

**UNIVERSITE DE LA REUNION  
UFR SANTE**

Année : 2019

N° : 2019LARE036M

THESE POUR L'OBTENTION DU  
**DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

Discipline : MEDECINE GENERALE

**Connaissances et prise en charge du pré-diabète par les  
médecins généralistes à l'île de La Réunion.**

Présentée et soutenue publiquement le 18 décembre 2019 par

**Anthony COLLET**

Né le 18 septembre 1989 à Sainte Clotilde

Directeur de thèse :

**Dr Nicolas MONTEE**

**MEMBRES DU JURY :**

**Pr Estelle NOBECOURT, PU-PH  
Dr Yogananda THIRAPATHI-APPADU, PH  
Dr Sébastien LERUSTE, MCU-MG  
Dr Nelly LEBRETON, CCU-MG  
Dr Nicolas MONTEE, CCU-MG**

**Président  
Rapporteur  
Assesseur  
Assesseur  
Directeur**

## **TABLE DES MATIERES**

<b>LISTE DES ABREVIATIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION : .....</b>	<b>4</b>
<b>MATERIEL ET METHODE : .....</b>	<b>6</b>
<b>RESULTATS :.....</b>	<b>7</b>
<b>DISCUSSION : .....</b>	<b>12</b>
<b>REFERENCES :.....</b>	<b>18</b>
<b>ANNEXES : .....</b>	<b>21</b>
<b>RESUME : .....</b>	<b>31</b>
<b>ABSTRACT :.....</b>	<b>32</b>

## Liste des abréviations

ADA : American Diabetes Association

ADO : Antidiabétiques Oraux

ARS OI : Agence Régionale de Santé Océan-Indien

ARS : Agence Régionale de Santé

ATCD : Antécédents

BU : Bandelette Urinaire

CMU : Couverture Maladie Universelle

CNAMTS : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

CV : Cardio-Vasculaire

D.E.S.I.R. : Données épidémiologiques sur le syndrome d'insulino-résistance

DEXTRO : Hémoglucotest

FINDRISK : Finnish Diabetes Risk Score

GAJ : Glycémie à Jeun

HAS : Haute Autorité de Santé

HbA1c : Hémoglobine Glyquée

HGPO : Hyperglycémie Provoquée Orale

HMJ : Hyperglycémie Modérée à Jeun

HTA : Hypertension Artérielle

IAG : Intolérance Au Glucose

INVS : Institut National de Veille Sanitaire

MHD : Mesures Hygiéno-Diététiques

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS : Programme National Nutrition Santé

PRAANS : Programme Alimentation Activités Nutrition Santé

PRSE3 : Plan Régional Santé Environnement

PRSSBE 974 : Plan Régional « Sport Santé Bien-être »

URML : Union Régionale des Médecins Libéraux

SOPK : Syndrome des Ovaires Poly-Kystiques

TT : Tour de taille

## INTRODUCTION :

L'incidence du diabète est en augmentation permanente sur l'ensemble du territoire français et en particulier dans les régions et départements d'Outre-Mer. La Réunion est le département français ayant le plus fort taux de diabète standardisé pour l'âge. La prévalence du diabète traité était de 7,5 % soit deux fois la moyenne nationale (1-4). Si les données du diabète traité pharmacologiquement sont bien décrites par l'Institut National de Veille Sanitaire (INVS), celles concernant les stades précoces de la maladie sont mal connues.

Le pré-diabète est un état intermédiaire entre la normo-glycémie et le diabète. Il est défini par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) par deux entités cliniques, l'hyperglycémie modérée à jeun (HMJ) et/ou l'intolérance au glucose (IAG) (5-7). L'HMJ est une glycémie veineuse après un jeûne de 8 h comprise entre 1,10 g/l et 1,25 g/l. L'IAG est une glycémie sur plasma veineux comprise entre 1,40 g/l et 1,99 g/l 2 h après une charge orale de 75 g de glucose.

Les données issues de la cohorte Constances en Métropole estiment la prévalence du pré-diabète à 7,4% soit une fois et demie celle du diabète (8). Sa prise en charge repose essentiellement sur des mesures hygiéno-diététiques et une activité physique permettant de diminuer le risque de passage au stade de diabète de type 2 (9-12). Chez un sujet pré-diabétique le risque de développer un diabète de type 2 est de 5 à 10 % par an, alors qu'il n'est que de 0,7% par an chez un sujet normo-glycémique. Le taux de progression vers le diabète de type 2 est différent selon que le patient présente une HMJ ou une IAG. L'anomalie combinée est associée au risque relatif le plus élevé de développement du diabète.

Il existe un intérêt croissant des médecins généralistes pour le dépistage et la prise en charge du diabète de type 2. Plusieurs actions nationales et régionales sont mises en place mobilisant de nombreux acteurs à travers différents programmes : PNNS, PRAANS, PRSSBE 974, PRSE3, Conférence de consensus de 2016 (13-17). A la Réunion et à Mayotte, la lutte contre le diabète a été définie comme une priorité générale par l'ARS Océan Indien (18). La Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) et ses partenaires organisent un programme de prévention primaire Nutrition-Diabète adressé aux patients pré-diabétiques. Le programme « Dites Non au diabète » a débuté en avril 2018 sur trois régions pilotes dont la Réunion. Il donne accès à une prise en charge préventive pluri-professionnelle

aux sujets à haut risque de diabète de type 2 via leur médecin généraliste. La faisabilité et l'acceptabilité d'un tel programme seront évaluées à distance (19).

Actuellement, les données de la littérature sont pauvres concernant l'attitude et la pratique des médecins généralistes ou spécialistes dans la prise en charge du pré-diabète. Le but notre étude était d'évaluer les connaissances et la prise en charge des médecins généralistes du pré-diabète à la Réunion.

## **MATERIEL ET METHODE :**

Nous avons réalisé une étude observationnelle, descriptive, transversale. Ont été inclus les médecins généralistes libéraux installés à la Réunion. Les médecins hospitaliers, les spécialistes libéraux et les médecins remplaçants ont été exclus.

Le nombre de médecins nécessaires pour notre étude n'a pas été calculé au préalable sachant que le plus grand nombre était requis pour l'obtention de résultats significatifs. L'enquête a été menée entre décembre 2018 et mars 2019 auprès de 668 médecins. Un questionnaire informatisé via le logiciel Google Forms®, a été élaboré à partir d'une revue de la littérature et des critères de la Haute Autorité de Santé (HAS). Il a été présenté et validé par trois enseignants universitaires de médecine puis testé par cinq médecins généralistes avant sa diffusion de masse.

Les médecins ont été invités à participer à l'étude par l'Union Régionale des Médecins Libéraux (URML). Un courrier électronique leur a été envoyé comprenant une information sur l'étude, un lien vers le questionnaire et une fiche de correspondance d'anonymat. Deux relances ont été nécessaires pour obtenir un nombre de réponses intéressant.

