



**HAL**  
open science

**Prise en charge des patients diabétiques suivis en  
médecine générale en Guadeloupe: Etude transversale à  
partir du bilan annuel de retentissement du diabète de  
178 patients**

Pascale Pointel

► **To cite this version:**

Pascale Pointel. Prise en charge des patients diabétiques suivis en médecine générale en Guadeloupe: Etude transversale à partir du bilan annuel de retentissement du diabète de 178 patients. Sciences du Vivant [q-bio]. 2009. hal-01734098

**HAL Id: hal-01734098**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01734098>**

Submitted on 14 Mar 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**THÈSE**

pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

dans le cadre du troisième cycle de Médecine Générale

par

**Pascale POINTEL**

le 15 mai 2009

**PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DIABÉTIQUES  
SUIVIS EN MÉDECINE GÉNÉRALE EN GUADELOUPE**

Etude transversale à partir du bilan annuel de retentissement du diabète de 178 patients

Examineurs de la thèse :

M.B. GUERCI

Professeur des Universités

Président

M.G. BEAUCAIRE

Professeur des Universités

Juge

Mme J. HELENE-PELAGE

Professeur des Universités

Juge

Mme M.L. LALANNE-MISTRIH

Docteur en Médecine

Directrice de thèse

UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ, NANCY 1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY**

-----  
**Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE**

**Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE**

**Vice Doyen Recherche : Professeur Jean-Louis GUEANT**

**Vice Doyen Pédagogie : Professeur Annick BARBAUD**

**Vice Doyen Campus : Professeur Marie-Christine BÉNÉ**

**Assesseurs :**

du 1<sup>er</sup> Cycle :

du 2<sup>ème</sup> Cycle :

du 3<sup>ème</sup> Cycle :

Filières professionnalisées :

Prospective :

FMC/EPP :

**M. le Professeur François ALLA**

**M. le Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI**

**M. le Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**

**M. le Professeur Christophe CHOSEROT**

**M. le Professeur Laurent BRESLER**

**M. le Professeur Jean-Dominique DE KORWIN**

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====  
**PROFESSEURS HONORAIRES**

Jean LOCHARD – Gabriel FAIVRE – Paul SADOUL - Jacques LACOSTE – Jean BEUREY – Jean SOMMELET –  
Pierre HARTEMANN - Emile de LAVERGNE - Augusta TREHEUX - Michel MANCIAUX – Pierre PAYSANT  
Jean-Claude BURDIN – Claude CHARDOT – Jean-Bernard DUREUX - Jean DUHEILLE - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone  
GILGENKRANTZ - Pierre ALEXANDRE – Robert FRISCH - Michel PIERSON - Jacques ROBERT - Gérard DEBRY  
Michel WAYOFF – François CHERRIER – Oliéro GUERCI - Gilbert PERCEBOIS – Claude PERRIN – Jean PREVOT  
Jean FLOQUET - Alain GAUCHER – Michel LAXENAIRE - Michel BOULANGE – Michel DUC – Claude HURIET  
Pierre LANDES - Alain LARCAN – Gérard VAILLANT - Daniel ANTHOINE – Pierre GAUCHER – René-Jean ROYER  
Hubert UFFHOLTZ – Jacques LECLERE – Jacques BORRELLY Michel RENARD – Jean-Pierre DESCHAMPS - Pierre NABET  
Marie-Claire LAXENAIRE – Adrien DUPREZ – Paul VERT Bernard LEGRAS – Pierre MATHIEU – Jean-Marie POLU  
Antoine RASPILLER – Gilbert THIBAUT - Michel WEBER - Gérard FIEVE – Daniel SCHMITT – Colette VIDAILHET  
Alain BERTRAND – Hubert GERARD - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN – Michel STRICKER - Daniel BURNEL  
Michel VIDAILHET – Claude BURLET – Jean-Pierre DELAGOUTTE - Jean-Pierre MALLIÉ - Danièle SOMMELET  
Professeur Luc PICARD - Professeur Guy PETIET

=====  
**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Professeur Bernard FOLIGUET – Professeur Bruno CHENUÉL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

-----  
**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)**

Professeur Luc PICARD – Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Professeur Jean-Pierre CRANCE

Professeur François MARCHAL – Professeur Philippe HAOUZI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie Cellulaire (type mixte : biologique))**

Professeur Ali DALLOUL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Professeur Olivier ZIEGLER

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)**

Professeur Alain LOZNIEWSKI

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)**

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON

Professeur Francis GUILLEMIN – Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine et santé au travail)**

Professeur Guy PETIET – Professeur Christophe PARIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)**

Professeur Henry COUDANE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Professeur Christian JANOT – Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Pierre LEDERLIN – Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)**

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Pierre BEY – Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)**

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Dan LONGROIS – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Réanimation médicale)**

Professeur Henri LAMBERT – Professeur Alain GERARD

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT – Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)**

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Thérapeutique)**

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

-----

**49<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP et RÉÉDUCATION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE

Professeur Thierry CIVIT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie)**

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean-Marie ANDRE – Professeur Jean PAYSANT

-----

**50<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeur Jacques POUREL – Professeur Isabelle VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Daniel MOLE

Professeur Didier MAINARD – Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Dermato-vénérologie)**

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique)**

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

-----

**51<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pneumologie)**

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT

Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACE

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Denis WAHL

-----

**52<sup>ème</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie)**

Professeur Marc-André BIGARD

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie digestive)**

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN (Mme) – Professeur Luc FRIMAT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Luc CORMIER

-----

**53<sup>ème</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Médecine interne)**

Professeur Denise MONERET-VAUTRIN – Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY – Professeur Abdelouahab BELLOU

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie générale)**

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,  
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pierre MONIN

Professeur Jean-Michel HASCOET – Professeur Pascal CHASTAGNER – Professeur François FEILLET –  
Professeur Cyril SCHWEITZER

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO – Professeur Bruno DEVAL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Endocrinologie et maladies métaboliques)**

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

-----

**55<sup>ème</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**64<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42<sup>ème</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cytologie et histologie)**

Docteur Edouard BARRAT

Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)**

Docteur Béatrice MARIE

Docteur Laurent ANTUNES

-----

**43<sup>ème</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)**

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

-----

**44<sup>ème</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Physiologie)**

Docteur Gérard ETHEVENOT – Docteur Nicole LEMAU de TALANCE – Docteur Christian BEYAERT

Docteur Bruno CHENUUEL

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Nutrition)**

Docteur Didier QUILLIOT – Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

-----

**45<sup>ème</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)**

Docteur Francine MORY – Docteur Christine LION

Docteur Michèle DAILLOUX – Docteur Véronique VENARD

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Parasitologie et mycologie)**

Docteur Marie-France BIAVA – Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Docteur Marie MACHOUART

-----

**46<sup>ème</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)**

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

**4<sup>ère</sup> sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)**

Docteur Pierre GILLOIS

-----

**47<sup>ème</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Hématologie ; transfusion)**

Docteur François SCHOONEMAN

**2<sup>ème</sup> sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique))**

Docteur Lina BEZDETNYA épouse BOLOTINE

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Immunologie)**

Docteur Anne KENNEL – Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

**4<sup>ème</sup> sous-section : (Génétique)**

Docteur Christophe PHILIPPE

-----

**48<sup>ème</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,  
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale)**

Docteur Jacqueline HELMER – Docteur Gérard AUDIBERT

**3<sup>ème</sup> sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)**

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

-----

**50<sup>ème</sup> Section : RHUMATOLOGIE**

**1<sup>ère</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Docteur Anne-Christine RAT

-----

**54<sup>ème</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,  
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**5<sup>ème</sup> sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction)**

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>ème</sup> section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE**

Monsieur Vincent LHUILLIER

-----

**40<sup>ème</sup> section : SCIENCES DU MÉDICAMENT**

Monsieur Jean-François COLLIN

-----

**60<sup>ème</sup> section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE**

Monsieur Alain DURAND

-----

**61<sup>ème</sup> section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

**64<sup>ème</sup> section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**  
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS  
Monsieur Franck DALIGAULT

-----

**65<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE CELLULAIRE**  
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY  
Madame Ketsia HESS – Monsieur Pierre TANKOSIC – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS  
Madame Natalia DE ISLA

-----

**66<sup>ème</sup> section : PHYSIOLOGIE**  
Monsieur Nguyen TRAN

-----

**67<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE**  
Madame Nadine MUSSE

-----

**68<sup>ème</sup> section : BIOLOGIE DES ORGANISMES**  
Madame Tao XU-JIANG

=====

## **MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

### **Médecine Générale**

Professeur associé Alain AUBREGE  
Docteur Francis RAPHAEL  
Docteur Jean-Marc BOIVIN  
Docteur Jean-Louis ADAM  
Docteur Elisabeth STEYER

=====

## **PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Professeur Michel BOULANGE – Professeur Alain LARCAN - Professeur Daniel ANTHOINE  
Professeur Pierre MATHIEU - Professeur Gilbert THIBAUT - Mme le Professeur Colette VIDAILHET  
Professeur Jean-Pierre NICOLAS - Professeur Jean-Pierre DELAGOUTTE - Professeur Danièle SOMMELET  
Professeur Luc PICARD - Professeur Guy PETIET – Professeur Pierre BEY - Professeur Jean FLOQUET  
Professeur Michel PIERSON – Professeur Michel STRICKER – Professeur Jean-Pierre CRANCE –  
Professeur Pierre GILGENKRANTZ – Professeur Simone GILGENKRANTZ – Professeur Paul VERT –  
Professeur Jacques ROLAND

=====

## **DOCTEURS HONORIS CAUSA**

Professeur Norman SHUMWAY (1972)  
*Université de Stanford, Californie (U.S.A)*  
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)  
*Université Catholique, Louvain (Belgique)*  
Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)  
*Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)*  
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Wanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Harry J. BUNCKE (1989)  
*Université de Californie, San Francisco (U.S.A)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)  
*Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)*  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur James STEICHEN (1997)  
*Université d'Indianapolis (U.S.A)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des  
Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIETNAM)*

**A Monsieur le Professeur B. GUERCI**

Professeur d'Endocrinologie et des Maladies Métaboliques

CHU Nancy

Pour m'avoir fait l'honneur de présider cette thèse en Guadeloupe.  
Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail.

En témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.

**A Monsieur le Professeur G. BEUCAIRE**  
Professeur de Maladies Infectieuses et Tropicales  
CHU Pointe-à-Pitre

Vous m'avez fait l'honneur de bien vouloir juger ce travail.  
Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

**A Madame le Professeur J. HELENE-PELAGE**

Professeur Associé de Médecine Générale

CHU Pointe-à-Pitre

Vous m'avez fait l'honneur de bien vouloir juger ce travail.  
Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

**A Madame le Docteur M.L. LALANNE-MISTRIH**

Endocrinologue, CHU Pointe-à-Pitre  
Conseillère scientifique, réseau KARUDiabète

Je te remercie de m'avoir donné les moyens nécessaires à la réalisation de ce travail et de  
m'avoir transmis ton enthousiasme et ta détermination afin que ce projet aboutisse.  
Je te remercie des liens que nous avons créés et d'être toujours restée disponible malgré les  
nombreux obstacles que nous avons rencontrés.  
En témoignage de ma profonde gratitude.

A **Madame F. de KERMADEC**, présidente de l'association KARUCARE

Je vous remercie de la confiance et du soutien que vous m'avez témoignés pour la réalisation de ce travail.

A **Monsieur le Docteur M. THÉODORE**, président de l'ORSaG

Je vous remercie pour votre accueil au sein de l'ORSaG et de votre aide lors de l'élaboration de la méthodologie de cette étude.

A **Madame V. CORNELLY**, chargée d'étude, ORSaG

Je te remercie de ta rigueur pour l'encadrement de la méthodologie et pour ta relecture. J'ai beaucoup apprécié de travailler à tes côtés.

A **Monsieur B. TRESSIÈRES**, data manager et biostatisticien, CIC-EC 802 Inserm Antilles-Guyane

Un grand grand MERCI pour ton investissement, ta disponibilité et surtout ta patience pendant l'analyse des résultats. Les facteurs de risque n'ont plus de secrets pour toi...

Au **Docteur C. BOURGEOIS**

Je te remercie de la confiance que tu m'as accordée ces quatre années passées. J'ai pu bénéficier de ton expérience clinique. J'espère que nous continuerons à travailler ensemble.

Au **Docteur J.M. FAURE**

J'admire vos compétences et les relations que vous savez si bien établir avec vos patients. J'ai été particulièrement touchée de vous voir parmi mes premières visites à la maternité.

A tous les **médecins généralistes** qui ont accepté de participer à cette étude.

