion des médicaments)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>COGNITION</b>	Démence	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>HUMEUR</b>	Syndrôme dépressif	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>CONTINENCE</b>	Incontinence urinaire ou fécale	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>ENVIRONNEMENT</b>	Isolement social	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>HOSPITALISATION</b>	Hospitalisation récente non programmée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Autres critères de fragilité de votre patient selon vous : .....			
<b>LE DIABETE DE VOTRE PATIENT</b>			
Ancienneté du diabète : <input type="checkbox"/> 0 à 4 ans <input type="checkbox"/> 5 à 9 ans <input type="checkbox"/> 10 à 19ans <input type="checkbox"/> > 20ans			
<b>Complications microvasculaires :</b>		<b>Complications macrovasculaires :</b>	
<input type="checkbox"/> Rétinopathie diabétique <input type="checkbox"/> Néphropathie diabétique <input type="checkbox"/> Neuropathie Diabétique (Pieds) <input type="checkbox"/> Plaie et/ou mal perforant plantaire <input type="checkbox"/> Aucune complication <u>microvasculaire</u> <input type="checkbox"/> Non identifiée Autre:.....		<input type="checkbox"/> Angine de Poitrine <input type="checkbox"/> Infarctus du myocarde <input type="checkbox"/> Accident vasculaire cérébral <input type="checkbox"/> Artériopathie des membres inférieurs <input type="checkbox"/> Amputation <input type="checkbox"/> Aucune complication macrovasculaire <input type="checkbox"/> Non identifiée Autre :.....	
Clairance de la créatinine (ml/min) : <input type="checkbox"/> > 60 <input type="checkbox"/> [60-30] <input type="checkbox"/> [29-15] <input type="checkbox"/> <15			
Indice de Masse Corporelle (kg/m2) : <input type="checkbox"/> <21 <input type="checkbox"/> [21-24] <input type="checkbox"/> [25-29] <input type="checkbox"/> ≥30			

**LE DIABETE DE VOTRE PATIENT (suite)**

Quels sont les traitements antidiabétiques de votre patient ?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pas de traitement médicamenteux  | <input type="checkbox"/> Glinide ( <i>Repaglinide, Nateglinone...</i> )                     |
| <input type="checkbox"/> Biguanide ( <i>Metformine, Siostrid</i> )                                | <input type="checkbox"/> Inhibiteur DPP4 ( <i>Saxagliptine, Januvia, Glibenclamide...</i> ) |
| <input type="checkbox"/> Sulfamide hypoglycémiant ( <i>Glibenclamide, Diamicron, Dexamid...</i> ) | <input type="checkbox"/> Analogue GLP1 ( <i>Exenatide, Victoza</i> )                        |
| <input type="checkbox"/> Alpha-glucosidase ( <i>Glucobay, Acarbose...</i> )                       | <input type="checkbox"/> Insuline   |

Votre patient a-t-il déjà fait des hypoglycémies durant l'année ?

- Absence d'hypoglycémie.
- Hypoglycémie(s) modérée(s) (< 0,7 g/l) bien gérée(s) par la personne.
- Hypoglycémie(s) sévère(s) ayant nécessité(e)s l'intervention d'une tierce personne et/ou d'une hospitalisation.
- Je ne sais pas.

**STRATEGIE DE CONTROLE GLYCEMIQUE DU DIABETE**

Les 3 dernières HbA1c (%) au cours de cette année :

Plus récente	→	Plus ancienne

Combien de dosages de HbA1c avez-vous effectués chez ce patient au cours de l'année ?

- Non réalisé, examen jugé non pertinent       1       2       3       4       >4

Quelle est, pour vous, l'HbA1c (%) cible de votre patient ? ..... %

Avez-vous fait une modification récente (< 6 mois) du traitement Antidiabétique ?

Oui       Non

**SI OUI**  
 Quel était le but de cette modification thérapeutique ?  
*(Plusieurs réponses possibles)*

- Obtenir un meilleur contrôle glycémique
  - Obtenir un contrôle glycémique moindre
  - Mauvaise tolérance des traitements  
*(hypoglycémie exclue)*
  - Diminuer les hypoglycémies
  - Contre indication au traitement
- Autre réponse :

**SINON**  
 Pourquoi n'avez-vous pas fait de modification thérapeutique ?  
*(Plusieurs réponses possibles)*

- Objectif glycémique atteint
  - Réticence ou refus du patient
  - Reprise des règles hygiéno-diététiques et de la gestion des médicaments
  - Modification reportée lors d'une prochaine consultation car autre problème médical à gérer
  - Difficulté de mise en place de l'insuline
- Autre réponse :