Le questionnaire comportait 37 questions réparties en 5 parties. La première partie précisait les caractéristiques des médecins généralistes répondants, les autres parties évaluaient leurs connaissances et leur prise en charge du pré-diabète (le diagnostic du pré-diabète, le ciblage de la population à risque, la prise en charge et le suivi du pré-diabète).

Une analyse descriptive et bi-variée des données a été réalisée par le logiciel R version 3.4.3. Les comparaisons des variables quantitatives ont été effectuées à l'aide du test de Student ou du test non paramétrique de Wilcoxon selon les conditions d'application. Les comparaisons des variables qualitatives ont été effectuées à l'aide du test exact de Fisher selon les conditions d'application. Un  $p < 0.05$  était considéré comme significatif.

## RESULTATS :

### Caractéristiques de la population étudiée

Cent vingt et un médecins ont répondu au questionnaire sur les 668 médecins généralistes libéraux répertoriés par l'URML, soit un total de 18 % de réponses. Leurs caractéristiques sont décrites dans le **tableau 1**. Les médecins étaient âgés de 31 ans à 72 ans avec une moyenne d'âge de 49 ans. La plupart des médecins exerçait une activité semi-rurale (53,7 %). Ils avaient entre 10 et 30 ans de pratique médicale (54,5 %), une file active de patients supérieure à 800 (41,3 %) dont une part importante de CMU. La part estimée de pré-diabétiques dans leur patientèle était moins importante et moins connue que celle des diabétiques.

### Connaissances et diagnostic du pré-diabète par les médecins généralistes

Pour définir le pré-diabète, les médecins utilisaient comme marqueurs la GAJ (96,7 %), l'HGPO (30,6 %) ou l'HbA1c (14,9 %). L'utilisation combinée de la GAJ et de l'HGPO était proposée par 21,5 % des médecins.

Les valeurs définissant l'HMJ étaient connues par 95 % des médecins et celles définissant l'AG par 66,1 % des médecins.

La plupart des médecins était en accord sur le fort risque évolutif des patients pré-diabétiques vers le diabète, avec un risque relatif annuel de 4 à 10 fois de développer un diabète (88,4%) et un risque final de devenir diabétique important (66,1 %).

Le pré-diabète était reconnu comme un facteur de risque CV par 76 % des médecins. La plupart des médecins était conscient que la prise en charge du pré-diabète est une priorité dans la prévention du diabète (95,9 %), et que son dépistage et sa prise en charge étaient plus économiques (86,8 %).

### Connaissances et dépistage du pré-diabète par les médecins généralistes

La quasi-totalité des médecins dépistait le pré-diabète (95,9 %). Ce dépistage était proposé surtout lors d'un bilan systématique des maladies CV (86 %), lors d'un bilan ciblé chez des patients à risque (79,3 %) et parfois à la demande du patient (41,3 %). Les médecins dépistaient précocement le pré-diabète (52% avant l'âge de 40 ans).

La **figure 1** montre la fréquence de dépistage du pré-diabète par les médecins selon ses facteurs de risque. Les 3 principaux facteurs de risque faisant systématiquement dépister le pré-diabète étaient le surpoids-obésité (77,7 %), l'antécédent de glycémie

élevée (71,9%) et le diabète gestationnel (71,1 %). Les facteurs de risques moins connus par les médecins ne faisant pas ou parfois dépister le pré-diabète étaient la sédentarité (33 %), la précarité (49,6%), le SOPK (41,3 %), le tabac (34,7 %) et l'alcool (28,1 %).

Les médecins de plus de 54 ans ciblaient mieux les facteurs de risque tels que la sédentarité ( $p < 0,001$ ) et la précarité ( $p = 0,03$ ) que les 35-54 ans.

Le FINDRISK, score évaluant le risque de diabète de type 2 à 10 ans, était connu par peu de médecins (28,9%). Parmi eux, 77,6% ne l'utilisaient pas, par manque de temps (41,2%) et par refus d'intégrer un nouveau score dans leur pratique (52,9%).

### **Prise en charge du pré-diabète par les médecins généralistes**

Lors du diagnostic du pré-diabète tous les médecins communiquaient le résultat au patient. Cette communication s'accompagnait d'une information sur la maladie et sa prise en charge. Plus de la moitié d'entre eux (52,1%) réassurait le patient sur cet état pathologique, en relativisant qu'il n'était pas diabétique.

La prise en charge du pré-diabète reposait principalement sur les mesures hygiéno-diététiques (77,7%) (**figure 2**). Des conseils diététiques étaient quasi-systématiquement donnés (99,2%) en priorisant la réduction des boissons sucrées (66,1%) (**tableau 2**). Un faible nombre de médecins adressait leurs patients vers une diététicienne / nutritionniste (19%).

Les recommandations sur la durée hebdomadaire d'activité physique étaient moins bien connues (62,3%) (**tableau 2**). Sa prescription était réalisée par 40,5% des médecins.

Peu de médecins prescrivaient des ADO (9,9%). Lorsque cette prescription avait lieu, la metformine était le médicament privilégié.

L'inclusion des patients pré-diabétiques dans un programme d'éducation thérapeutique était majoritairement perçue comme bénéfique (93,4%).