*A mon grand amour, Aurelien, pour ta présence à mes côtés, ton enthousiasme et le bonheur de vivre que tu m'inspires. Pour tous ces moments de vie si précieux que nous partageons et en particulier un 13 décembre...*

*A mon petit ange, Axel, qui, chaque jour, fait rayonner ma vie.*

*A ma mère, qui a toujours su me guider sans jamais rien m'imposer. La méthode du " bélier " n'aurait pu fonctionner sans l'amour, la confiance et le soutien sans relâche que tu m'as portés. J'admire tes qualités humaines et ton courage face aux épreuves de la vie qui font de toi une personne rare.*

*Je te dédie cet ouvrage, témoignage de mon éternelle reconnaissance.*

*A ma sœur, Marie-Christine, pour ton écoute et les moments précieux que nous partageons. Je suis très fière de ce que tu as accompli, et en particulier des soins et de ton accompagnement auprès de notre grand-mère.*

*A ma grand-mère maternelle, disparue pendant ce travail, pour la force qu'elle incarnait et son histoire qu'elle m'a transmis.*

*A Michel, pour les liens que nous avons su construire.*

*A Pascal et à mon petit Tom, qui me manque tant.*

*A Noëlle et Pierrot, pour avoir su m'écouter quand j'en avais le plus besoin. Merci.*

*A Anne, pour cette première année si difficile que nous avons partagée et l'amitié qui nous lie malgré les 8000 kms qui nous séparent.*

*A Marc et Nathalie, pour votre amitié et votre soutien*

*Et à tous mes amis, d'ici et d'ailleurs*

*Mon hibernation est bientôt terminée !!!*

*A la mémoire de mon père ,  
Docteur J.P. POINTEL*

*Un jour, moi aussi, je serai médecin...*

## SERMENT

*"Au moment d'être admise 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.*

*Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue 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 déshonorée et méprisée si j'y manque".*

# TABLE DES MATIERES

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>20</b>
<b>PREMIERE PARTIE : ETAT ACTUEL DES CONNAISSANCES.....</b>	<b>21</b>
<b>1. LE DIABETE .....</b>	<b>22</b>
1.1. Généralités.....	22
1.1.1. Définition .....	22
1.1.2. Diagnostic .....	22
1.1.3. Classification.....	23
1.1.4. Complications .....	24
1.2. L'épidémie de diabète .....	25
1.2.1. Dans le monde.....	25
1.2.2. En France hexagonale .....	25
1.3. Le coût du diabète.....	26
1.3.1. Coût humain : morbidité et mortalité liées au diabète.....	26
1.3.2. Coût financier.....	27
<b>2. LE CONTEXTE DE LA GUADELOUPE.....</b>	<b>29</b>
2.1. Contexte géographique.....	29
2.2. Epidémiologie du diabète .....	30
2.3. Facteurs de risque de diabète.....	31
2.3.1. Accroissement de la population .....	31
2.3.2. Vieillesse de la population .....	32
2.3.3. Diversité de la population .....	32
2.3.4. Modification du mode vie .....	33
2.3.5. Conditions de vie socio-économique .....	33
2.4. Offre de soins .....	34
2.4.1. Les acteurs du système de soins.....	34
2.4.2. Les structures hospitalières .....	35
2.4.3. Le réseau KARUDIabète.....	36
<b>3. LES RECOMMANDATIONS FRANCAISES : prise en charge précoce du diabète et prévention des complications .....</b>	<b>36</b>
3.1. Bilan annuel .....	37
3.2. Moyens thérapeutiques du diabète de type 2.....	38
3.2.1. Mesures hygiéno-diététiques.....	38
3.2.2. Antidiabétiques oraux .....	38
3.2.3. Insulinothérapie.....	40
3.3. Prise en charge thérapeutique .....	40
3.3.1. Objectifs .....	40
3.3.2. Stratégie de prise en charge de l'hyperglycémie .....	40
3.3.3. Prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires .....	43
3.3.4. Prise en charge des complications.....	43
3.4. Adéquation des pratiques médicales aux recommandations.....	44

<b>DEUXIEME PARTIE : MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>45</b>
<b>1. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>46</b>
1.1. Objectis principal.....	46
1.2. Objectifs secondaires.....	46
<b>2. POPULATION ET METHODES.....</b>	<b>46</b>
2.1. Type d'étude.....	46
2.2. Population d'étude.....	46
2.3. Base de sondage.....	47
2.4. Echantillonnage.....	48
2.5. Critères d'éligibilité.....	48
<b>3. RECUEIL DES DONNEES.....</b>	<b>48</b>
3.1. Questionnaire « médecin ».....	49
3.2. Questionnaire « patient ».....	49
<b>4. DEROULEMENT DE L'ENQUETE.....</b>	<b>51</b>
4.1. Période d'enquête.....	51
4.2. Contact avec les médecins.....	51
4.3. Administration des questionnaires.....	51
4.4. Remplissage des questionnaires.....	52
4.5. Relances téléphoniques.....	52
4.6. Collecte des questionnaires.....	52
<b>5. SAISIE ET EXPLOITATION DES DONNEES.....</b>	<b>52</b>
5.1. Saisie des données.....	52
5.2. Définition des variables utilisées.....	52
5.3. Analyse statistique des données.....	55
<b>6. ASPECT ETHIQUE ET REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>55</b>
<b>TROISIEME PARTIE : RESULTATS DE L'ETUDE.....</b>	<b>57</b>
<b>1. CARACTERISTIQUES DES MEDECINS.....</b>	<b>58</b>
1.1. Composition socio-démographique des médecins.....	58
1.1.1. Répartition par sexe.....	58
1.1.2. Répartition par classes d'âge.....	59
1.1.3. Répartition par nombre d'années en exercice de ville.....	60
1.2. Répartition géographique des médecins.....	60
1.2.1. Dans l'espace régional.....	60
1.2.2. Dans les territoires d'observation.....	60
1.3. Nombre de patients diabétiques suivis.....	62
1.4. Implication des médecins dans la prise en charge des patients diabétiques.....	62
1.4.1. Connaissance des recommandations.....	62
1.4.2. Implication personnelle.....	63

<b>2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION DIABETIQUE ETUDIEE ..</b>	<b>64</b>
2.1. Caractéristiques socio-démographiques .....	65
2.1.1. Distribution selon le sexe .....	65
2.1.2. Distribution selon l'âge .....	65
2.2. Caractéristiques du diabète .....	66
2.2.1. Ancienneté du diabète .....	66
2.2.2. Type de traitement.....	67
<b>3. BILAN ANNUEL REALISE PAR LES MÉDECINS DE L'ETUDE .....</b>	<b>68</b>
3.1. Critères cliniques de surveillance .....	68
3.2. Critères paracliniques de surveillance .....	70
3.2.1. Dosage de l'HbA1c .....	71
3.2.2. Dosage du bilan lipidique.....	72
3.2.3. Dosage du bilan rénal .....	72
3.2.4. Réalisation du fond d'œil et de l'électrocardiogramme .....	74
3.2.5. Soins bucco-dentaires.....	75
<b>4. PREVALENCE ET PRISE EN CHARGE DES FACTEURS DE RISQUE</b>	
<b>CARDIOVASCULAIRES.....</b>	<b>77</b>
4.1. Antécédents familiaux .....	77
4.2. Tabagisme.....	78
4.3. Surpoids et obésité.....	78
4.3.1. Prévalence de l'obésité.....	78
4.3.2. Prise en charge de l'obésité.....	81
4.4. Hypertension artérielle .....	81
4.4.1. Prévalence de l'hypertension artérielle .....	81
4.4.2. Prise en charge de l'hypertension artérielle .....	83
4.5. Dyslipidémie.....	84
4.5.1. Prévalence de la dyslipidémie .....	84
4.5.2. Niveau de risque cardiovasculaire et objectif cible de LDL-cholestérol.....	85
<b>5. PRISE EN CHARGE GLYCEMIQUE.....</b>	<b>88</b>
5.1. Equilibre glycémique.....	88
5.2. Modalités du traitement .....	89
5.2.1. Mesures hygiéno-diététiques.....	89
5.2.2. Traitement médicamenteux .....	90
5.2.3. Contrôle glycémique sous traitement.....	91
<b>6. PREVALENCE DES COMPLICATIONS.....</b>	<b>92</b>
6.1. Complications macrovasculaires .....	92
6.2. Rétinopathie diabétique .....	93
6.3. Néphropathie diabétique.....	94
6.4. Neuropathie diabétique.....	95
6.4.1. Neuropathie périphérique.....	95
6.4.2. Neuropathie autonome .....	96

<b>QUATRIÈME PARTIE : DISCUSSION.....</b>	<b>97</b>
<b>1. QUALITE ET VALIDITE DES RESULTATS.....</b>	<b>98</b>
1.1. Représentativité des résultats.....	98
1.2. Limites et biais de l'enquête.....	100
<b>2. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE .....</b>	<b>102</b>
2.1. Une surreprésentation féminine.....	102
2.2. Un retard au diagnostic dans la population masculine .....	103
2.3. Une part importante de sujets de moins de 45 ans.....	104
2.4. Des patients à haut risque cardiovasculaire .....	105
2.5. Des complications fréquentes.....	107
<b>3. BILAN ANNUEL : des recommandations bien suivies.....</b>	<b>109</b>
3.1. Bilan clinique.....	109
3.2. Bilan paraclinique.....	110
<b>4. PRISE EN CHARGE DES PATIENTS.....</b>	<b>114</b>
4.1. Prise en charge glycémique .....	114
4.1.1. Des objectifs glycémiques difficiles à atteindre.....	114
4.1.2. Des choix thérapeutiques conformes aux recommandations.....	114
4.1.3. Les stratégies thérapeutiques.....	115
4.2. Prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires.....	117
4.3. Prise en charge des complications .....	118
4.4. Freins à la prise en charge .....	118
4.4.1. Des recommandations nombreuses et complexes .....	119
4.4.2. Observance au traitement .....	120
4.4.3. Niveau socio-économique.....	120
<b>5. APPORT DE NOTRE TRAVAIL ET PROPOSITIONS.....</b>	<b>120</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>123</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>124</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>135</b>

## **INTRODUCTION**

---

La prévalence du diabète est en constante augmentation dans le monde, principalement représentée par l'augmentation du nombre de patients diabétiques de type 2.

La Guadeloupe, région monodépartementale d'outre-mer de 400 736 habitants (hors îles du Nord), présente des spécificités par son éloignement géographique, la diversité de sa population, des conditions socio-économiques différentes des autres régions françaises et une densité médicale plus faible. Sur l'archipel guadeloupéen, le diabète traité touche 7,3 % de la population en 2007, soit près de deux fois plus qu'en France hexagonale. 10,6 % des décès en causes multiples sur l'île sont liés au diabète.

Afin d'améliorer la prise en charge des patients diabétiques, les recommandations françaises de bonne pratique se sont multipliées et ont été largement diffusées. De nombreuses études nationales ont alors été menées, permettant de décrire l'état de santé des patients et d'évaluer leur prise en charge. Pourtant, nous n'avons retrouvé aucune étude portant sur la prise en charge globale des patients sur l'île. Une telle étude nous a semblé nécessaire afin de cibler les actions de santé publique à élaborer.

Avec l'association KARUCARE, le réseau KARUDIabète a souhaité promouvoir cette étude, qui nous a été confiée, de la conception de ses outils à l'analyse encadrée des données. Compte tenu du rôle déterminant des médecins généralistes dans le suivi de cette maladie chronique, le schéma d'étude choisi a été celui d'une étude transversale sur le bilan annuel de retentissement du diabète auprès des médecins généralistes de la région Guadeloupe (hors îles du Nord). Elle a pour objectif de décrire ce bilan et la prise en charge thérapeutique des patients diabétiques, au travers de leurs caractéristiques, à la lumière des recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de Santé (ANAES) et de la Haute Autorité de Santé (HAS).

***PREMIERE PARTIE***

***ETAT ACTUEL DES CONNAISSANCES***

---

# 1. LE DIABETE

## 1.1. GENERALITES

### 1.1.1. Définition

Le diabète sucré est un groupe de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique résultant d'un défaut de la sécrétion de l'insuline ou de l'action de l'insuline ou de l'association des deux. L'hyperglycémie chronique est associée à terme avec des complications organiques spécifiques touchant particulièrement les yeux, les reins, les nerfs, le cœur et les vaisseaux.

### 1.1.2. Diagnostic

En 1999, sous l'initiative de l'American Diabetes Association (ADA), l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) révisé les critères de diagnostic de diabète et retient un abaissement du seuil de la glycémie à jeun de 1,40 g/l à 1,26 g/l [71]. Il peut ainsi être établi de trois façons :

- glycémie (sur plasma veineux)  $\geq 2,00$  g/l (11,1 mmol/l) quelle que soit l'heure, en présence de symptômes de diabète (polyurie, polydipsie et amaigrissement),
- glycémie (sur plasma veineux) à jeun depuis au moins 8 heures  $\geq 1,26$  g/l (7,0 mmol/l),
- glycémie (sur plasma veineux)  $\geq 2,00$  g/l (11,1 mmol/l) 2 heures après l'ingestion de 75 g de glucose lors d'une hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO).