Les dernières recommandations de l'HAS sur la stratégie médicamenteuse dans le diabète de type 2 ont-elles modifié votre prise en charge ?    Oui     Non

## Annexe 2 : Caractéristiques des patients étudiés

	Total n(%)	Vigoureux n(%)	Fragile n(%)	Malade n(%)	p-value global	Comparaison des groupes		
						Vigoureux versus fragile	p-value Vigoureux versus malade	Fragile versus malade
<b>Nombre de patients</b>	211(100)	100(100)	79(100)	32(100)				
Homme	110(52,1)	60(60,0)	35(44,3)	15(46,9)	0,09	0,036	0,19	0,8
Femme	101(47,9)	40(40,0)	44(55,7)	17(53,1)				
<b>Age (ans)</b>								
Moyenne $\pm \sigma$	80,9 $\pm$ 4,6	79,1 $\pm$ 4,0	82,9 $\pm$ 5,2	81,9 $\pm$ 4,3	<0,001	<0,001	0,001	0,35
75-79ans	105(49,8)	66(66,0)	27(34,2)	12(37,5)	0,29	-	-	-
80-84ans	46(21,8)	20(20,0)	18(22,8)	8(25,0)				
85-90ans	48(22,7)	11(11,0)	26(32,9)	11(34,4)				
>90ans	12(5,7)	3(3,0)	8(10,1)	1(3,1)				
<b>EGS (n=202)</b>	14(6,9)	4(4,1%)	7 (9,6)	3(9,4)	0,31	-	-	-
<b>Lieu de consultation (n=210)</b>								
Cabinet Médical	159(75,7%)	95(95,0%)	49(62,8%)	15 (46,9%)	<0,001	<0,001	<0,001	0,11
Domicile	35(16,7%)	5(5,0%)	21(26,9%)	9 (28,1%)				
Institution	16(7,6%)	0(0%)	8(10,3%)	8(25,0%)				

### Annexe 3 : Etat général des patients

	Total n(%)	Vigoureux n(%)	Fragile n(%)	Malade n(%)	p-value global	Comparaison des groupes p-value		
						Vigoureux versus fragile	Vigoureux versus malade	Fragile versus malade
<b>Nombre de critères de fragilités (n=211)</b>								
Médiane [Q1 ;Q3]	1[0 ; 2]	0[0 ; 0]	2[1 ; 3]	4[2 ; 5]	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Absence de critère	97 (46,0)	78 (78,0)	17 (21,5)	2 (6,2)				
1 critère	35(16,6)	14 (14,0)	19 (24,1)	2 (6,2)				
2 critères	34(16,2)	6 (6,0)	21 (26,6)	7 (21,9)				
3 critères	14(6,6)	2 (2,0)	9 (11,4)	3 (9,4)				
4 critères	18(8,5)	0 (0)	10 (12,6)	8 (25,0)				
5 critères	10 (4,7)	0 (0)	3 (3,8)	7 (21,9)				
6 critères	3 (1,4)	0 (0)	0 (0,0)	3 (9,4)				
<b>Critères de fragilité</b>								
Trouble de la locomotion	84(39,8)	10 (10,0)	46(58,2)	28(87,5)	<0,001	<0,001	<0,001	0,003
Aide dans les activités quotidiennes	56(26,5)	2(2,0)	30(38,0)	24(75,0)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Trouble de l'humeur	40(18,9)	4(4,0)	23(29,1)	13(40,6)	<0,001	<0,001	<0,001	0,24
Hospitalisation récente	28(11,8)	5(5,0)	10(12,6)	13(40,6)	<0,001	0,07	<0,001	0,001
Trouble de la continence urinaire ou fécale	27(12,8)	5(5,0)	10(12,6)	12(37,5)	<0,001	0,07	0,001	0,003
Isolement social	18(8,5)	3(3,0)	7(8,9)	8(25,0)	0,001	0,11	0,001	0,03
Trouble nutritionnel	16(7,6)	2(2,0)	8(10,1)	6 (18,7)	0,002	0,02	0,003	0,22
Démence	16(7,6)	1(1,0)	9(11,4)	6(18,7)	<0,001	0,005	0,001	0,36
<b>Clairance de la créatinine (n=209)</b>								
>60ml/min	122 (58,3)	67 (67,7)	40 (51,3)	15(46,9)	} 0,6	-	-	-
30-60ml/min	75 (35,9)	28(28,0)	34 (43,6)	13 (40,6)				
15-30ml/min	11 (5,2)	4 (4,0)	4 (5,1)	3 (9,4)				
<15ml/min	1 (0,5)	0 (0)	0 (0)	1(3,1)				
<b>Indice de masse corporelle (n=206)</b>								
< 25 kg/m <sup>2</sup>	60 (29,1%)	28 (29,3%)	23 (29,9%)	7 (29,0%)	} 0,02	0,5	0,004	0,05
25-30 kg/m <sup>2</sup>	71 (34,5%)	41 (41,8%)	26 (33,7%)	4 (12,9%)				
> 30 kg/m <sup>2</sup>	75 (36,4%)	29 (29,6%)	28 (36,4%)	18 (58,1%)				