### **Suivi du pré-diabète par les médecins généralistes**

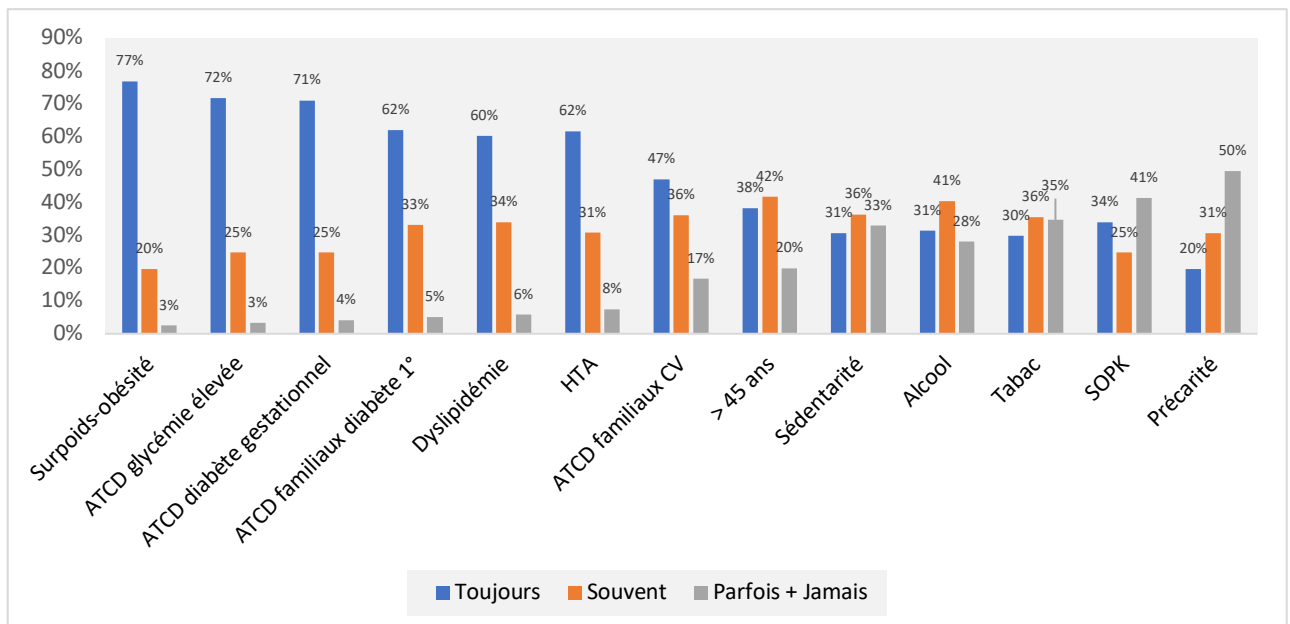
Les médecins généralistes réalisaient un suivi rapproché du pré-diabète. En grande majorité, ils revoyaient leurs patients plus d'une fois par an (73,5 %). Les marqueurs biologiques utilisés pour ce suivi étaient principalement la GAJ (85,1 %), et l'HbA1c (58,7 %). Cliniquement, les médecins évaluaient la perte de poids (76,9%), la diminution du TT (58,7 %), les modifications alimentaires (68,6 %) et l'augmentation



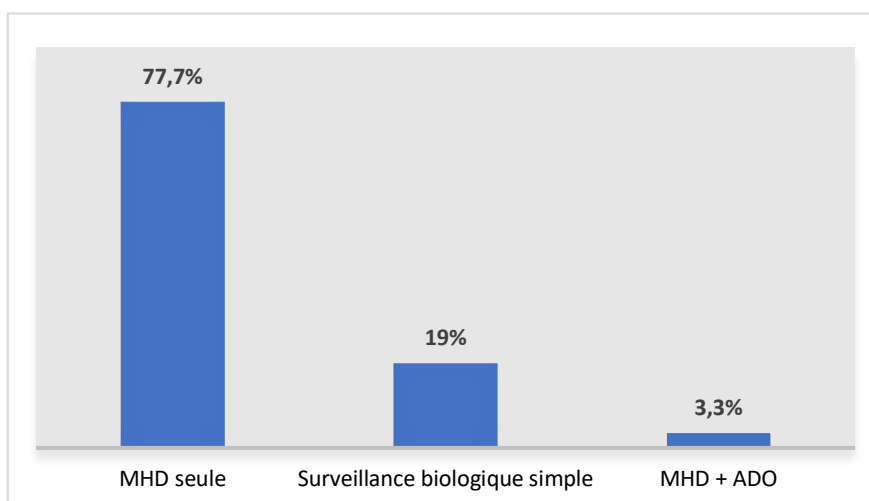
de l'activité physique (76,9 %). Un certain nombre de facteurs limitant la prise en charge du pré-diabète ont pu être relevés (**tableau 3**). Le manque de temps du médecin (59,5 %), la non compliance du patient (60,3 %) et le maintien de la motivation du patient (76%) étaient les principaux obstacles à cette prise en charge. Le programme « Dites Non au diabète » était connu par 83,5 % des médecins

**Tableau 1** : Caractéristiques des médecins de l'étude.

<i>Variables</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<b><i>Age</i></b>		
< 35 ans	11	9,1
35-54 ans	63	52,1
> 54 ans	47	38,8
<b><i>Sexe</i></b>		
Homme	64	52,9
Femme	57	47,1
<b><i>Nombre années exercices</i></b>		
< 10 ans	26	21,5
10 - 30 ans	66	54,5
> 30 ans	29	24
<b><i>Type d'exercice</i></b>		
Rurale	10	8,3
Semi-rurale	65	53,7
Urbaine	46	38
<b><i>File active patients</i></b>		
< 400 patients	22	18,2
400 - 800 patients	49	40,5
> 800 patients	50	41,3
<b><i>Part de CMU</i></b>		
< 10 %	7	5,9
10 -19 %	16	13,4
20 - 30 %	42	35,3
> 30 %	54	45,4
<b><i>Part de diabétiques</i></b>		
< 10 %	24	19,8
10 - 25 %	85	70,2
> 25 %	12	9,9
<b><i>Part de pré-diabétiques</i></b>		
Aucune idée	26	21,5
< 10 %	64	52,9
10 - 25 %	29	24
> 25 %	2	1,7



**Figure 1** : Fréquence de dépistage du pré-diabète par les médecins généralistes selon les facteurs de risque identifiés.



**Figure 2** : Approche globale des médecins généraliste dans la prise en charge du pré-diabète.

**Tableau 2** : Principaux conseils hygiéno-diététiques donnés par les médecins généralistes.

	N	%
<b><i>La priorité dans la prise en charge diététique</i></b>		
Supprimer les boissons sucrées	80	66,1
Augmenter la consommation de fruits et légumes	17	14,1
Arrêter le grignotage	11	9,1
Diminuer la consommation de graisses saturées	7	5,8
Diminuer la consommation de riz	6	5
<b><i>Durée minimale d'activité physique conseillé</i></b>		
60 min	21	17,4
120 min	54	44,6
150 min	26	21,5
200 min	20	16,5

**Tableau 3** : Facteurs limitants intrinsèques et extrinsèques dans la prise en charge du pré-diabète exprimés en pourcentage.

	N	%
<b><i>Intrinsèque</i></b>		
Manque de temps	72	59,5
Manque de recommandation	39	32,2
Manque de sensibilisation	35	28,9
Manque de connaissances personnelles	25	20,7
<b><i>Extrinsèque</i></b>		
Maintien motivation du patient	92	76
Non compliance du patient	73	60,3
Non acceptation du diagnostic	33	27,3
Faible niveau socio-économique	42	34,7
Absence prescription médicamenteuse	13	10,7

## DISCUSSION :

Devant l'augmentation croissante de l'incidence du diabète de type 2 et du coût économique engendré, il paraît évident actuellement d'agir aux stades précoces de la maladie et d'identifier les individus à risque. Le pré-diabète est considéré comme la phase infra-clinique du diabète, le plus souvent négligé devant l'absence de symptôme. Or, il semblerait que dès cette phase les premières complications macro-vasculaires se constitueraient, cela même, des années avant que le diagnostic de diabète soit posé (20). Notre étude a montré que les médecins généralistes avaient une bonne connaissance du pré-diabète en termes de définition et de caractéristiques, comme le suggéraient de nombreuses études de la littérature (21). Seuls, Kobic *et al.* dans leur travail mené en 2017 avaient montré une moins bonne connaissance du pré-diabète par les médecins du Sud-Est de l'Europe tout comme Tseng *et al.*, la même année, chez les médecins américains (22,23). Cette opposition s'expliquerait par une définition du pré-diabète qui diffère selon le mode de recueil des données et des recommandations nationales suivies.