En l'absence de signes cliniques de diabète, le diagnostic pour être retenu, doit être confirmé par une deuxième mesure glycémique.

Dès 1999, le comité d'experts de l'Association de Langue Française pour l'Etude du Diabète et des Maladies Métaboliques (ALFEDIAM) adopte ces nouveaux critères diagnostiques [28]. L'ADA déconseille l'hyperglycémie provoquée par voie orale dans le cadre de la routine clinique pour le diagnostic de diabète [85]. Dans son dernier rapport en 2006, l'OMS maintient ces critères diagnostiques [72]. Du point de vue de Papoz L., épidémiologiste, le dépistage par la seule glycémie à jeun, manquerait de sensibilité [69].

Deux anomalies de la glycorégulation, considérées comme des situations à risque de développer un diabète, sont individualisées :

- l'intolérance au glucose (IG) : glycémie à jeun (sur plasma veineux) < 1,26 g/l et glycémie 2 heures après HGPO comprise entre 1,40 et 1,99 g/l,
- l'hyperglycémie modérée à jeun (HMJ) : glycémie à jeun (sur plasma veineux) comprise entre 1,10 et 1,25 g/l et glycémie 2 heures après HGPO < 1,40 g/l.

### 1.1.3. Classification

Lors de la révision des critères diagnostiques, l'OMS et l'ADA proposent une nouvelle classification étiologique des diabètes sucrés. Elle permet d'individualiser le diabète de type 1 et de type 2, par leur mécanisme physiopathologique, plutôt que par leur traitement (*annexe 7*).

Cette nouvelle classification définit quatre groupes :

- **Diabète de type 1** : anciennement diabète insulino-dépendant (DID). Il correspond à la destruction des cellules  $\beta$  pancréatiques et aboutit à une carence absolue en insuline. Il regroupe le diabète de type 1 auto-immun, forme la plus fréquente, et le diabète de type 1 idiopathique.
- **Diabète de type 2** : anciennement diabète non insulino-dépendant (DNID). Il associe une insulino-résistance prédominante avec une insulino-pénie relative ou un déficit de sécrétion d'insuline avec ou sans insulino-résistance.
- **Autres types de diabètes spécifiques** :
  - défauts génétiques de la fonction des cellules  $\beta$
  - défauts génétiques de l'action de l'insuline
  - diabètes pancréatiques
  - diabètes induits par des médicaments ou des toxiques
  - infections
  - formes rares de diabètes liés à une pathologie du système immunitaire
  - autres syndromes génétiques s'accompagnant parfois d'un diabète.
- **Diabète gestationnel** : incluant toutes les situations d'hyperglycémies (niveaux glycémiques de type diabète ou intolérance au glucose) survenant au cours de la grossesse.

#### 1.1.4. Complications

##### ▪ Complications microvasculaires

**La rétinopathie diabétique** se développe silencieusement sans altérer la fonction visuelle pendant plusieurs années. Deux processus pathologiques sont fréquemment associés : l'ischémie, provoquée par une occlusion des capillaires rétiniens, et l'œdème, secondaire à une hyperperméabilité capillaire. Les lésions débutent en périphérie de la rétine. Elles s'étendent progressivement vers le pôle postérieur de la rétine et la macula, conduisant à la perte de la vision.

**La néphropathie diabétique** au stade précoce se traduit par des anomalies fonctionnelles non détectables. Sa première manifestation est la survenue d'une excrétion urinaire d'albumine en quantité anormale. Son risque est dominé par l'évolution vers l'insuffisance rénale chronique terminale nécessitant la dialyse ou la greffe rénale.

**La neuropathie diabétique** touche le système nerveux périphérique et autonome.

La forme la plus fréquente est la polyneuropathie sensitivomotrice symétrique en chaussette. Elle expose au risque de lésions des pieds, surtout si elle est associée à des déformations ou à une artériopathie. Les manifestations de la neuropathie autonome sont multiples : cardiovasculaires (tachycardie, hypotension orthostatique), gastro-intestinales (gastroparésie), génito-urinaires (dysfonction érectile), sudorales, métaboliques et pupillaires.

##### ▪ Complications macrovasculaires

Elles constituent l'essentiel des complications actuelles des patients diabétiques.

La macroangiopathie associe deux anomalies : l'athérome touchant les artères de gros et moyen calibre et l'artériosclérose diffuse.

Ces complications sont répertoriées en fonction du territoire artériel atteint : les artères coronaires (ischémie myocardique), les troncs supra-aortiques (accident vasculaire cérébral) et les artères des membres inférieurs (artériopathie oblitérante des membres inférieurs).

## **1.2. L'EPIDEMIE DE DIABETE**

### **1.2.1. Dans le monde**

Représentant 85 à 95 % des cas de diabète dans le monde, le diabète de type 2 constitue un enjeu majeur de santé publique [55]. Son évolution est multifactorielle, en particulier liée au vieillissement des populations, à l'allongement de la durée de vie et aux modifications des modes de vie (sédentarité, modification des régimes alimentaires) qui sont sources d'obésité.

En 2000, l'OMS estimait le nombre de personnes diabétiques dans le monde, tous âges confondus à 171 millions de personnes [97].

La prévalence du diabète chez les sujets de plus de 20 ans, estimée en 1995 à 4,0 % de la population mondiale, devrait atteindre 5,4 % en 2025 [58]. Ainsi, le nombre de diabétiques devrait plus que doubler passant de 135 à 300 millions. Cet accroissement proviendrait surtout des pays en voie de développement où il est projeté une augmentation de 170 % du nombre de diabétiques. Cependant, la prévalence du diabète devrait rester plus importante dans les pays dits développés (7,6 %) que dans les pays dits en voie de développement (4,9 %).

Les pays où le nombre de diabétiques est le plus élevé, sont dans l'ordre décroissant, l'Inde, la Chine puis les Etats-Unis.

L'International Diabetes Federation (IDF) prévoit les mêmes tendances mais plus pessimistes avec 6,3 % de diabétiques entre 20 et 79 ans pour 2025 [55].

Ces projections s'appuyant sur des niveaux d'obésité stable, il est probable qu'elles soient sous-estimées compte tenu de l'évolution croissante de l'obésité dans le monde.

### **1.2.2. En France hexagonale**

En 2007, la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) estimait à 3,6 % la prévalence du diabète chez les patients bénéficiaires du régime général (environ 88 % de la population) traités par antidiabétiques oraux et/ou insulines [59]. Extrapolé à la population tous régimes confondus, ce taux s'élevait à 3,85 %.

La prévalence du diabète traité a fortement augmenté avec un taux de croissance annuel moyen de 3,2 % entre 1998 et 2000 et 5,7 % entre 2000 et 2005 [73] [60]. Au cours de cette dernière période, le nombre total de diabétiques traités a augmenté de plus de 38 % en 5 ans soit 600 000 nouveaux patients [25]. Ce nombre important de diabétiques est lié principalement à l'augmentation de la prévalence de l'obésité dans le même temps. Le rapport ObÉpi 2006 fait état de 12,4 % de personnes obèses en 2006 contre 8,2 % en 1997 soit un accroissement annuel moyen dans cette période de 5,7 % [53].

A l'horizon 2016, le diabète devrait toucher 2,8 millions de personnes soit une prévalence projetée de 4,49 % [14].

En France hexagonale, des disparités géographiques sont décrites avec de fortes prévalences du diabète dans les régions du Nord-Pas-de-Calais (4,8 %) et de la Picardie (4,7 %). Cependant, ces forts niveaux de prévalence n'atteignent pas ceux observés dans les régions d'outre-mer où la prévalence du diabète est deux fois plus élevée que la moyenne nationale [59].

### **1.3. LE COUT DU DIABETE**

#### **1.3.1. Coût humain : morbidité et mortalité liées au diabète**

Les complications potentielles du diabète sont fréquentes :

- la rétinopathie diabétique est la 1<sup>ère</sup> cause médicale de cécité chez les sujets de moins de 65 ans dans les pays industrialisés. La prévalence des complications oculaires dans la population caribéenne est supérieure à celle observée en France hexagonale [27] ;
- le diabète est la 1<sup>ère</sup> cause d'amputation du membre inférieur en 2003 avec une part de 52 % d'amputations dans la population diabétique. Le taux d'amputation est alors 14 fois supérieur chez les diabétiques que chez les non diabétiques [39] ;
- l'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale liée au diabète est estimée à 35 % en 2006 [20]. Cette incidence serait deux fois plus élevée dans les départements d'outre-mer [46] ;

- les maladies cardiovasculaires sont la première cause de décès chez les personnes diabétiques en France hexagonale comme en outre-mer [76] [77].

Le diabète est à l'origine de 2,9 millions de décès dans le monde soit 5,2 % de l'ensemble des décès lorsque le diabète est mentionné en causes multiples sur les certificats de décès [75].

En France hexagonale, en 2004, le diabète est mentionné dans 5,8 % des certificats de décès. Le taux de mortalité lié au diabète en causes multiples, standardisé sur l'âge est de 30,7/100 000 habitants (*Source Inserm-CépiDc*) [54].

Ces chiffres de mortalité, pourtant élevés, pourraient être sous-estimés car d'après l'étude Entred, le diabète était non mentionné dans 20 % des certificats de décès de patients diabétiques décédés sur la période 2001-2006 [78].

### **1.3.2. Coût financier**

Le diabète est la deuxième cause d'admission en affection de longue durée (ALD), après les tumeurs malignes, représentant, en 2005, 16 % des admissions en France métropolitaine soit 163 730 personnes admises [54].

L'ensemble des personnes en ALD diabète représente un effectif de 1,2 millions de personnes en 2004 (dont plus de 1 million de diabétiques de type 2) soit 2,2 % de la population française affiliée au régime général [96]. L'écart de cette prévalence avec celle du diabète traité s'explique par le fait que, malgré une propension à la demande d'ALD-30, tous les patients diabétiques ne bénéficient pas d'une exonération du ticket modérateur pour diabète. En 2007, 83,2 % d'entre eux sont en ALD mais toutes ALD confondues [59].

Le coût global des soins des personnes diabétiques déclarées en ALD et affiliées au régime général est estimé par la CNAMTS à 8,97 milliards d'euros en 2004 [91]. Entre 1994 et 2004, ce coût a augmenté de 9,2 % par an. Cette croissance tient surtout à l'augmentation de l'effectif des personnes en ALD diabète : + 83 % dans la même période [96] alors que le coût moyen par patient n'a augmenté que de 2,9 % par an. Selon l'étude ECODIA 2, le coût attribué à la prise en charge des complications a diminué de 12 % entre 1999 et 2005 [94].

Le remboursement annuel moyen d'un patient diabétique s'élève à 5910 euros. Presque la moitié des dépenses, soit 46,1 %, est consacrée aux hospitalisations. Pour les soins ambulatoires, les dépenses pharmaceutiques sont au 1<sup>er</sup> rang, correspondant à 23,0 % des dépenses, suivies par les soins infirmiers (*tableau 1*).

*Tableau 1 – Répartition du coût moyen d'un patient en ALD diabète en 2004*

Postes budgétaires	Coût (euros)	Part (%)
Hospitalisations	2724	46,1
Pharmacie	1361	23,0
Soins infirmiers	557	9,4
Dispositifs médicaux	406	6,9
Honoraires médicaux	387	6,5
Transports	157	2,7
Biologie	146	2,5
Autres	84	1,4

Source : CNAMTS

## 2. LE CONTEXTE DE LA GUADELOUPE

### 2.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La Guadeloupe se situe dans l'arc des Petites Antilles à 7000 km de la France hexagonale. Cet archipel caribéen de 1703 km<sup>2</sup> est formé de huit îles habitées (*figure 1*) :

- les deux îles principales : la Basse-Terre et la Grande-Terre séparées par un étroit bras de mer, la rivière salée. Elles définissent la Guadeloupe continentale ;
- les dépendances de la Guadeloupe :
  - les îles du Sud (ou îles proches) : Marie-Galante, les Saintes (Terre-de-Haut et Terre-de-Bas) et la Désirade ;
  - les îles du Nord : Saint-Barthélemy et la partie française de Saint-Martin qui ont été promulguées collectivités d'outre-mer depuis le 22 février 2007.

La Guadeloupe est un département d'outre-mer depuis la loi du 19 mars 1946 et devient en décembre 1982 une région monodépartementale.



Figure 1 – Carte de la Guadeloupe

## 2.2. EPIDEMIOLOGIE DU DIABETE

En 2007, la CNAMTS estime que 7,3 % de la population présente un diabète traité pharmacologiquement [59]. Parmi les régions d'outre-mer, elle se classe juste derrière l'île de la Réunion (7,8 %) et devant la Martinique (6,8 %) et la Guyane (6,1 %).

En 2005, elle faisait état d'une prévalence de 10,1 % [60] sur notre île. Les critères d'inclusions plus stricts en 2007 (avec le passage du remboursement d'antidiabétiques de deux fois dans l'année en 2005 à trois fois en 2007) pourraient expliquer une sous-estimation de la prévalence en 2007, excluant ainsi les patients avec une mauvaise observance du traitement.