## Annexe 4 : Description du diabète des patients

	Total n(%)	Vigoureux n(%)	Fragile n(%)	Malade n(%)	p-value global	Comparaison des groupes p-value		
						Vigoureux versus fragile	Vigoureux versus malade	Fragile versus malade
<b>Ancienneté du diabète (n=196)</b>								
<5ans	15(7,7)	12(12,6)	2(2,9)	1(3,2)	0,13	-	-	-
5-9ans	44(22,4)	25(26,3)	14(20,0)	5(16,1)				
10-19ans	77(39,2)	33(34,8)	29(41,4)	15(48,4)				
>20ans	60(30,6)	25(26,3)	25(35,7)	10(32,3)				
<b>Nombre de complications microvasculaires (n=184)</b>								
Médiane [Q1 ; Q3]	0[0 ; 1]	0[0 ; 1,5]	1[0 ; 1,5]	1 [0,2]	0,003	0,004	0,023	0,59
Absence de complication	89(48,4)	52(60,5)	26(38,2)	11(36,7)	0,007	0,005	0,024	0,92
1 complication	46(25,0)	18(20,9)	21(30,9)	7(23,3)				
2 complications	25(13,6)	10(11,6)	9(13,2)	6(20,0)				
3 complications	10(5,4)	1(1,2)	5(7,4)	4(13,3)				
4 complications	2(1,1%)	0(0%)	2(2,9)	0(0)				
Non Identifiée	12(6,5%)	5(5,8)	5(7,4)	2(6,7)	0,92	-	-	-
<b>Complications microvasculaires (n=184)</b>								
Néphropathie diabétique	46 (25,0)	14 (14,7)	18 (26,5)	14(46,7)	0,004	0,34	<0,001	0,044
Neuropathie diabétique	45 (24,5)	15(15,8)	20 (29,4)	10 (33,3)	0,11	-	-	-
Rétinopathie diabétique	35 (19,0)	11 (11,6)	18 (26,5)	6 (20,0)	0,11	-	-	-
Plaie/Mal perforant plantaire	8 (4,3)	1 (1,2)	6 (8,7)	1 (3,3)	0,07	-	-	-
<b>Nombre de complications macrovasculaires (n= 189)</b>								
Médiane [Q1 ; Q3]	1[0 ; 1]	1[0 ; 1,5]	1[0 ; 2]	1 [0,2]	<0,001	<0,001	<0,001	0,18
Absence de complication	86(45,5)	52 (60,5)	26 (35,1)	8 (27,6)	<0,001	0,001	0,002	0,46
1 complication	63(33,4)	27 (31,4)	28(37,8)	8 (27,6)				
2 complications	25(13,2)	3(3,5)	13 (17,6)	9 (31,0)				
3 complications	7(3,7)	0(0)	4 (5,4)	3 (10,4)				
4 complications	0(0)	0(0)	0 (0,0%)	0 (0)				
5 complications	1(0,5)	0(0)	1 (1,4%)	0 (0)				
Non Identifiée	7(3,7)	4(4,6)	2 (2,7%)	1 (3,4)	0,87	-	-	-
<b>Complications macrovasculaires (n=189)</b>								
Angor	40 (21,2)	9 (10,4)	25 (33,8)	8 (27,6)	0,001	<0,001	0,035	0,64
AOMI	38 (20,1)	12(14,0)	17 (23,0)	9 (31,0)	0,09	0,15	0,052	0,45
IDM	34 (17,9)	9(10,4)	16 (21,6)	9 (31,0)	0,022	0,079	0,016	0,32
AVC	23 (12,2)	3 (3,8)	11 (14,9)	9(31,0)	<0,001	<0,001	<0,001	0,09
Amputation	4 (2,1)	0 (0)	2(2,7)	2 (6,9)	0,033	0,21	0,062	0,31