La majorité des médecins effectuait un dépistage du pré-diabète dans notre étude comme le montraient l'étude indienne de Basavareddy *et al.* (78,5%) (21), et l'étude maltaise de Grech *et al.* (93,2%) (24). Notre travail a révélé que ce dépistage était réalisé précocement, avant l'âge de 40 ans, par une grande partie des médecins en accord avec les données de Basavareddy *et al.* (43,8 %) (21). Ce résultat s'oppose aux recommandations de la HAS et de l'ADA préconisant de dépister le pré-diabète en l'absence d'autres facteurs de risque à partir de l'âge de 45 ans (5,25). Cela s'expliquerait par le fait que la Réunion présente une population diabétique plus jeune, majoritairement féminine et moins favorisée économiquement (1). Le dépistage précoce du pré-diabète serait le reflet d'une bonne connaissance des spécificités locales des médecins réunionnais, d'autant plus qu'ils possèdent une plus longue expérience clinique. En ce sens, nous avons montré une meilleure connaissance des facteurs de risque du pré-diabète par les médecins les plus âgés. La sédentarité et la précarité étaient les facteurs de risque les mieux ciblés par ces derniers.

Nous avons souligné dans notre étude que certains facteurs de risque du pré-diabète restaient encore peu connus comme l'avaient évoqué Grech *et al.* devant l'absence de lien de causalité clairement démontré. Ils seraient ainsi parfois associés à d'autres facteurs de confusion (24).

Tseng *et al.* avaient montré dans leur étude que le facteur de risque de pré-diabète le moins bien identifié était l'origine ethnique. Il est regrettable de ne l'avoir pas pu explorer dans notre étude, d'autant plus que la Réunion présente un brassage ethnique et culturel avec une proportion élevée de populations non européennes plus susceptible au diabète de type 2 ayant subi une transition sociodémographique rapide et importante (26).

Les médecins généralistes répondants semblaient peu intéressés par l'utilisation du score FINDRISK par manque de temps et ne voulant pas intégrer un énième score dans leur pratique quotidienne. Il ressortait de notre étude qu'ils se basaient plus sur leurs connaissances et leur expérience pour dépister le pré-diabète en ciblant les patients ayant des facteurs de risque CV à des âges précoces. Le score FINDRISK pourrait ne pas être adapté aux spécificités locales et n'engloberait pas l'ensemble des facteurs de risque du diabète. Azzouz *et al.* avait montré une moins bonne performance de ce score en Algérie, lorsqu'il était appliqué à une population autre que celle où il a été développé (27). Le score FINDRISK serait influencé notamment par le sexe dans la prédiction du risque de pré-diabète (28). Dès lors, d'autres scores prédictifs ont été élaborés : D.E.S.I.R. en France et « The Diabetes Risk Score » aux Etats-Unis (29,30). Néanmoins, le score FINDRISK reste le seul score validé dans plusieurs cohortes et satisfaisant à plusieurs exigences : simplicité, caractère non invasif, et coût insignifiant (31).

Dans notre étude, le dépistage du pré-diabète était essentiellement réalisé par la GAJ suggérant une meilleure connaissance de l'HMJ à l'IAG. L'HGPO, autre méthode de diagnostic proposée par HAS, était peu utilisée car plus longue à réaliser, moins accessible et difficilement applicable pour un dépistage collectif (25,32,33). Elle reste néanmoins l'examen de référence pour détecter une anomalie glycémique (31). D'autres marqueurs de dépistage sont utilisés selon les lignes directives recommandées et l'accessibilité aux examens à l'étranger. Certains pays intègrent l'HbA1c comme autre critère diagnostic en se basant sur les recommandations de l'ADA, tout en abaissant le seuil de la GAJ à 1g/L dans le diagnostic du pré-diabète (25). Dans l'étude maltaise, les médecins utilisaient un dépistage séquentiel avec une forte dépendance à la BU (glycosurie) et à la glycémie capillaire en première intention (24).

Malgré une bonne connaissance du pré-diabète et un dépistage important, sa prévalence restait globalement mal connue et sous-évaluée par les médecins. En Inde, elle était estimée à 18,6 % (21). Dans l'étude de Wylie *et al.*, en Angleterre, 50% des médecins n'arrivait pas à l'estimer et 38 % l'évaluait à moins de 1 % (34). En Amérique dans l'étude de Mainous *et al.* (35) comme dans notre étude les médecins l'estimaient inférieure à celle du diabète.

Le pré-diabète, bien que connu, reste mal identifié ou référencé dans le dossier médical du patient. Une évaluation des médecins qui la notifiaient aurait été intéressante. Le pré-diabète n'est probablement pas encore reconnu comme une maladie à part entière et semble toujours confondu avec le diabète en termes de dépistage et de prise en charge.

Lors de la communication des résultats, la moitié des médecins de notre étude apportait une information sur la pathologie tout en réassurant le patient. Cela témoignerait d'une faible considération du pré-diabète comme maladie à part entière. Dans sa prise en charge, peu de médecins adressaient les patients vers une diététicienne/nutritionniste, peut-être par manque d'intérêt ou réalisant déjà des conseils diététiques avec un plan et un programme de suivi. Le non remboursement de ces consultations serait un frein à cette orientation.

L'ARS OI dans son tableau de bord de 2018 montrait un comportement alimentaire à la Réunion éloigné des recommandations nationales. Le conseil principal donné par les médecins de notre étude était la réduction des boissons sucrées. Celui-ci semble pertinent en cohérence avec les conduites alimentaires des Réunionnais dont 20% déclarait en consommer quotidiennement (36). Les recommandations sur l'activité physique étaient mal connues des médecins répondants puisque plus de la moitié d'entre-eux minimisait la durée hebdomadaire nécessaire. Étonnamment, près de 40% des médecins de notre étude déclarait prescrire une activité physique. Cela est en accord avec l'engouement général pour la pratique d'une activité physique dans le champ de la santé suscité par l'élaboration de la loi de janvier 2016 et l'expérimentation Sport sur Ordonnance (36). A la Réunion, cette expérimentation a été une réussite avec un taux d'inclusion dépassant l'objectif initial. Ce type de programme a eu un impact positif sur la réduction du risque CV (37).