Dans tous les cas, les chiffres de prévalence du diabète traité sont sous-estimés, car ils ne tiennent pas compte des diabétiques connus non traités ou traités par mesures hygiéno-diététiques seuls et les diabétiques non diagnostiqués. L'exemple de l'étude REDIA menée à La Réunion illustre cette sous-estimation. La prévalence du diabète mesurée dans une population de 30 à 69 ans atteignait 17,5 % (diabète connu et diagnostiqué). La prévalence du diabète connu étant de 11,2 % ; un tiers des diabétiques ignoraient leur maladie au moment de l'étude [38].

Le diabète est la deuxième cause d'admission en ALD après l'hypertension artérielle (HTA). Ces deux pathologies représentent à elles seules plus de la moitié des admissions en ALD (figure 2).

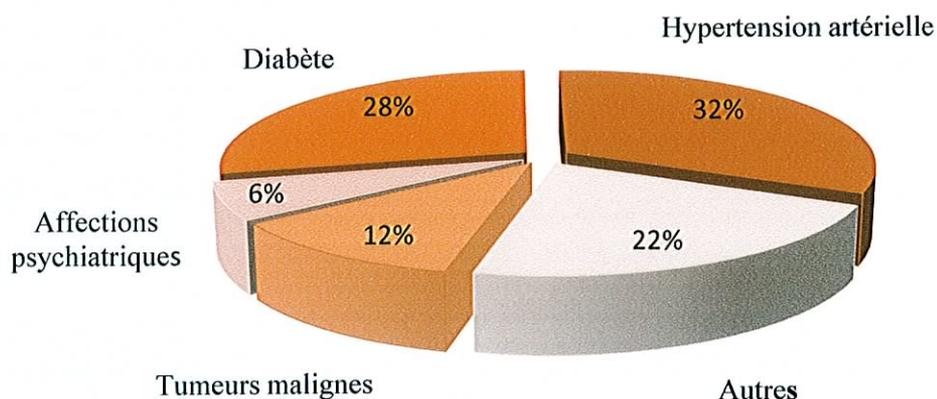


Figure 2 – Causes d'admissions en ALD en Guadeloupe en 2007 (Source CNAMTS)

Les séjours hospitaliers, ayant pour diagnostic le diabète, représentent 2,7 % de l'ensemble des séjours hospitaliers pour l'année 2004 soit 2643 séjours.

La Guadeloupe est la région où le taux comparatif de recours aux soins hospitaliers pour diabète est le plus élevé avec 6,7 séjours /1 000 habitants (France métropolitaine : 2,3 séjours pour 1 000).

Près de 62 % des séjours concernaient les femmes et 67 % les personnes âgées de 45 à 74 ans.

Entre 2001 et 2004, le diabète en cause initiale était responsable de 120 décès annuel en Guadeloupe. Ce chiffre était presque trois fois plus élevé soit 284 décès/an, lorsque le diabète était mentionné en tant que causes multiples correspondant alors à 10,6 % de la mortalité générale soit près de deux fois plus qu'en France métropolitaine (*tableau 2*) [54].

*Tableau 2 – Nombre annuel moyen des décès et part du diabète dans la mortalité générale*

	Diabète en cause initiale		Diabète en causes multiples	
	Effectif	Part (%)	Effectif	Part (%)
Hommes	47	3,2	113	7,8
Femmes	74	6,0	171	14,0
Total	120	4,5	284	10,6

*Source InVS, données nationales INSERM-CépiDC*

Les taux de mortalité augmentent avec l'âge dans les deux sexes pour être maximal au-delà de 65 ans quel que soit le lieu de résidence. Cependant, le taux standardisé annuel de mortalité prématurée (<65 ans) liée au diabète en causes multiples est plus élevé en Guadeloupe (16,8/100 000 habitants sur la période 2001-2004) qu'en France hexagonale en 2004 (6,9/100 000).

## **2.3. FACTEURS DE RISQUE DU DIABETE**

### **2.3.1. Accroissement de la population**

La Guadeloupe a connu une forte croissance de sa population avec un nombre d'habitants augmenté de plus d'un tiers entre 1954 et 1967 [52]. Depuis, la croissance de la population est

continue mais à un moindre rythme : 0,5 % par an. Le dernier recensement INSEE évalue la population guadeloupéenne, hors îles du Nord, à 400 736 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2006.

Actuellement, la hausse de la population sur l'île semble être due uniquement à l'accroissement naturel puisque dans le même temps le solde migratoire apparent est déficitaire.

### 2.3.2. Vieillesse de la population

La population Guadeloupéenne est plus jeune comparée à celle de la France hexagonale avec une part plus importante des moins de 20 ans et moins importante des seniors (*tableau 3*). Cependant, elle vieillit, et à l'horizon 2030, la part des 60 ans et plus devrait doubler.

L'allongement de la durée de vie et un taux de natalité plus faible (19,6 ‰ en 1990 et 16 ‰ en 2006) sont, en outre, à l'origine du vieillissement de la population. L'espérance de vie à la naissance des hommes et des femmes (respectivement 75,5 ans et 81,8 ans en 2004) a rapidement progressé en Guadeloupe et s'est rapprochée de la moyenne nationale.

*Tableau 3 – Répartition de la population par classes d'âge en 2006 et projections en 2030*

	Guadeloupe		France métropolitaine	
	2006	2030	2006	2030
Moins de 20 ans (%)	31,6	26,0	24,8	21,3
De 20 à 59 ans (%)	52,9	43,3	54,3	47,6
60 ans et plus (%)	15,5	30,7	20,9	31,1

*Source INSEE*

En raison de l'augmentation de la prévalence du diabète de type 2 avec l'âge, il est vraisemblable que cette évolution démographique influera sur l'évolution du diabète dans les années à venir.

### 2.3.3. Diversité de la population

De part son histoire, la population de la Guadeloupe est pluriethnique. La population guadeloupéenne est composée majoritairement de sujets d'origine africaine (88 %) et indienne (8 %) où la prévalence respective du diabète, standardisée sur l'âge et le sexe, était de 6,2 % et

22,5 % en 1985 [19]. Les études menées dans les populations noires américaines et afro-caribéennes en Angleterre retrouvent un taux de prévalence du diabète plus élevé comparativement aux sujets caucasiens [66] [16]. Le même constat est fait dans les populations indiennes migrantes [16] [81]. Dans cette dernière population, une insulino-résistance excessive serait impliquée [1].

#### **2.3.4. Modification du mode de vie**

La modification rapide du mode de vie semble fortement impliquée dans le déterminisme du diabète de type 2 sur notre île. Papoz L. définit cette transition de « syndrome de Nauru » [70]. Tout comme cette petite île du Pacifique, la Guadeloupe a connu une croissance économique rapide. Cette croissance a été marquée par un recul de l'agriculture et des activités traditionnelles représentant autrefois l'activité principale de l'île.

Les secteurs d'emploi se sont modifiés : l'agriculture, la sylviculture et la pêche ne concentrent plus que 5,8 % des emplois tandis que le secteur tertiaire, avec des emplois plus sédentaires, représente près de 80 % des emplois. L'alimentation s'est éloignée du régime traditionnel au profit d'un régime plus riche en graisses saturées et en sucres rapides. Elle a induit un accroissement de l'obésité dont le lien avec le diabète de type 2 est fort. L'étude CONSANT, évaluait, en 2008, la prévalence de l'obésité à 14 % chez les hommes et 31 % chez les femmes résidant sur l'île [57].

#### **2.3.5. Conditions de vie socio-économique**

En dépit de cette croissance, la Guadeloupe est la région française, après la Réunion, la plus touchée par le chômage avec un taux atteignant 22,7 % de la population active au deuxième trimestre 2007. Il est alors près de trois fois plus élevé qu'en France métropolitaine, lié à des offres d'emploi plus limitées sur l'île et à un niveau de formation moins élevé.

Au 1<sup>er</sup> janvier 2006, la Couverture Médicale Universelle (CMU) complémentaire permettant un accès aux soins aux plus démunis couvrait 124 448 personnes soit 28 % de la population en Guadeloupe contre 7 % en France métropolitaine. Entre 2000 et 2006, le nombre de bénéficiaires

a progressé de 69 %. La mise en place de la CMU a permis de solutionner l'accès aux soins dans la majorité des cas mais certaines personnes restent exclues telles que les personnes en situation d'illettrisme, les « personnes sans domicile fixe » ou les étrangers sans papiers.

Au total, malgré une progression en Guadeloupe, les conditions socio-économiques semblent moins favorables que celles retrouvées en France métropolitaine. Les personnes en situation sociale difficile semblent accorder une moindre importance aux comportements préventifs et connaissent moins bien les risques liant mauvaise alimentation, obésité et diabète. Ces conditions sont autant de freins au dépistage et à la prise en charge des maladies chroniques.

## **2.4. OFFRE DE SOINS**

### **2.4.1. Les acteurs du système de soins**

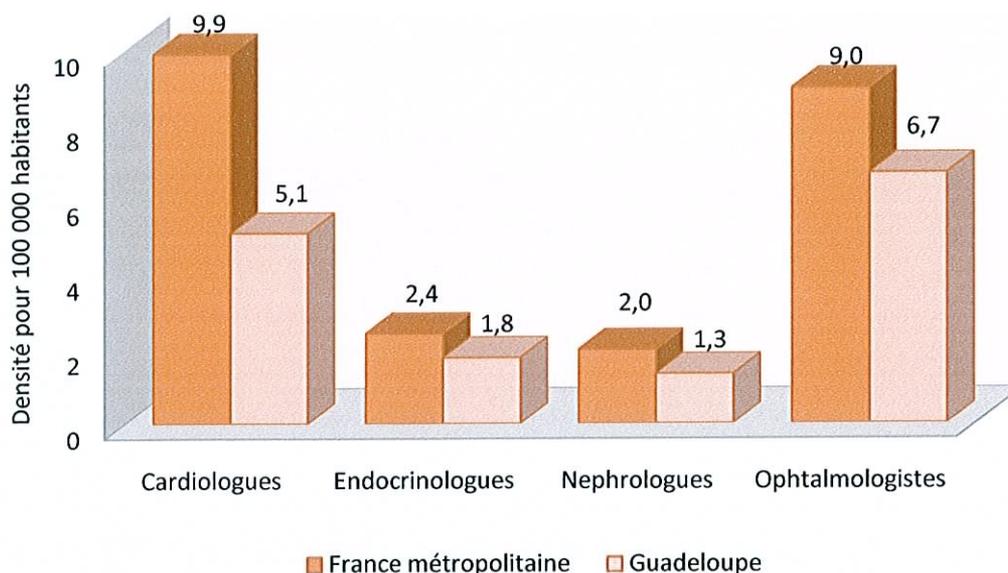
Les médecins généralistes occupent une place déterminante dans le dépistage et le suivi des pathologies chroniques et en particulier du diabète de type 2. Ce rôle s'est renforcé suite à la réforme de l'assurance maladie relative au médecin traitant qui coordonne désormais le parcours de soins du patient.

La démographie médicale est difficile à établir. Les chiffres varient selon les critères utilisés par les différentes sources. La Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) recense 358 omnipraticiens libéraux en 2006 soit une densité de 81 médecins pour 100 000 habitants contre 112 en France métropolitaine [29]. Seul le système d'information (SNIR) mis en place par la CNAMTS permet de distinguer, au sein des omnipraticiens exerçant sur un mode libéral, les généralistes des médecins ayant un mode d'exercice particulier comme l'homéopathie et l'acupuncture. Il recense alors 268 médecins généralistes.

La densité des médecins spécialistes est également plus faible : 57 contre 88 pour 100 000 habitants en métropole.

En 2006, seuls 8 endocrinologues exerçaient sur l'ensemble de la Guadeloupe dont 6 salariés et 2 seulement sur un mode libéral. Parmi ces deux derniers, un seul était installé sur la Guadeloupe

continentale. Les cardiologues sont près de deux fois moins nombreux qu'en France métropolitaine (*figure 3*).



*Figure 3 – Densité des médecins spécialistes libéraux et salariés en 2006*

Les infirmiers libéraux sont nombreux : ils étaient 712 en 2006 soit une densité de 159 pour 100 000 habitants. Ce chiffre est près de 40 % supérieur à celui de la métropole. Ils consacrent 50 % de leur activité aux soins des patients diabétiques [30].

La densité des pédicures-podologues (9 pour 100 000 habitants) est inférieure de 50 % à celle de la France métropolitaine.

L'offre de soins a considérablement évolué, mais à l'exception des infirmiers libéraux, la densité locale des professionnels de santé reste inférieure à celle de la France métropolitaine. De plus, les médecins libéraux sont concentrés dans les pôles urbains ou touristiques.