## Annexe 5 : Traitement antidiabétique et hypoglycémie

	Total n(%)	Vigoureux n(%)	Fragile n(%)	Malade n(%)	p-value global	Comparaison des groupes p-value		
						Vigoureux versus fragile	Vigoureux versus malade	Fragile versus malade
<b>Nombre de traitements (n=211)</b>								
Médiane [Q1 ; Q3]	1[1 ; 2]	1[1 ; 2]	1,5[1 ; 2]	1 [1,1]	0,01	0,058	<0,001	0,001
Absence de traitement	11(5,2)	3(3,0)	3(3,8)	5(15,6)				
1traitement	113(53,6)	47 (47,0)	44 (55,7)	22 (68,8)				
2 traitements	65(30,8)	39 (39,0)	23 (29,1)	3 (9,4)				
3 traitements	20(9,5)	11 (11,0)	9 (11,4)	0 (0)				
4 traitements	2(0,9)	0 (0)	0 (0)	2 (6,2)				
<b>Traitements antidiabétiques (n=211)</b>								
Biguanide	126 (59,7)	74 (74,0)	43 (54,4)	9 (28,1)	<0,001	0,01	<0,001	0,01
Insuline	61 (28,9)	17(17,0)	30(37,9)	14(43,8)	<0,001	0,002	0,004	0,67
Sulfamide hypoglycémiant	60 (28,4)	33(33,0)	22(27,8)	5(15,6)	0,16	-	-	-
Inhibiteur DPP4	37 (17,5)	23(23,0)	9(11,4)	5(15,6)	0,06	-	-	-
Glinide	19 (9)	8(8,0)	9(11,4)	2(0,9)	0,64	-	-	-
Alphaglucosidase	4(1,9)	2(2,0)	2 (2,5)	0(0)	0,7	-	-	-
Analogue GLP1	4 (1,9)	1 (1,0)	2 (2,50)	1(3,1)	0,49	-	-	-
<b>Association de traitement</b>								
ADO	136 (64,5%)	79 (79,0%)	45(57,0)	12 (37,5)	<0,001	0,002	<0,001	0,06
1 ADO	80 (37,9)	42 (42,0)	30 (38,0)	8 (25,0)				
2 ADO	45 (21,3)	31 (31,0)	11 (13,9)	3 (9,4)				
>3 ADO	11 (5,2)	6(6,0)	4 (5,1)	1 (3,1)				
1 ADO + Insuline	19 (9,0)	7 (7,0)	12 (15,2)	0 (0)				
2 ADO + Insuline	8 (3,7)	5(5,0)	3 (3,8)	0 (0)				
Insuline seule	32 (15,2)	5(5,0)	14 (17,7)	13 (40,6)				
<b>Hypoglycémie (n=211)</b>								
Absence	177(83,9)	86(86,0)	67(84,8)	24(75)	0,4	-	-	-
Modérée	23 (10,9)	11(11,0)	8 (10,1)	4 (12,5)				
Sévère	3 (1,4)	0 (0)	2 (2,5)	1 (3,1)				
Non identifié	8 (3,8)	3(3,0)	2 (2,5)	3 (9,4)	0,18	-	-	-