De manière surprenante, comme l'avaient montré Tseng *et al.*, une grande majorité des médecins de notre étude proposait un suivi rapproché des patients pré-diabétiques en les revoyant plus d'une fois par an. Les recommandations de l'HAS stipulant un suivi annuel (5). Les marqueurs biologiques utilisés étaient principalement la GAJ et l'HbA1c. Ce qui souligne encore la confusion entre le pré-diabète et le diabète de type 2. Concernant la surveillance clinique du pré-diabète, plus de la moitié des médecins évaluait la diminution du TT. Cette proportion paraissant élevée, il aurait été intéressant de connaître le pourcentage de médecins réalisant réellement cette mesure.

De nombreux freins ont pu être identifiés dans la prise en charge du pré-diabète. De façon similaire aux études anglo-saxonnes, le manque de temps, la capacité à changer son mode de vie et le maintien de la motivation étaient principalement cités (34,35). Dans ces études, le coût économique était également perçu comme un frein important, plus qu'à la Réunion. Dans l'étude anglaise de Wylie *et al.*, les médecins soulignaient le manque de moyens et la peur de détourner des ressources limitées à d'autres secteurs, alors que dans l'étude américaine de Mainous *et al.*, les ressources du patient et le défaut de prise en charge de l'ETP par les assurances paraissaient comme des freins.

Les médecins anglais considéraient le pré-diabète comme un problème social plus que médical, dont la prise en charge ne leur revenait pas forcément. Ils présentaient une attitude positive vers une approche éducative en matière de santé en impliquant les écoles et les médias.

### **Forces et limites :**

Nous avons réalisé une étude prospective sur un sujet original, d'actualité et encore peu étudié. L'anonymat a pu être conservé durant toute l'étude. Notre questionnaire comportait des réponses obligatoires et à choix multiples favorisant l'adhésion des médecins et permettant d'avoir un taux de réponses maximal. L'inconvénient est qu'il induit la restitution d'éléments parfois non connus par le médecin (biais de mémorisation). Une étude qualitative préalable aurait été intéressante pour étayer la pertinence de nos questions.

De plus, il pourrait exister un écart entre la pratique clinique déclarée par les médecins et leur pratique clinique réelle (biais de prévarication)

Notre principale limite a été le faible taux de réponses (18 %). Notre mode de sélection non basé sur un échantillonnage par tirage au sort et la participation des médecins certainement plus intéressés par le sujet sont également des biais qui ne nous permettent pas de généraliser nos résultats à l'ensemble des médecins généralistes libéraux à l'île de la Réunion.

Cependant le tirage au sort n'aurait pas augmenté le taux de participation, voire même il aurait diminué considérablement notre puissance.

Les médecins de notre étude ayant répondu au questionnaire avaient des caractéristiques similaires à celles des médecins de la Réunion concernant l'âge, le type d'exercice et la proportion de patients bénéficiant de la CMU (38). Le pourcentage de femmes était légèrement supérieur (47,1 % contre 39 %). Les médecins répondant avaient une bonne expérience professionnelle. Ces résultats permettent tout de même de tendre vers une certaine représentativité.

Notre étude servira d'ouverture à l'amélioration de la prise en charge du pré-diabète à la Réunion.

### **Propositions :**

Certaines mesures pourraient être entreprises pour faire reconnaître le pré-diabète comme maladie à part entière : multiplier les recherches sur le sujet, améliorer l'information du grand public en soulignant ses spécificités et en la dissociant du diabète, insister sur ses facteurs de risque notamment ceux moins connus (SOPK, sédentarité, précarité, tabagisme et éthylisme chronique). Notre étude a montré la réticence des médecins à l'utilisation du score FINDRISK. Valoriser ce score et l'adapter aux spécificités locales pourraient favoriser son utilisation, mieux cibler les sujets à risque et de stratifier le risque permettant une prise en charge diagnostique et thérapeutique adaptée. Tuso *et al.* proposaient de stratifier le risque de pré-diabète selon l'HbA1c et l'IMC, avec un objectif précis adapté aux spécificités du patient (39). La notification du pré-diabète dans le dossier médical du patient serait un atout pour estimer sa prévalence et favoriser sa prise en charge adaptée avec la possibilité de mettre un rappel pour le suivi. Faut-il encore que les logiciels le proposent dans leur base de données.

Lorsque le diagnostic du pré-diabète est posé un certain nombre d'obstacles ont été identifiés pour une prise en charge efficiente. La valorisation de la prévention en médecine générale par l'intermédiaire de consultations dédiées pourrait aider à lever



certaines freins de même que l'ouverture des programmes d'ETP aux patients pré-diabétiques comme pourrait le suggérer le programme de prévention pilote « Dites non au diabète ».

## REFERENCES :

1. ORS OI de la Réunion, Tableau de Bord “ Le Diabète à la Réunion” mai 2015.
2. INVS Santé publique Française, Données épidémiologique : Prévalence et incidence du diabète. [Internet]. [cited 2018 Jun 22]. Available from: <http://invs.santepubliquefrance.fr//Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Prevalence-et-incidence-du-diabete>
3. CICE de la Réunion “Cohorte REDIA 2 : suivi des participants de l’enquête REDIA sur le diabète de type 2 à la Réunion.”
4. ORS OI de la Réunion, Chiffres clés-Edition 2018 “Le diabète à la Réunion.”
5. HAS Actualisation du référentiel de pratiques de l’examen périodique de santé (EPS): Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète Octobre 2014.
6. Organisation mondiale de la santé (OMS) Rapport mondial sur le diabète 2016.
7. International Diabète Fédération (IDF) Atlas du diabète 8e édition 2017.
8. Fuentes S, Fosse-Erdoh S, Regnault N, Kab S, Santin G, Cosson E. Prévalence du pré-diabète, du diabète non-diagnostiqué et du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de 18 à 70 ans en France en 2013 à partir de la cohorte CONSTANCES. :1.
9. The Diabetes Prevention Program (DPP). *Diabetes Care*. 2002 Dec;25(12):2165–71.
10. Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, et al. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care*. 1997 Apr;20(4):537–44.
11. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001 May 3;344(18):1343–50.
12. Lindstrom J, Louheranta A, Mannelin M, Rastas M, Salminen V, Eriksson J, et al. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS): Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care*. 2003 Dec 1;26(12):3230–6.
13. Programme National Nutrition Santé 2011-2015 (PNNS).
14. ARS-OI Projet de Santé Réunion-Mayotte, Programme Alimentation Activité Nutrition Santé (PRAANS), volet Réunion 2013-2016.
15. ARS-OI Conférence Sport Santé Bien-être, (PRSSBE), synthèse de la démarche de co-construction, octobre à décembre 2016.
16. ARS-OI Plan Régional Santé Environnement (PRSE3), ile de la Réunion 2017à 2021.