#### **2.4.2. Les structures hospitalières**

Le taux d'équipement en lits et places d'hospitalisation de court séjour est de 3,8 pour 1 000 habitants en 2006. Le secteur public concentre la majorité de l'offre en lits d'hospitalisation de court séjour.

### **2.4.3. Le réseau KARUDiabète**

Le réseau KARUDiabète, dont le promoteur est l'association KARUCARE a été créé en 2005. Il couvre la Guadeloupe continentale et ses dépendances.

L'objectif du réseau est de lutter contre l'épidémie de diabète en Guadeloupe en coordonnant les actions des différents professionnels de santé afin d'améliorer la prise en charge des patients diabétiques. Les professionnels de santé, en s'inscrivant librement au réseau s'engagent à respecter les protocoles de soins validés par le réseau et à lui fournir les informations nécessaires à l'évaluation ainsi qu'à participer aux formations proposées par le réseau. Ces professionnels sont multi-disciplinaires : médicaux (généralistes, endocrinologues) et paramédicaux : infirmiers, diététiciennes, podologues, psychologues.

Les patients peuvent adhérer sur leur propre initiative à des programmes d'éducation thérapeutique ou par l'intermédiaire de leur médecin traitant sur des trajectoires de soins de découverte, de déséquilibre de diabète ou de prise en charge podologique pour les grades 2 et 3 de la classification de risque de lésion podologique. A l'inscription, un dossier médical personnel partagé circulant, permettant une coordination des soins, leur est remis. Un dossier médical fixe est archivé au réseau.

### **3. LES RECOMMANDATIONS FRANCAISES : prise en charge précoce du diabète et prévention des complications**

Devant l'ampleur de l'« épidémie » et du coût engendré par cette maladie chronique, le haut comité de santé publique retient le diabète comme priorité de santé publique en 1998. Depuis, les actions en faveur d'une meilleure prise en charge des diabétiques ont été nombreuses et les recommandations françaises de bonne pratique se sont multipliées afin d'uniformiser les pratiques médicales. Leur but est de limiter l'évolution voire l'apparition des complications du diabète, par un bilan annuel systématisé de dépistage des complications, et des facteurs de risque cardiovasculaires pour une prise en charge plus précoce.

### 3.1. BILAN ANNUEL

Les examens cliniques et paracliniques ont été précisés dans les recommandations relatives au suivi du patient diabétique de type 2 [5].

Les consultations de suivi doivent se dérouler tous les trois à quatre mois et être orientées sur l'éducation du patient. Ainsi, il convient à chaque consultation :

- d'évaluer les acquisitions du patient et son adhésion aux règles hygiéno-diététiques et à son traitement ;
- de rechercher l'apparition de nouveaux symptômes prédictifs de complications micro et macrovasculaires ;
- de réévaluer le niveau de risque cardiovasculaire global du patient.

L'examen clinique doit être complet et comporter une mesure du poids, de la tension artérielle et un examen des pieds. Ce dernier doit rechercher :

- une neuropathie sensitive en utilisant la méthode du monofilament en nylon,
- une artériopathie périphérique par la palpation des pouls périphériques,
- et des déformations du pied.

La gradation du niveau de risque podologique permet de dépister et de réduire le risque de lésions des pieds (*tableau 4*). La classification a été proposée dès 1992 puis validée par l'International Working Group on the Diabetic Foot [74]. Elle est actuellement utilisée en France en pratique clinique, mais elle n'apparaît dans les recommandations officielles qu'en 2007 dans l'actualisation du guide ALD du diabète de type 2 [48].

*Tableau 4 – Classification du grade podologique*

Grade	Définition
0	Absence de neuropathie sensitive
1	Neuropathie sensitive isolée définie par l'anomalie du test au monofilament
2	Neuropathie sensitive associée : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ à une artériopathie des membres inférieurs définie par l'absence d'au moins un des deux pouls du pied ou un IPS &lt; 0,90</li></ul> et/ou <ul style="list-style-type: none"><li>▪ à une déformation du pied (hallux valgus, orteil en marteau ou en griffe, proéminence de la tête des métatarsiens)</li></ul>
3	Antécédent <ul style="list-style-type: none"><li>▪ d'ulcération du pied évoluant depuis plus de 4 semaines</li></ul> et/ou <ul style="list-style-type: none"><li>▪ d'amputation des membres inférieurs</li></ul>

Le suivi glycémique repose sur le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1C) tous les 3 à 4 mois. Il est le reflet de la moyenne de l'ensemble des valeurs glycémiques au cours des deux à trois mois précédents.

Le dépistage des complications et le suivi des facteurs de risque cardiovasculaires doivent être réalisés une fois par an. Le bilan paraclinique associe :

- un fond d'œil ;
- un électrocardiogramme de repos (ECG);
- un bilan lipidique à jeun : cholestérol total, LDL-cholestérol, HDL-cholestérol, et triglycérides ;
- un dosage de la microalbuminurie en cas de protéinurie négative par un test de bandelettes urinaires standard ;
- un dosage de la créatinémie à jeun ;
- et un examen bucco-dentaire.

### **3.2. MOYENS THERAPEUTIQUES DU DIABETE DE TYPE 2**

#### **3.2.1. Mesures hygiéno-diététiques (MHD)**

Elles constituent le traitement initial du patient diabétique qui devra toujours être poursuivi. Elles sont parfois suffisantes pour normaliser la glycémie. Elles reposent sur :

- une prise en charge diététique avec la réduction des lipides saturés, des sucres simples et de l'alcool ainsi que la mise en place d'un régime modérément hypocalorique en présence de surpoids ou d'obésité ;
- une lutte contre la sédentarité avec la pratique d'une activité physique adaptée au patient, trois heures par semaine.

#### **3.2.2. Antidiabétiques oraux (ADO)**

- **La metformine**

Ses effets résultent d'une réduction de la production hépatique du glucose et d'une majoration de la sensibilité périphérique à l'insuline. L'étude UKPDS a montré que la metformine en monothérapie, chez les patients diabétiques en surpoids ou obèses, était capable de réduire le risque de survenue des complications microangiopathiques (32 %) et macrovasculaires

(39 % pour IDM) sans induire de prise de poids ou d'hypoglycémies [89]. Les effets secondaires les plus fréquents sont les troubles digestifs, prévenus par une majoration progressive des doses et la prise au cours des repas. Ils sont, dans certains cas, responsables de l'arrêt du traitement. Plus rarement, l'acidose lactique apparaît lors du non respect des contre-indications en particulier de l'insuffisance rénale.

- **Les insulinosécréteurs : sulfamides et glinides**

Ils sont très largement utilisés dans les associations thérapeutiques du fait de leur mode d'action : ils stimulent la sécrétion d'insuline par les cellules  $\beta$  pancréatiques. Les sulfamides ont permis de réduire de 25 % le risque de microangiopathie dans l'étude UKPDS [90].

L'effet secondaire majeur de cette classe pharmaceutique est l'hypoglycémie en particulier chez les sujets âgés et les insuffisants rénaux.

- **Les inhibiteurs des  $\alpha$  glucosidases intestinales (IAG)**

Ils retardent l'absorption des glucides alimentaires et réduisent ainsi le pic hyperglycémique post-prandial. Les effets indésirables sont surtout d'ordre digestif.

- **Les glitazones (thiazolidinediones)**

Elles agissent en réduisant l'insulinorésistance périphérique mais leurs effets secondaires importants (prise de poids, rétention hydro-sodée et décompensation d'insuffisance cardiaque dès le stade I de la NYHA) limitent leur place actuellement dans la stratégie thérapeutique. Plusieurs méta-analyses récentes suggèrent que la rosiglitazone pourrait être associée à un risque accru d'infarctus du myocarde (IDM) et de décès [67] [82]. Des œdèmes maculaires et des fractures osseuses ont également été signalées.

Malgré l'obtention récente d'une extension d'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) des glitazones avec l'insuline, cette association doit être exceptionnelle du fait d'un risque accru de rétention hydro-sodée et d'insuffisance cardiaque.

- **Les incrétines : nouvelle classe médicamenteuse [95] [44]**

La recherche de nouvelles avancées thérapeutiques a conduit à la découverte d'une nouvelle cible : les incrétines. Ce sont des hormones sécrétées par les cellules intestinales endocrines en réponse à une prise alimentaire. Elles jouent un rôle clé dans l'homéostasie glucidique en modulant la sécrétion d'hormones dans les îlots pancréatiques : elles diminuent la sécrétion de glucagon en post-prandial par la cellule  $\alpha$  et stimulent la sécrétion d'insuline par les cellules  $\beta$

pancréatiques. C'est l'incrétine GLP-1 (Glucagon peptide like-1) qui joue l'essentiel des effets. Cependant, dans l'organisme, elle est dégradée très rapidement par une enzyme : la dipeptidylpeptidase 4 (DPP-4) ce qui limite sa durée d'action. Deux molécules sont actuellement disponibles : les inhibiteurs de la dipeptidylpeptidase (AMM mars 2007) et les incrétino-mimétiques, analogues de la GLP-1 (AMM novembre 2006).

### **3.2.3. Insulinothérapie**

De nombreuses insulines sont actuellement disponibles. Le choix se fait en fonction de leur cinétique propre et de leur durée d'action. La réduction du risque de survenue d'une complication microangiopathique (25 %) est identique à celui des sulfamides dans l'étude UKPDS [90]. Les effets secondaires sont dominés par l'hypoglycémie et la prise de poids.

## **3.3. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE**

### **3.3.1. Objectifs**

Ce sont les complications chroniques qui constituent l'essentiel de la gravité du diabète. L'objectif est donc de prévenir et/ou de retarder l'apparition des complications micro et macrovasculaires. L'étude UKPDS a permis de démontrer le rôle délétère de l'hyperglycémie : quelque soit le traitement utilisé en première intention, la baisse d'un point d'HbA1c pendant 8 ans s'accompagnait d'une réduction de 30 % des lésions microvasculaires [83].

Le développement des lésions macrovasculaires est principalement lié à un mauvais contrôle des facteurs de risques cardio-vasculaires associés au diabète et dans une moindre mesure à l'hyperglycémie.

La prévention commune des complications repose donc essentiellement sur l'équilibre glycémique et le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires.

### **3.3.2. Stratégie de prise en charge de l'hyperglycémie**

Un objectif d'HbA1c < 6,5 % est réservé aux patients dont le diabète est de découverte récente, à un stade précoce (niveau glycémique peu élevé et absence de complications) et pour lesquels une monothérapie ou une bithérapie est instaurée [3].

Dès lors que le diabète est évolué et qu'il nécessite une trithérapie orale ou l'instauration d'insuline, le groupe d'experts recommande un objectif d'HbA1c < 7 %. C'est cet objectif que doit atteindre le plus grand nombre de patients.

La stratégie thérapeutique pour les patients dont le diabète est de découverte récente est précisée dans le *tableau 5*. La prise en charge débute par la mise en place des mesures hygiéno-diététiques (MHD). Le recours aux ADO débute dès lors que HbA1c > 6 % malgré des MHD bien suivies pendant 3 à 6 mois. La hiérarchie des traitements recommandés est établie suivant la balance bénéfique/risque de chaque molécule. Le traitement initial doit débiter, en l'absence de contre-indication, par une monothérapie avec la metformine. Une bithérapie ne sera envisagée que si HbA1c > 6,5 % malgré une monothérapie maximale.

Lorsque le diabète est découvert plus tardivement, les experts recommandent une bithérapie d'emblée associant metformine et un sulfamide hypoglycémiant ou une insulinothérapie. Si malgré une bithérapie bien conduite, HbA1c > 7 %, une trithérapie ou une insulinothérapie sera envisagée.

Pour les sujets âgés (âge > 75 ans) soit 13,4 % des patients diabétiques en France [59], le choix du traitement dépend des contre-indications et du risque hypoglycémique.

Les sujets dont le diabète est découvert tardivement avec une hyperglycémie marquée avec parfois la présence de complications, le traitement pourra débiter d'emblée par une bithérapie ou une insulinothérapie.

Ces recommandations devraient bientôt être actualisées afin de déterminer la place dans la stratégie thérapeutique des nouvelles molécules disponibles (incrétines) et des glitazones en association avec l'insuline.

Un autre volet de la prise en charge glycémique est la prescription de l'autosurveillance glycémique. Celle-ci n'était pas recommandée en pratique courante en 1999 avec des indications limitées. Face à la généralisation de sa pratique, à l'avis d'experts [92] et d'études montrant qu'elle améliorerait le contrôle métabolique des patients diabétiques [45], ses indications ont été élargies en 2007 [48]. Les indications suivantes sont retenues :

- avant la mise en route d'un traitement par insuline ;
- patients insulino-traités ;
- patients traités par insulinosécréteur, afin de rechercher ou confirmer une hypoglycémie et d'adapter si besoin la posologie de ces médicaments ;
- patients dont l'objectif glycémique n'est pas atteint en vue d'améliorer l'équilibre glycémique. Elle est alors un instrument d'éducation permettant d'apprécier l'effet de l'activité physique, de l'alimentation et du traitement.