## Annexe 6 : Niveau et objectif de contrôle glycémique

	Total n(%)	Vigoureux n(%)	Fragile n(%)	Malade n(%)	p-value global	Comparaison des groupes p-value		
						Vigoureux versus fragile	Vigoureux versus malade	Fragile versus malade
<b>Nombre HbA1c/an (n=211)</b>								
Moyenne $\pm \sigma$	3,5 $\pm$ 0,8	3,6 $\pm$ 0,7	3,6 $\pm$ 0,7	3,1 $\pm$ 0,9	0,007	0,23	0,007	0,01
>4 HbA1c/an	3 (1,4)	2 (2,0)	0 (0)	1 (3,1)	0,4	-	-	-
4 HbA1c/an	136(64,5)	62(62,0)	56 (70,9)	18 (56,3)				
3 HbA1c/an	52(24,6)	28 (28,0)	17 (21,5)	7 (21,9)				
2 HbA1c/an	13(6,2)	8 (8,0)	4 (5,1)	1 (3,1)				
1 HbA1c/an	3 (1,4)	0(0)	2 (2,5)	1 (3,1)				
Absence d'HbA1c dosée	4 (1,9)	0 (0)	0 (0)	4 (12,5)				
<b>Contrôle glycémique (HbA1c récente) (n=207)</b>								
Médiane [Q1 ; Q3]	7,3 [6,6 ; 7,8]	6,9 [6,7 ; 7,5]	7,4 [6,8 ; 8,2]	7,3 [6,4 ; 8,4]	0,07	0,005	0,13	0,64
Moyenne $\pm \sigma$	7,3 $\pm$ 1,0	7,1 $\pm$ 0,7	7,5 $\pm$ 1,2	7,4 $\pm$ 1,3				
HbA1c $\leq$ 6,5%	49 (23,7)	22 (22,0)	17 (21,5)	10 (35,7)				
HbA1c [6,6-7]	47 (22,7)	32 (32,0)	13 (16,5)	2 (7,1)				
HbA1c [7,1-8]	67 (33,4)	34 (34,0)	26 (32,9)	7(25,0)				
HbA1c [8,1-9]	33 (15,9)	12 (12,0)	14 (17,7)	7 (25,0)				
HbA1c [9,1-10]	8 (3,9)	0 (0)	7(8,9)	1(3,6)				
HbA1c > 10 %	3 (1,4)	0 (0)	2 (2,5)	1 (3,6)				
<b>HbA1c cible du médecin (n=209)</b>								
Médiane [Q1 ; Q3]	7,5[7,0 ; 8,0]	7,0 [7,0 ; 7,5]	7,5[7,0 ; 8,0]	7,5 [7,0 ; 8,0]	<0,001	<0,001	<0,001	<0,16
Moyenne $\pm \sigma$	7,4 $\pm$ 0,6	7,2 $\pm$ 0,5	7,5 $\pm$ 0,6	7,7 $\pm$ 0,7				
HbA1c $\leq$ 6,5%	20(9,6)	12(12,0)	6 (7,6)	2 (6,6)				
HbA1c [6,6-7,5]	132 (63,1)	74 (74,0)	44(55,7)	14 (46,7)				
HbA1c [7,6-8,5]	53 (25,4)	14(14,0)	27(34,2)	12 (40,1)				
HbA1c >8,5%	4 (1,9)	0 (0,0)	2 (2,5)	2 (6,6)				
<b>Modification thérapeutique</b>								
Présence	55 (26,1)	17 (17,0)	24 (30,4)	14 (43,8)	0,006	0,048	0,004	0,19
Absence	156 (73,9)	83 (83,0)	55 (69,6)	18 (56,2)				

## Annexe 7 : Stratégie de contrôle glycémique

### 7.1 Comparaison équilibre glycémique du patient et cible du médecin (n=207)

	Total n(%)	Vigoureux n(%)	Fragile n(%)	Malade n(%)	p-value global	Comparaison des groupes p-value		
						Vigoureux versus fragile	Vigoureux versus malade	Fragile versus malade
HbA1c dans la cible du médecin	67 (32,4)	36 (36,0)	26 (32,9)	5 (17,9)	} 0,2	-	-	-
Au moins une HbA1c hors cible du médecin	140 (67,6)	64(64,0)	53 (67,1)	23 (82,1)		-	-	-

### 7.2 Modification thérapeutique des patients hors objectif ciblé du médecin (n=132\*).

	Total n(%)	Vigoureux n(%)	Fragile n(%)	Malade n(%)	p-value global	Comparaison des groupes p-value		
						Vigoureux versus fragile	Vigoureux versus malade	Fragile versus malade
Modification thérapeutique *	42(31,8)	13 (21,0)	20(40,0)	9 (45,0)	} 0,039	0,028	0,029	0,74
Absence de modification thérapeutique	90(68,2)	49(79,0)	30 (60,0)	11 (55,0)		-	-	-
<b>Quand au moins HbA1c inférieure à la cible du médecin (n=72*)</b>								
Modification thérapeutique	17(23,6)	5(14,3)	9(34,6)	3 (27,3)	} 0,17	-	-	-
Absence de modification thérapeutique	55(76,4)	30(85,7)	17 (65,4)	8 (72,7)		-	-	-
<b>Quand au moins HbA1c supérieure à la cible du médecin (n=66)</b>								
Modification thérapeutique	28(42,4)	8 (28,6)	12(44,4)	8 (72,7)	} 0,05	0,22	0,01	0,11
Absence de modification thérapeutique	38(57,6)	20(71,4)	15(55,6)	3(27,0)		-	-	-

\*Exclusion des patients ayant un niveau d'HbA1c inférieur à la zone de contrôle glycémique et n'ayant pas de traitement.