17. ARS-OI Soyons plus fort que le diabète : Conférence de consensus sur le diabète à la Réunion et à Mayotte 2016.
18. ARS OI Communiqué de presse, le 27 avril 2016 Soyons plus fort que le diabète : l'ARS OI ouvre une "Conférence de consensus" à la Réunion et à Mayotte.
19. ARS-OI Dossier de presse 13 novembre 2017 "Soyons plus fort que le diabète, Conférence de consensus sur le diabète : les premiers actions lancés à la Réunion."
20. Milman S, Crandall JP. Mechanisms of Vascular Complications in Prediabetes. *Medical Clinics of North America*. 2011 Mar;95(2):309–25.
21. Basavareddy A. Prediabetes Awareness and Practice Among Indian Doctors— A Cross-sectional Study. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH* [Internet]. 2015 [cited 2018 Mar 22]; Available from: [http://jcdr.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2015&volume=9&issue=8&page=FC01&issn=0973-709x&id=6290](http://jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2015&volume=9&issue=8&page=FC01&issn=0973-709x&id=6290)
22. Kokic V, Kokic S, Krnic M, Petric M, Liberati AM, Simac P, et al. Prediabetes awareness among Southeastern European physicians. *Journal of Diabetes Investigation* [Internet]. 2017 Sep 28 [cited 2018 Mar 22]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jdi.12740>
23. Tseng E, Greer RC, O'Rourke P, Yeh H-C, McGuire MM, Clark JM, et al. Survey of primary care providers' knowledge of screening for, diagnosing and managing prediabetes. *J GEN INTERN MED*. 2017 Nov 1;32(11):1172–8.
24. Grech M, Chaney D. Screening for type 2 diabetes and pre-diabetes in general practice: A descriptive study of Maltese practices. *Primary Care Diabetes*. 2014 Oct 1;8(3):224–30.
25. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: *Standards of Medical Care in Diabetes—2019*. *Diabetes Care*. 2019 Jan;42(Supplement 1):S13–28.
26. Favier F, Jaussent I, Moullec NL, Debussche X, Boyer M-C, Schwager J-C, et al. Prevalence of Type 2 diabetes and central adiposity in La Réunion Island, the REDIA Study. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2005 Mar;67(3):234–42.
27. Azzouz M, Boudiba A, Guerchani M-K, Lyes Y, Hannachi R, Baghous H, et al. Apport du score de risque finlandais FINDRISK dans l'identification de la dysglycémie dans une population algéroise, Algérie. *Médecine des Maladies Métaboliques*. 2014 Oct 1;8(5):532–8.
28. Belhadj-Mostefa A, Bouafia S, Valensi P. Le score FINDRISK prédit une dysglycémie méconnue. Influence du sexe. *Médecine des Maladies Métaboliques*. 2017 Feb;11(1):87–92.
29. Vol S, Balkau B, Lange C, de Lauzon-Guillain B. Un score prédictif du diabète de type 2 en france, étude prospective D.E.S.I.R. *BEH*. 2009 Mar 3;

30. Lindstrom J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score: A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003 Mar 1;26(3):725–31.
31. Valensi P. Prévention du diabète de type 2: les recommandations du consortium européen IMAGE. *Correspondances en Métabolismes Hormones Diabète et Nutrition*. 2011 Feb;Vol. 15(1–2).
32. Simon D. Épidémiologie du diabète. //www.em-premium.com/data/traites/gn/10-51211/ [Internet]. 2016 Sep 5 [cited 2019 Jun 10]; Available from: <https://www-em-premium-com.docelec.u-bordeaux.fr/article/1077938/resultatrecherche/2>
33. ameli.fr - BiolAM [Internet]. [cited 2019 Jul 3]. Available from: <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/actes-de-biologie-medicale/biolam/biolam-2012-2014.php>
34. Wylie G. Impaired glucose tolerance: qualitative and quantitative study of general practitioners' knowledge and perceptions. *BMJ*. 2002 May 18;324(7347):1190–1190.
35. Mainous AG, Tanner RJ, Scuderi CB, Porter M, Carek PJ. Prediabetes Screening and Treatment in Diabetes Prevention: The Impact of Physician Attitudes. *The Journal of the American Board of Family Medicine*. 2016 Nov 1;29(6):663–71.
36. ORS OI la Réunion Tableau de Bord "La nutrition-santé à la Réunion" décembre 2018.
37. Damiano C. Impact du dispositif " Sport sur Ordonnance " - Saint-Paul à la Réunion sur les paramètres biologiques associés au risque cardiovasculaire : étude de cohorte historique chez les participants au dispositif pendant l'année 2014/2015. *Santé publique*. 2017;79.
38. Les médecins généralistes à La Réunion | Agence de Santé Océan Indien [Internet]. [cited 2019 Jul 3]. Available from: <https://www.arsoi-notresante.fr/determinants-de-sante-densite-des-professionnels/les-medecins-generalistes-la-reunion>
39. Tuso P. Prediabetes and Lifestyle Modification: Time to Prevent a Preventable Disease. *The Permanente Journal*. 2014 Jul 28;88–93.

## **ANNEXES :**

**Annexe 1 :** Questionnaire

**Annexe 2 :** Score FINDRISK

**Annexe 3 :** Serment d'Hippocrate

## **Annexe 1 : Questionnaire**

### **Connaissance et prise en charge du pré-diabète par les médecins généralistes de la Réunion.**

Cher confrère,

Je vous sollicite dans le cadre de mon travail de thèse de médecine générale. L'objectif principal de mon étude est d'évaluer les connaissances des médecins généralistes sur le pré-diabète et de déterminer les stratégies thérapeutiques choisies pour prendre en charge les patients qui en sont atteints.

Pour ce faire, je vous serais reconnaissant de bien vouloir compléter le questionnaire anonyme ci-dessous.

Les résultats vous seront communiqués à la fin de ce travail.

En vous remerciant par avance de votre participation,

Anthony COLLET

## PROFIL PERSONNEL ET PROFESSIONNEL

Votre numéro d'anonymisation ?

• • • •

Vous êtes :

- Un homme
- Une femme

Quel est votre âge ?

• • • •

Depuis combien d'années exercez-vous ?

- <10 ans
- 10 – 20 ans
- >30 ans

Concernant votre mode d'exercice, vous exercez ?

- Une activité rurale
- Une activité urbaine
- Une activité semi-rurale

Quelle est votre file active de patients ?

- <400 patients
- 400-800 patients
- >800 patients

A combien estimez-vous la part des personnes bénéficiant de la couverture maladie universelle (CMU) dans votre patientèle ?

- <10 %
- 10-19 %
- 20-30 %
- >30 %

Quelle est la part des patients diabétiques dans votre patientèle ?