Tableau 5 – Escalade thérapeutique du diabète de type 2

<i>Etape 1</i> Si HbA1c > 6%	<b>MESURES HYGIENODIETETIQUES (MHD) 3 à 6 mois</b>	
Objectif HbA1c < 6,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réduction des graisses alimentaires, des sucres raffinés et de l'alcool</li> <li>▪ Intervention d'un diététicien et éducation si nécessaire</li> <li>▪ Activité physique : au moins 3 heures par semaine</li> </ul>	
<i>Etape 2</i> Si HbA1c > 6%	Si 6% < HbA1c ≤ 6,5%	Si HbA1c > 6.5%
	<b>MHD + MONOTHERAPIE</b>	<b>MHD + MONOTHERAPIE</b>
Objectif HbA1c < 6,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metformine (quelque soit le niveau d'IMC)</li> <li>▪ IAG si intolérance ou contre-indication à la metformine et hyperglycémie post-prandiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metformine</li> <li>▪ IAG</li> <li>▪ Insulinosécréteur si hyperglycémie plus marquée et risque d'hypoglycémie plus faible</li> </ul>
<i>Etape 3</i> Si HbA1c > 6,5%	<b>MHD + BITHERAPIE</b>	
Objectif HbA1c < 6,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metformine + insulinosécréteurs : si hyperglycémie plus marquée et risque d'hypoglycémie plus faible</li> <li>▪ Metformine + glitazone : si obésité androïde</li> <li>▪ Insulinosécréteurs + glitazone : si intolérance ou contre-indication à la metformine</li> <li>▪ Metformine + IAG</li> <li>▪ Insulinosécréteurs + IAG : si glycémie post-prandiale élevée</li> </ul>	
<i>Etape 4</i> Si HbA1c > 7%	<b>MHD + TRITHERAPIE</b>	<b>MHD + INSULINE ± ADO</b>
Objectif HbA1c < 7%	metformine + insulinosécréteur + glitazone	insuline intermédiaire (NPH) ou analogue lent + metformine ± autres ADO sauf glitazone
<i>Etape 5</i> Si HbA1c > 8%	↓	↓
Objectif HbA1c < 7%	<b>MHD + INSULINE ± ADO</b>	<b>MHD + INSULINE FRACTIONNEE</b>

*D'après les recommandations de novembre 2006 de l'AFSSAPS et l'HAS*

### 3.3.3. Prise en charge des facteurs de risque cardiovasculaires

- **Tabagisme**

Une aide au sevrage tabagique doit toujours être proposée au patient. Ce sevrage peut être aidé par la prescription de thérapeutiques disponibles permettant de prévenir les symptômes du sevrage tabagique : substituts nicotiques en première intention puis bupropion LP et plus récemment varénicline.

- **Hypertension artérielle**

L'objectif tensionnel pour le patient diabétique est obtenu par une PAS < 130 mmHg et une PAD < 80 mmHg.

Quand une thérapeutique s'impose, les cinq classes médicamenteuses (IEC, ARA II, diurétique thiazidique, bêtabloquant cardiosélectif et diurétique) peuvent être utilisées en première intention. Cependant, du fait d'un effet néphroprotecteur, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) doivent être préférés en première intention.

Quand une polythérapie est envisagée, il est recommandé d'inclure un diurétique thiazidique.

- **Dyslipidémie**

Le niveau de LDL-cholestérol cible dépend du niveau de risque cardiovasculaire global des patients. Ainsi, les patients à haut risque cardiovasculaire ou à risque équivalent doivent atteindre un niveau de LDL inférieur à 1 g/l.

Les patients doivent bénéficier d'une prise charge diététique en première intention. Si elles sont insuffisantes pour atteindre l'objectif, il convient d'utiliser une statine ayant démontré une réduction du risque de complications ischémiques. Les patients à haut risque cardiovasculaire doivent bénéficier de la prescription d'un antiagrégant plaquettaire par de l'aspirine à faible dose.

### 3.3.4. Prise en charge des complications

La prévention et le traitement de la microangiopathie reposent sur un équilibre tensionnel et glycémique strict.

Ainsi, en présence d'une protéinurie, un objectif tensionnel avec PAS ≤ 125 mmHg et PAD ≤ 75 mmHg sera recherché.

Le patient diabétique coronarien devra bénéficier d'un traitement par bêtabloquants cardio-sélectifs réduisant la mortalité cardiovasculaire.

### **3.4. ADEQUATION DES PRATIQUES MEDICALES AUX RECOMMANDATIONS**

Ces recommandations de bonne pratique clinique ont abouti à l'élaboration par les réseaux de santé diabète à un bilan annuel de prise en charge des patients diabétiques. Ce bilan annuel a pour autre objectif d'aider le praticien à la collecte des données des examens de son patient, pour faire face à la difficulté de prise en charge de cette maladie chronique [49].

Toutefois, il semble persister un écart entre les recommandations et la prise en charge des diabétiques de type 2 en situation réelle. Ainsi, plusieurs études nationales, Entred [15] [54], Ecodia [26] [93], Mediab [65], ont été conduites afin d'évaluer les modalités et l'évolution dans le temps de la prise en charge des patients.

Nous n'avons pas connaissance, à ce jour, d'une étude ayant inclus la population guadeloupéenne. L'étude Entred 2007 (Echantillon National Témoin Représentatif des personnes Diabétiques), non publiée, a inclus une enquête Entred-Dom. Cependant, les phases de réalisation d'enquêtes postales auprès des patients et des médecins généralistes ne sont pas incluses dans l'enquête 2007-2010. Elle inclut une enquête « médecin conseil » téléphonique auprès de 855 adultes diabétiques domiciliés dans les Dom et une enquête « consommation de soins » auprès de la CNAMTS [54].

## ***DEUXIEME PARTIE***

### ***MATERIEL ET METHODES***

---

## **1. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

### **1.1. OBJECTIF PRINCIPAL**

L'objectif principal était de décrire la prise en charge des patients diabétiques en médecine générale en Guadeloupe, lors du bilan annuel de retentissement du diabète, en regard des recommandations de l'ANAES relatives au suivi du patient diabétique de type 2 et celles de l'affsaps et l'HAS concernant le traitement médicamenteux du diabète de type 2 [5] [3].

### **1.2. OBJECTIFS SECONDAIRES**

- Décrire les caractéristiques des patients diabétiques suivis en médecine générale
- Elaborer un outil de travail pour l'Evaluation des Pratiques Professionnelles (EPP) au sein du réseau KARUDiabète utilisable par les médecins généralistes
- Approcher les spécificités et les difficultés de la prise en charge des patients diabétiques et de leurs médecins en Guadeloupe pour permettre au réseau KARUDiabète de mieux cibler ses actions auprès des patients diabétiques et des médecins généralistes et autres professionnels de santé prenant en charge le diabète.

## **2. POPULATION ET METHODES**

### **2.1. TYPE D'ETUDE**

Il s'agit d'une étude épidémiologique d'observation descriptive transversale.

### **2.2. POPULATION D'ETUDE**

La population d'étude est constituée de patients diabétiques suivis en cabinet de médecine générale en Guadeloupe sur la période du 1<sup>er</sup> novembre 2006 au 1<sup>er</sup> novembre 2007.

### 2.3. BASE DE SONDAGE

Compte tenu de la population d'étude, la base de sondage utilisée est la liste des médecins généralistes libéraux exerçant en Guadeloupe.

Ne disposant pas de prime abord de liste exploitable en l'état, nous avons élaboré cette base de sondage à partir de différentes sources recensant les médecins généralistes exerçant sur un mode libéral en Guadeloupe.

L'observatoire régional de la santé en Guadeloupe (ORSaG) a mis à notre disposition une première liste des médecins obtenue auprès de la Caisse Générale de Sécurité Sociale (CGSS) de Guadeloupe. Cette liste répertorie 349 médecins. Le fichier ADELI, pour des raisons de confidentialité des données, n'a pas été transmis à l'ORSaG.

Une vérification a été réalisée à l'aide de l'annuaire de la santé 2006-2007 Antilles-Guyane à partir des médecins répertoriés dans la rubrique « médecins libéraux : médecins généralistes et médecins généralistes avec orientation en Guadeloupe » et les pages jaunes de l'annuaire téléphonique d'octobre 2006 dans la rubrique « médecine générale et médecine générale orientation acupuncture et homéopathie ».

Nous avons retenu pour la constitution de la base de sondage les médecins généralistes libéraux exerçant en Guadeloupe continentale et sur les îles proches. Les médecins ayant une double inscription dans l'annuaire n'ont été inclus qu'une seule fois.

Nous avons exclu de cette liste :

- les médecins exerçant dans les îles du Nord (31 médecins) ;
- les médecins exerçant en clinique ou en milieu hospitalier ;
- les médecins ayant un mode d'exercice particulier unique ;
- les médecins répertoriés dans la rubrique « spécialité médicale » de l'annuaire de la santé et les pages jaunes ;
- les médecins n'exerçant plus ou radiés de l'ordre des médecins de Guadeloupe pour retraite, décès ou autre motif.

Après ces corrections, la base de sondage pour l'enquête répertorie 234 médecins généralistes omnipraticiens libéraux en activité.

## **2.4. ECHANTILLONAGE**

Nous avons réalisé l'échantillon en collaboration avec Mme Vanessa CORNELLY, chargée d'étude à l'ORSaG.

L'échantillon de médecins généralistes a été obtenu par sondage aléatoire simple sans remise sur le logiciel Excel™. Compte tenu de l'effectif initial des médecins et des contraintes d'organisation, le taux de sondage a été fixé à 50 %. L'échantillon est composé de la moitié des médecins de la base de sondage soit 117 médecins, chaque médecin interrogeant 4 patients diabétiques suivis dans son cabinet.

Une liste complémentaire de médecins a été tirée au sort en vue des remplacements éventuels.

## **2.5. CRITERES D'ELIGIBILITE**

Les critères d'inclusion suivants ont été retenus :

- les 4 premiers patients diabétiques vus pendant la période d'enquête :
  - suivis par leur médecin depuis au moins un an,
  - acceptant de participer à l'enquête.
- un patient vu deux fois par son médecin au cours de la période d'enquête n'est inclus qu'une seule fois.

Le critère d'exclusion retenu concerne les patients dont le diabète a été diagnostiqué depuis moins d'un an.

## **3. RECUEIL DES DONNEES**

Les outils de recueil de données utilisés sont deux questionnaires : un questionnaire « médecin » et un questionnaire « patient » (*annexes 2 et 3*).

### **3.1. QUESTIONNAIRE « MEDECIN »**

Il est composé d'une unique feuille recto regroupant neuf questions succinctes concernant le médecin. Les questions sont à réponses fermées ou semi-ouvertes.

Les cinq premières questions informent sur les caractéristiques socio-professionnelles du médecin : sexe, tranche d'âge, nombre d'années en exercice de ville, commune d'exercice et nombre de patients diabétiques suivis en consultation par semaine.

Les quatre dernières questions sont relatives à leur implication dans la maladie diabète : formations, connaissance des dernières recommandations et intérêt pour effectuer une évaluation des pratiques professionnelles (EPP) sur la thématique du diabète.

### **3.2. QUESTIONNAIRE « PATIENT »**

Notre objectif était de concevoir un outil original sur une feuille recto-verso utilisable en pratique courante par les médecins généralistes pour visualiser rapidement la stratégie globale de suivi du patient. La deuxième contrainte que nous nous sommes imposée lors de son élaboration était de limiter le temps consacré au remplissage par les médecins. Ainsi, toutes les questions sont à réponses fermées hormis les questions à valeurs numériques pour lesquelles l'unité est précisée. Nous avons retenu une présentation par tableaux organisés autour d'une icône symbolisant le patient inspiré de l'outil EPP de l'Association Nationale de Coordination des Réseaux Diabète (ANCREDE). Les variables du questionnaire à recueillir devaient nous permettre :

- de décrire la population diabétique suivie par les médecins de l'enquête ;
- de décrire le bilan annuel réalisé aux patients de l'enquête en regard des recommandations de l'ANAES [5];
- de décrire la prise en charge thérapeutique des patients de l'enquête en regard des recommandations de l'HAS et l'ANAES [3].

La feuille recto intitulée « bilan annuel du patient diabétique » regroupe :

- des données à consigner lors de l'interrogatoire :
  - sexe et date de naissance,
  - ancienneté du diabète,

- déclaration du diabète en affection de longue durée (ALD) et inclusion du patient dans le réseau KARUDiabète,
  - ATCD personnels de maladies cardio-vasculaires et ATCD familiaux de maladies cardiovasculaires précoces,
  - habitus du patient : consommation de tabac, d'alcool et de drogues et pratique d'une activité physique ;
- des données relatives à l'examen clinique :
    - mesures anthropométriques : poids, taille, tour de taille et tour de hanche,
    - chiffres tensionnels et recherche d'une éventuelle hypotension orthostatique,
    - recherche d'une éventuelle dysfonction érectile,
    - réalisation de l'auscultation vasculaire,
    - palpation des pouls périphériques,
    - réalisation d'un examen des pieds et détermination du grade podologique ;
  - des données relatives à l'examen paraclinique : réalisation et résultats du bilan lipidique, du dosage de l'HbA1c, du fond d'œil, des soins bucco-dentaires, de l'électrocardiogramme et du bilan rénal.

La feuille verso du questionnaire intitulée « traitement actuel du patient diabétique » regroupe les thérapeutiques actuelles du patient dans le cadre de la prise en charge du diabète. Pour chaque volet de traitement, toutes les classes pharmacologiques existantes sur le marché au moment de l'élaboration du questionnaire ont été listées afin d'optimiser le temps des médecins. Il regroupe des données sur le traitement glycémique (traitement par ADO et/ou insuline ainsi que la prescription d'une autosurveillance glycémique et de soins par une infirmière diplômée d'état), sur le traitement antihypertenseur, sur l'éducation du patient (mesures hygiéno-diététiques, consultation auprès d'une diététicienne, conseils pour augmenter l'activité physique), sur le traitement hypolipémiant, sur le traitement par antiagrégants plaquettaires et sur les autres traitements du patient.

## **4. DEROULEMENT DE L'ENQUETE**

### **4.1. PERIODE D'ENQUETE**

La durée de l'enquête prévue était de 2 semaines (15 au 30 novembre 2007). L'enquête se déroulait dans le cabinet médical. Afin d'éviter un biais dans le recrutement des patients (population trop homogène de patients), le jour de début d'enquête a été attribué sur un mode aléatoire du lundi au vendredi pour chaque médecin.

### **4.2. CONTACT AVEC LES MEDECINS**

Tous les médecins tirés au sort ont été contactés par téléphone pour solliciter leur participation à l'enquête. Au cours de cet entretien, les objectifs et le mode de recueil des données ont été exposés. Le jour de début de l'enquête était proposé. Cependant, il lui était possible de modifier le jour.

Les médecins qui ne pouvaient participer à l'enquête (exercice particulier, médecins injoignables ou absents de leur cabinet durant la période d'enquête) ont été remplacés.

### **4.3. ADMINISTRATION DES QUESTIONNAIRES**

Les médecins ayant accepté de participer à l'enquête ont reçu le matériel d'enquête par voie postale.

L'enveloppe reçue contenait : 1 lettre de présentation de l'étude (*annexe 1*), 1 questionnaire « médecin » (*annexe 2*), 4 questionnaires « patients » (*annexe 3*), 1 guide de remplissage du questionnaire (*annexe 4*), 4 lettres d'information destinées aux patients inclus (*annexe 5*), 1 feuille d'identification des patients et une enveloppe réponse affranchie.

#### **4.4. REMPLISSAGE DES QUESTIONNAIRES**

Les questionnaires étaient à remplir par le médecin au décours de la consultation médicale à partir des informations présentes dans le dossier médical.

L'étude était présentée aux patients par une lettre d'information remise par le médecin lors de l'inclusion.

#### **4.5. RELANCES TELEPHONIQUES**

Suite à l'envoi postal, nous avons recontacté les médecins par téléphone la semaine suivante puis à plusieurs reprises afin de garantir la représentativité de l'enquête.

#### **4.6. COLLECTE DES QUESTIONNAIRES**

Les médecins devaient adresser les questionnaires « patient » et « médecin » remplis dans une enveloppe pré-affranchie à l'ORSaG.

### **5. SAISIE ET EXPLOITATION DES DONNEES**

#### **5.1 SAISIE DES DONNEES**

Nous avons réalisé le codage du questionnaire et le masque de saisi en collaboration avec l'ORSaG sur le logiciel EPI- INFO™ 6.04d. Nous avons saisi les questionnaires sur ce logiciel.

#### **5.2. DEFINITION DES VARIABLES UTILISEES**

- L'âge des patients a été calculé à partir de la date de naissance et de la date d'enquête renseignée. Dans quelques cas, la date d'enquête n'a pas été renseignée, nous avons choisi arbitrairement la date d'affranchissement des questionnaires.

- L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé selon la formule : poids/taille<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>).

La classification suivante a été utilisée :

- la maigreur est définie par un IMC inférieur à 18,5 kg/m<sup>2</sup>,
- un poids normal est défini par un IMC compris entre 18,5 et 24,9 kg/m<sup>2</sup>,
- le surpoids est défini par IMC compris entre 25,0 et 29,9 kg/m<sup>2</sup>,
- l'obésité est définie par un IMC supérieur ou égal à 30,0 kg/m<sup>2</sup>.

- L'obésité centrale ou abdominale est définie selon deux normes :

- NCEP (National Cholesterol Education Program) : tour de taille supérieur à 88 cm chez les femmes et supérieur à 102 cm chez les hommes ;
- IDF (International Diabetes Federation) : tour de taille supérieur à 80 cm chez les femmes et supérieur à 94 cm chez les hommes.

- Nous avons déterminé la périodicité du dosage de l'HbA1c conforme aux recommandations lorsqu'au moins 3 valeurs du dosage étaient renseignées.

- Le débit de filtration glomérulaire (DFG) a été déterminé, dans les cas où il n'était pas renseigné, à partir de la formule de Cockcroft :

$$\text{Clairance (ml/min)} = [(140 - \text{âge en années}) \times \text{poids en kg} / \text{créatinémie en } \mu\text{mol/l}] \times k$$

$$(k = 1,23 \text{ pour les hommes et } k = 1,04 \text{ pour les femmes})$$

La classification utilisée pour l'insuffisance rénale chronique (IRC) est celle proposée dans les recommandations [6]:

- 1 : maladie rénale chronique (en présence de marqueurs d'atteinte rénale) pour un DFG  $\geq$  60 ml/min
- 2 : IR modérée pour un DFG compris entre 30 et 59 ml/min,
- 3 : sévère pour un DFG compris entre 15 et 29 ml/min,
- 4 : terminale pour un DFG inférieur à 15 ml/min.

- Le LDL-cholestérol (LDL-c) a été calculé, lorsque les données étaient suffisantes et que la triglycéridémie était inférieure à 4 g/l, selon la formule de Friedewald :

$$\text{LDL-c (g/l)} = \text{cholesterol total (g/l)} - \text{HDL-c (g/l)} - [\text{Triglycerides (g/l)} / 5].$$

- Le nombre de facteurs de risque cardiovasculaires intervenant dans la détermination du niveau de risque cardiovasculaire a été calculé pour tous les patients selon le *tableau 6* d'après les recommandations [3].

Tableau 6 – Détermination du nombre de facteurs de risque cardiovasculaires

Facteurs de risque	Définition	Score
Age	Homme de 50 ans ou plus Femme de 60 ans ou plus	+1
ATCD <sup>1</sup> familiaux de maladie coronaire précoce	IDM <sup>2</sup> ou mort subite avant 55 ans chez le père ou chez un parent du 1 <sup>er</sup> degré de sexe masculin IDM <sup>2</sup> ou mort subite avant 65 ans chez la mère ou chez un parent du 1 <sup>er</sup> degré de sexe féminin	+1
ATCD <sup>1</sup> familiaux d'accident vasculaire cérébral	Constitué avant 45 ans	+1
Tabagisme	Actuel ou arrêté depuis moins de 3 ans	+1
Hypertension artérielle	Permanente traitée ou non	+1
Microalbuminurie	> 30 mg/24heures	+1
HDL-cholestérol	< 0,40 g/l ≥ 0,6 g/l	+1 -1

<sup>1</sup>ATCD : antécédents, <sup>2</sup> IDM : infarctus du myocarde

Nous avons déterminé les patients ayant exactement 0 ou 1 facteur de risque lorsque toutes les données étaient complètes et ceux ayant au moins 2 facteurs de risque sur l'ensemble des autres.

A partir du calcul du nombre de facteurs de risque, nous avons déterminé les patients à haut risque cardiovasculaire dont l'objectif cible de LDL-cholestérol est <1 g/l soit :

- les patients en prévention secondaire : patients avec des ATCD cardiovasculaires (cardiopathie ischémique, accident vasculaire cérébral et artériopathie périphérique symptomatique) ;
- les patients sans ATCD cardiovasculaire mais à haut risque présentant :
  - une atteinte rénale : albuminurie > 300 mg/24 h ou un DFG > 60 ml/min,
  - un diabète évoluant depuis plus de 10 ans et au moins deux facteurs de risque additionnels.

Pour les patients à risque cardiovasculaire faible ou modéré, l'objectif cible de LDL-cholestérol des patients de l'enquête a été déterminé selon le *tableau 7*.

*Tableau 7 – Détermination du niveau cible du LDL-cholestérol (g/l)*

Ancienneté du diabète	Nombre de facteurs de risque		
	0	1	≥ 2
< 5 ans	1,9*	1,6	1,3
< 10 ans	1,6	1,6	1,3
≥ 10 ans	1,6	1,6	Haut risque

*\*Si le patient est dépourvu de microangiopathie (absence de signes de rétinopathie et sans microalbuminurie)*

### 5.3. ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES

Nous avons réalisé l'analyse statistique en collaboration avec Mr Benoît TRESSIERES, data manager et biostatisticien au Centre d'investigation clinique - Epidémiologie Clinique 802 Inserm Antilles Guyane (CIC-EC), situé au du CHU de Pointe-à-Pitre à l'aide du logiciel EPI-INFO™ V.3.3.2.

Pour comparer les moyennes entre les différents groupes, nous avons utilisé le test non paramétrique de Kruskal-Wallis. La comparaison des pourcentages s'est faite à l'aide du test du Chi 2 de Pearson ou du test exact de Fisher le cas échéant. Pour l'ensemble de ces tests le seuil de significativité pris en compte est de 5 %.

La prévalence des examens réalisés dans le cadre du bilan annuel seront présentés pour l'ensemble de notre échantillon en incluant les réponses manquantes. Les résultats d'examen ne seront présentés que pour les réponses renseignées.

## 6. ASPECT ETHIQUE ET REGLEMENTAIRE

L'enquête a été déclarée auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) pour le traitement automatisé des données (*annexe 6*).

En vertu de la loi informatique et libertés, les patients étaient informés de cette étude par une lettre d'information remise par leur médecin traitant au moment de leur inclusion.

Aucune donnée nominative concernant les patients n'est transmise. Seul le médecin connaît l'identification des patients inclus.

Chaque médecin a reçu un numéro d'identification, garantissant son anonymat. Seul le réseau KARUDiabète, a connaissance de la correspondance entre ce numéro et l'identité du médecin, pour permettre la procédure de rémunération des médecins de l'étude.

L'étude a été déclarée auprès du conseil de l'Ordre Départemental des Médecins de la Guadeloupe.

## **TROISIEME PARTIE**

### **RESULTATS DE L'ETUDE**

---

## 1. CARACTERISTIQUES DES MEDECINS ENQUETES

Parmi les 117 médecins contactés par téléphone, 19 d'entre eux ne pouvaient participer à l'enquête pour les raisons suivantes :

- 7 médecins avaient un exercice particulier (mésothérapie, ostéopathie, expertises médicales et autres) et ne suivaient pas de patients diabétiques ;
- 8 médecins étaient injoignables ;
- 4 médecins étaient absents de leur cabinet médical au moment de l'enquête.

Ces 19 médecins ont été remplacés par des médecins de la liste complémentaire.

A la suite des appels téléphoniques :

- 96 médecins ont accepté de participer à l'enquête (82 % des médecins contactés),
- et 21 médecins ont refusé d'y participer (18 % des médecins contactés).

Au final, 47 médecins ont répondu à l'enquête. **Le taux de réponse est de 40,2 %.**

### 1.1. COMPOSITION SOCIO-DEMOGRAPHIQUE DES MEDECINS

#### 1.1.1. Répartition par sexe

Parmi les 47 médecins participants, il y avait 26 hommes représentant 55,3 % de l'échantillon et 21 femmes soit 44,7 %.

Parmi les médecins contactés, il y avait 83 hommes et 34 femmes. Les femmes ont été significativement plus nombreuses à répondre à l'enquête que les hommes avec un taux de réponse respectif de 61,8 % et 31,3 % ( $p < 0,05$ ) (*figure 4*).