- <10 %
- 10-25 %
- >25 %

Quelle est la part des patients pré-diabétiques dans votre patientèle ?

- <10 %
- 10-25 %
- >25 %
- Aucune idée

## DIAGNOSTIC DU PREDIABETE

Sur quel(s) marqueur(s) la Haute Autorité de santé (HAS) définit-elle le pré-diabète ?

- Glycémie à jeun (GAJ)
- Hémoglobine glyquée (HbA1c)
- Glycémie 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose (HGPO)
- Glycémie capillaire (Dextro)
- Glycosurie par bandelette urinaire (BU)
- Autres : .....

Selon vous, une hyperglycémie modérée à jeun est définie par une glycémie comprise entre ?

- 0,80 - 1,09 g/L
- 1,10 - 1,25 g/L
- 1,15 - 1,30 g/L
- 1,26 - 2,00 g/L

Selon vous, une intolérance au glucose est définie par une glycémie 2 heures après une charge orale de 75g de glucose comprise entre ?

- 1,20 - 1,39 g/L
- 1,40 - 1,99 g/L
- 1,50 - 2,59 g/L
- 2,00 - 3,00 g/L

Parmi ces différentes propositions concernant le pré-diabète, lesquelles sont justes ?

- Le sujet pré-diabétique est à plus haut risque de maladie cardiovasculaire.
- Plus de 70% des patients pré-diabétiques deviendront diabétiques.
- Le dépistage et la prise en charge du pré-diabète ne sont pas une priorité absolue dans la prévention du diabète.
- Il est plus économique de dépister et de traiter les patients pré-diabétiques que de prendre en charge les patients diabétiques.
- Les patients pré-diabétiques ont un risque relatif annuel multiplié par 4 à 10 fois de développer un diabète par rapport aux patients normo-glycémique.



## POPULATION CIBLEE DANS LE DEPISTAGE DU PREDIABETE

Dépistez-vous le pré-diabète ?

- Oui
- Non

Si oui, dans quelles circonstances ?

- A la demande du patient
- Lors d'un bilan systématique de dépistage des maladies cardio-métaboliques
- Lors d'un dépistage ciblé chez les patients présentant des facteurs de risque de diabète.
- Autres....

Dans quelle tranche d'âges estimez-vous intéressant de dépister le pré-diabète ?

- 20-30 ans
- 31-40 ans
- 41- 50 ans
- >50 ans

Parmi les différents critères, lequel ou lesquels vous incite(nt) à réaliser un dépistage du pré-diabète/ diabète ?

	Jamais	Parfois	Souvent	Toujours
HTA (traité ou non)				
Tabagisme actif				
Consommation d'alcool abusif				
Dyslipidémie				
Surpoids et l'obésité				
Tous les patients > 45 ans				
Sédentarité				
Précarité				
ATCD familial d'événement CV				
Syndrome des ovaires poly kystique				
ATCD de diabète gestationnel				
ATCD de glycémie élevée				

Le score FINDRISK est un score constitué de 8 items. Il a été retenu en Europe, notamment en France, pour évaluer le risque d'apparition d'un diabète à 10 ans.

Connaissez-vous ce score ?

- Oui
- Non

Si vous le connaissez, l'utilisez-vous dans votre pratique ?

- Oui
- Non

Si vous le connaissez mais que vous ne l'utilisez pas, quelles en sont les raisons ?

- Le manque de temps dans votre pratique quotidienne
- Le manque de connaissance sur la population cible
- Il s'agit d'un énième score à intégrer
- Vous estimez que ce score n'a aucun intérêt
- Autre : .....

## PRISE EN CHARGE DU PREDIABETE

Face à un diagnostic de pré-diabète, communiquez-vous le résultat au patient ?

- Oui
- Non

Si oui, la communication des résultats s'accompagne-t-elle d'une information ?

- Sur la maladie
- Sur le sur-risque de développer un diabète de type 2
- Sur les mesures de prévention, notamment hygiéno-diététiques, à mettre en place
- Sur la nécessité d'un suivi spécifique
- Réassurant le patient sur son état de santé, relativisant qu'il n'est pas diabétique

Quelle est votre approche dans la prise en charge de vos patients pré-diabétiques ?

- Instauration de mesures hygiéno-diététiques (MHD) seules
- Prescription d'antidiabétiques oraux (ADO) seuls
- Instauration de MHD + prescription d'ADO
- Mise en place d'une surveillance biologique simple
- Aucune prise en charge

### Conseils diététiques

Donnez-vous des conseils diététiques ?

- Oui
- Non

Quelle est votre priorité dans la prise en charge diététique ?

- Supprimer les boissons sucrées
- Augmenter la consommation de fruits et de légumes
- Diminuer la consommation de riz
- Arrêter le grignotage
- Diminuer la consommation de graisses saturées

Adressez-vous vos patients pré-diabétiques à un(e) nutritionniste/ diététicien(ne) ?

- Oui
- Non

### Activité physique

Quelle est la durée minimale hebdomadaire d'activité physique que vous conseillez à vos patients ?

- 60min
- 120min
- 150min
- 200 min

Faites-vous des prescriptions d'activité physique ?

- Oui
- Non

### Prise en charge thérapeutique

Prescrivez-vous des ADO aux patients pré-diabétiques ?

- Oui
- Non

Si oui, quel médicament prescrivez-vous en première intention ?

- Biguanide (Metformine)
- Inhibiteur de l'alpha-glucosidase (Acarbose)
- Sulfamide hypoglycémiant
- Gliptine

### Éducation thérapeutique

Onze programmes d'éducation thérapeutique ont été mis en place à La Réunion.

Selon vous, serait-il bénéfique d'inclure les sujets pré-diabétiques dans un programme d'éducation thérapeutique ?

- Oui
- Non

## SUIVI DU PATIENT PREDIABETIQUE

Chez un patient pré-diabétique, à quelle fréquence réalisez-vous le suivi biologique ?

- Trimestrielle
- Semestrielle
- Annuelle
- Entre un et trois ans
- Tous les cinq ans

Par quel(s) moyen(s) suivez-vous l'évolution du trouble de la glycorégulation des patients pré-diabétiques ?

- Dextro
- GAJ
- HbA1c
- HGPO
- BU
- Autre...

Sur quels critères cliniques évaluez-vous l'efficacité de votre prise en charge ?

- Perte de poids
- Diminution du tour de taille
- Augmentation de l'activité physique/semaine
- Amélioration de la qualité des repas lors de l'enquête alimentaire

Quels facteurs intrinsèques vous limitent dans la prise en charge du pré-diabète ?

- Le manque de connaissances personnelles
- Le manque de recommandations officielles
- Le manque de sensibilisation de la part des autorités de santé (Assurance Maladie)
- Le manque de temps (nécessaire à l'éducation et au suivi du patient)

Quels facteurs extrinsèques vous limitent dans la prise en charge du pré-diabète ?

- La non-acceptation du diagnostic par le patient
- La non-compliance du patient au traitement proposé
- L'absence de prescription médicamenteuse minimisant sa morbidité
- La difficulté du maintien de la motivation du patient
- Le faible niveau socio-économique du patient et la difficulté d'accès au soin

Avez-vous entendu parler du programme de prévention « Dites Non au diabète » porté par l'Assurance Maladie ?

- Oui
- Non

## Annexe 2 : Score FINDRISK

Critère		Valeur du critère	Critère		Valeur du critère
Âge	Moins de 45 ans	0	Indice de masse corporelle (kg/m <sup>2</sup> )	< 25	0
	45-54 ans	2		25-30	1
	55-64 ans	3		> 30	3
	Plus de 64 ans	4			
Tour de taille (cm)* Hommes	< 94	0	Tour de taille (cm)* Femmes	< 80	0
	94-102	3		80-88	3
	> 102	4		>88	4
Activités physique (30 min/j)	Oui	0	Part des légumes verts dans l'alimentation	Non	2
	Non	2		Tous les jours	0
				Pas tous les jours	1
ATCD de traitement anti-HTA	Non	0	ATCD de glycémie supérieure à la normale	Non	0
	Oui	2		Oui	5
ATCD familial de diabète	Non	0			
	Oui (grands parents, tante, oncle, cousins)	3			
<b>Calcul du score de risque de diabète dans les 10 ans</b>					
→ somme = 7 ; risque faible (= 1 %) → 1 personne sur 100 développera un diabète.					
→ somme = 7-11 ; risque légèrement élevé (= 4 %) → 1 personne sur 25 développera un diabète.					
→ somme = 12-14 ; risque modéré (= 17 %) → 1 personne sur 6 développera un diabète.					
→ somme = 15-20 ; risque élevé (= 33 %) → 1 personne sur 3 développera un diabète.					
→ somme > 20 ; risque très élevé (= 50 %) → 1 personne sur 2 développera un diabète.					
* mesuré sous les côtes, au niveau du nombril ; ATCD = Antécédent ; HTA = Hypertension artérielle.					

### **Annexe 3 : Serment d'Hippocrate**

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

## RESUME :

### Connaissances et prise en charge du pré-diabète par les médecins généralistes à l'île de la Réunion.

Introduction : Le pré-diabète est un état intermédiaire entre la normoglycémie et le diabète. Sa prévalence est estimée à 1,5 fois à celle du diabète. Une prise en charge efficiente permettrait de diminuer le risque de passage au stade de diabète et d'apparition d'évènements cardio-vasculaire. Actuellement, l'attitude et la pratique des médecins généralistes vis-à-vis du pré-diabète restent peu étudiées.

Objectifs : Évaluer les connaissances et la prise en charge du pré-diabète par les médecins généralistes.

Méthodes : Étude transversale basée sur un questionnaire diffusé par courrier électronique à 668 médecins généralistes durant 4 mois. Le questionnaire a été élaboré à partir d'une revue de la littérature et des recommandations nationales. Il a été validé et testé avant sa diffusion. Une analyse descriptive et bi-variée des données a été réalisée.

Résultats : Cent vingt et un médecins ont répondu au questionnaire. Leur connaissance du pré-diabète était bonne concernant sa définition (95%), sa progression (88,4%) et l'intérêt d'une prise en charge (86,8%). Les médecins les plus âgés ciblaient mieux les facteurs de risque (sédentarité,  $p < 0,001$  ; précarité,  $p = 0,03$ ). Si les participants déclaraient dépister le pré-diabète (95,9%), sa prévalence restait sous-évaluée. Sa prise en charge reposait principalement sur les mesures hygiéno-diététiques (77,7%). Des conseils diététiques étaient quasi-systématiquement donnés (92,5%). Les recommandations sur l'activité physique étaient moins bien connues (62,3%). Le suivi comprenait de nombreux freins à la fois intrinsèques (manque de temps : 59,5%) et extrinsèques (difficulté du maintien de la motivation : 76%). L'inclusion des patients pré-diabétiques dans un programme d'éducation thérapeutique serait perçue comme bénéfique (93,4%).

Conclusion : Notre étude a montré une sous-évaluation de la prévalence du pré-diabète car probablement non reconnu comme une maladie. Les recommandations étaient appliquées à des niveaux différents en rapport au manque de temps, de soutiens, et à la difficulté du maintien de la motivation des patients. Ce travail original s'inscrivait en amont du programme de prévention primaire Nutrition-Diabète « Dites Non au Diabète » mené dans trois régions pilotes. Ses limites sont le manque de puissance et les biais de mémorisation.

Mots-Clés : Pré-diabète ; Connaissances, attitudes et pratiques en santé ; Exercice professionnel ; Prévention

## ABSTRACT :

### Knowledge and attitude of pre-diabetes by general practitioners on Reunion Island.

Introduction: Pre-diabetes is a transitional state between diabetes and normoglycemia. Its prevalence is about 1.5 more than diabetes. An efficient care would reduce the risk of developing type 2 diabetes and cardiovascular diseases. Nowadays, awareness of physicians' regarding pre-diabetes remains poorly studied.

Objectives: To Investigate physicians' knowledge and attitudes to pre-diabetes.

Methods: A cross-sectional study based on electronic surveys was conducted during 4 months among 668 physicians. The questionnaire was elaborated from national recommendations. It was validated and tested before releasing. A descriptive and bi-varied analysis of data was carried out.

Results: A total of 121 physicians responded to the questionnaire. Their knowledge about pre-diabetes was good regarding its definition (95 %), its progression (88.4 %) and the necessity of management (86.8 %). Senior physicians better targeted risk factors (sedentary,  $p < 0.001$ ; precarity,  $p = 0.03$ ). Even if pre-diabetes' screening was done by 95,9 % of general practitioners, its prevalence was undervalued. Medical care was mainly based on lifestyle interventions (77.7 %). Diet advices were almost systematically given (92.5 %) but physical activity recommendations were less well known (62.3 %). Physicians perceived some barriers to an effective care including a lack of time (59,5 %) and sustaining patient motivation (76 %). Most of them (93,4%) were favorable to include patients in a therapeutic education program.

Conclusion: Awareness of pre-diabetes needs to be raised. Our study showed an underestimation of its prevalence. Prediabetes does not seem to be recognized yet as a disease. Recommendations were not applied consistently in relation to lack of time, supports, and difficulties to sustain patient motivation. This original work was part of the Nutrition-Diabetes program "*Dites Non au Diabète!*" which is carried out in three pilot regions. Its limitations are lack of power and memory bias.

Keywords: Pre-diabetes; Health knowledge, attitudes and practices; Professional practice; Prevention