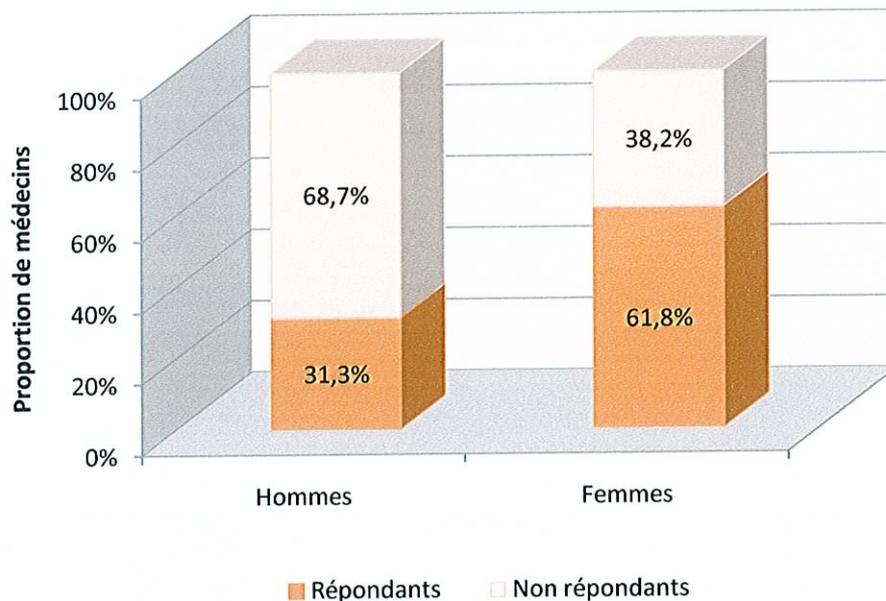


Figure 4 – Taux de participation des médecins selon le sexe (N=47)

### 1.1.2. Répartition par classes d'âge

Les médecins entre 40 et 49 ans sont les plus nombreux représentant 47,5 % de l'ensemble. Aucun médecin parmi les 40 répondants n'a moins de 30 ans et un seul a plus de 70 ans (tableau 8). Parmi les femmes, 84,2 % ont moins de 50 ans contre 33,3 % pour les hommes.

Tableau 8 – Répartition des médecins de l'enquête par classe d'âge

Classes d'âge	Hommes N=21	Femmes N=19	Total N=40	%
Moins de 30 ans	0	0	0	0
30 - 39 ans	0	4	4	10,0
<b>40 - 49 ans</b>	7	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>47,5</b>
50 - 59 ans	7	2	9	22,5
60 - 69 ans	6	1	7	17,5
Plus de 70 ans	1	0	1	2,5

### 1.1.3. Répartition par nombre d'années en exercice de ville

Les médecins installés depuis plus de 10 ans sont les plus nombreux représentant 80,0 % de l'échantillon. Seuls 4 médecins ont une installation récente datant de moins de 5 ans. Parmi les hommes, 66,7 % sont installés depuis plus de 20 ans alors que 78,9 % des femmes sont installées depuis moins de 20 ans (*tableau 9*).

*Tableau 9 – Répartition des médecins selon le nombre d'années en exercice de ville*

Nombre d'années en exercice de ville	Hommes N=21	Femmes N=19	Total N=40	%
Moins de 5 ans	1	3	4	10,0
Entre 5 et 9 ans	2	2	4	10,0
Entre 10 et 19 ans	4	10	14	35,0
Plus de 20 ans	14	4	18	45,0

## 1.2. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES MEDECINS

### 1.2.1. Dans l'espace régional

Les médecins qui ont répondu sont installés sur l'ensemble de la Guadeloupe continentale avec 61,7 % en Grande-Terre, 29,8 % en Basse-Terre et 8,5 % sur les îles proches. Le taux de réponse au questionnaire n'est pas significativement différent entre les médecins installés en Grande terre (39,2 %) et ceux installés en Basse Terre (36,8 %) ( $p=0,81$ ).

### 1.2.2. Dans les territoires d'observation

Ces territoires d'observation sont ceux utilisés dans l'atlas sanitaire et social de la Guadeloupe publié par l'Agence Régionale Hospitalière (ARH) en 2005. L'enquête regroupe des médecins de ces 7 territoires d'observation (*figure 5*).

Les médecins de l'Est de la Grande Terre (en particulier de Sainte-Anne et de Saint-François) et ceux des îles proches ont été nombreux à répondre au questionnaire, avec un taux de réponse respectif de 52 % et 80 %.

Le taux de réponse des médecins enquêtés du Nord de Grande-Terre et du Nord-Est de Basse-Terre a été de 33 % et 20 % respectivement ; celui de l'agglomération pointoise a été de 34 %. Pour la Côte-Sous-le-vent et au sud Basse-Terre, il a été de 43%.

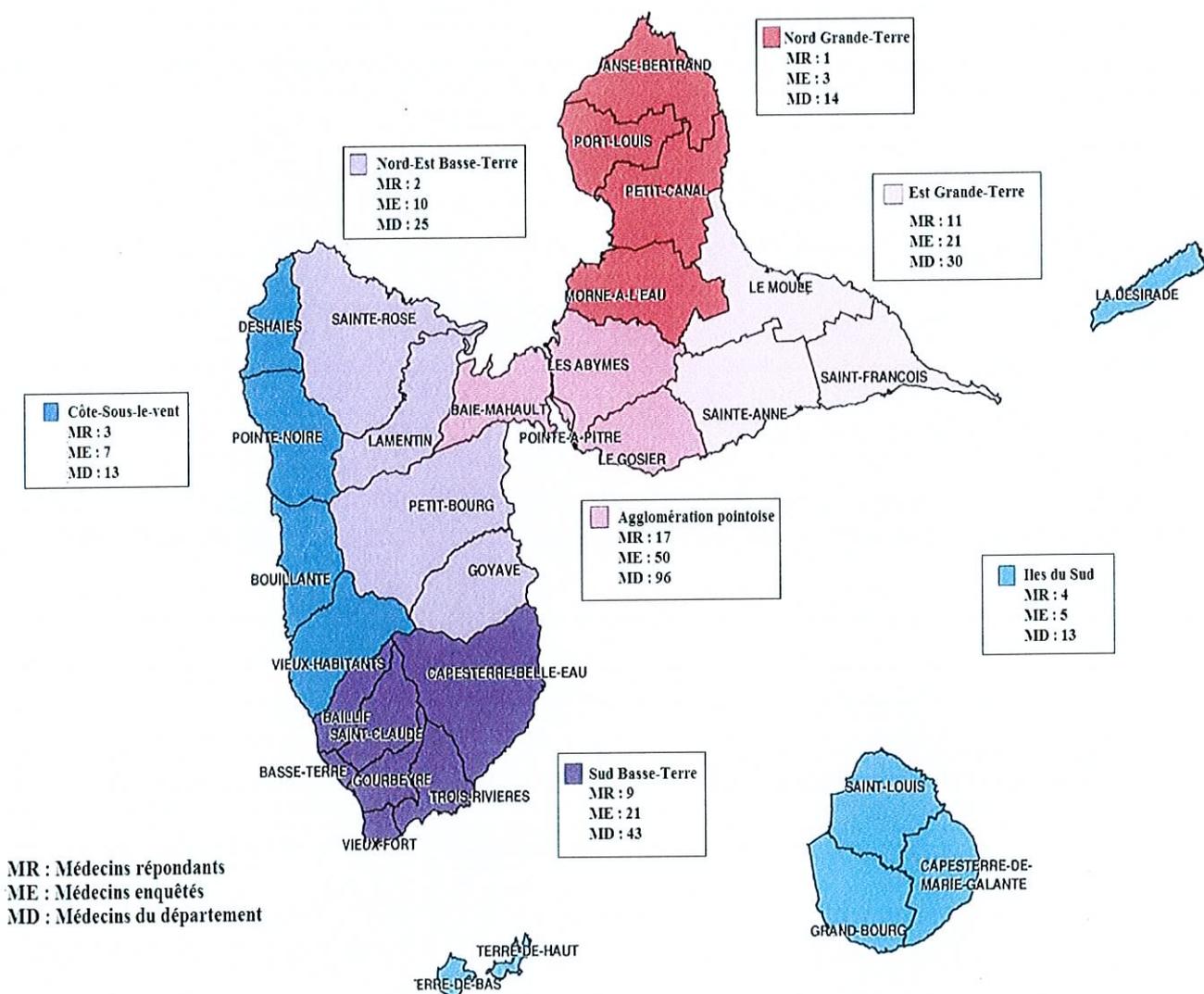


Figure 5 – Répartition géographique des médecins selon les territoires d'observation de l'ARH

### 1.3. NOMBRE DE PATIENTS DIABÉTIQUES SUIVIS

Les patients diabétiques occupent une part importante de l'activité des médecins généralistes de Guadeloupe. Sur 29 médecins ayant répondu à cet item, la majorité (51,7 %) déclare recevoir en consultation entre 10 et 19 patients diabétiques par semaine. Un médecin a déclaré voir plus de 30 patients diabétiques par semaine en consultation (*tableau 10*).

Tableau 10 – Nombre de patients diabétiques reçus en consultation par semaine déclarés par les médecins (N=29)

Nombre de patients diabétiques	n	%
Moins de 5	1	3,5
Entre 5 et 9	3	10,3
Entre 10 et 19	15	51,7
Au moins 20	10	34,5

### 1.4. IMPLICATION DES MEDECINS DANS LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DIABÉTIQUES

#### 1.4.1. Connaissance des recommandations

- « Connaissez-vous les dernières recommandations de l'HAS de novembre 2006 : traitement médicamenteux du diabète type 2 ? »

Sur 40 médecins, un seul médecin a déclaré ne pas connaître les dernières recommandations de l'HAS de novembre 2006 relatives au traitement médicamenteux du diabète de type 2.

- « Connaissez-vous tous les examens cliniques et paracliniques recommandés par l'ANAES dans le cadre du bilan annuel de retentissement du diabète ? »

Parmi 40 médecins, 38 ont déclaré connaître tous les examens du bilan annuel.

- A la question « lesquels », parmi les 21 médecins ayant répondu, les examens les plus fréquemment cités sont l'ECG (95,2 %) et le fond d'œil (100 %).

#### 1.4.2. Implication personnelle

- « Avez-vous participé à des formations dans le cadre du diabète ces deux dernières années ? »

Parmi 40 médecins, 26 d'entre eux soit 65 % déclarent avoir participé à une formation dans le cadre du diabète dans les deux années ayant précédé l'enquête. Parmi eux, les femmes ont été significativement plus nombreuses à suivre des formations : 84,2 % d'entre elles contre 47,6 % des hommes ( $p < 0,05$ ).

Dans les réponses libres des médecins généralistes, concernant les formations suivies sur le diabète, on retrouve majoritairement les enseignements post-universitaires (*tableau 11*).

Le DIU de diabétologie a été cité exclusivement par des femmes.

*Tableau 11 – Formations sur le diabète suivies par les médecins*

Formations	n
Enseignements post-universitaires	13
DIU diabétologie	3
Formation SFTG* réseau KARUDIabète	2
Formation autre réseau	1
Congrès sur le thème du diabète	2
Lecture de revues scientifiques	2

*\*SFTG : Société de Formation Thérapeutique du Généraliste*

- « Seriez-vous intéressé(e) pour effectuer une évaluation des pratiques professionnelles (EPP) sur la thématique du diabète en collaboration avec le réseau KARUDIabète ? »

Sur 38 médecins, plus de la moitié soit 25 médecins (13 hommes et 12 femmes) ont déclaré être intéressés pour effectuer leur EPP sur la thématique du diabète en collaboration avec le réseau KARUDIabète. Un médecin a déclaré avoir déjà fait son EPP sur ce thème.

Au total, 68,4 % des médecins généralistes interrogés sont intéressés par cette démarche.

## 2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA POPULATION DIABETIQUE ETUDIEE

Sur l'ensemble des 384 questionnaires envoyés, nous avons reçu 180 questionnaires concernant les patients ; à l'exception de 4 médecins, tous ont envoyé 4 questionnaires patients. Nous avons exclu 2 patients pour lesquels les médecins ont spécifié que la découverte du diabète datait de moins d'un an. L'étude a porté sur un échantillon de 178 patients.

Tableau 12 – *Caractéristiques générales de la population d'étude*

	Hommes	Femmes	Total	IC 95%
<b>Age</b>	<b>N=64</b>	<b>N=108</b>	<b>N=172</b>	
Age (ans) <sup>1</sup>	65,3 (12,4)	62,8 (12,8)	63,7 (12,7)	–
<b>Classes d'âge, n (%)</b>				
< 45 ans	5 (7,8)	11 (10,2)	16 (9,3)	[5,0 - 13,6]
45-54 ans	7 (10,9)	17 (15,7)	24 (14,0)	[8,8 - 19,2]
55-64 ans	16 (25,0)	27 (25,0)	43 (25,0)	[18,5 - 31,5]
65-74 ans	20 (31,2)	34 (31,5)	54 (31,4)	[24,5 - 38,3]
75-84 ans	13 (20,3)	16 (14,8)	29 (16,9)	[11,3 - 22,5]
≥ 85 ans	3 (4,7)	3 (2,8)	6 (3,5)	[0,8 - 6,2]
≥ 50ans	57 (89,1)		–	–
≥ 60 ans		66 (61,1)	–	–
<b>Ancienneté du diabète</b>	<b>N=64</b>	<b>N=109</b>	<b>N=173</b>	
< 5 ans	20 (31,3)	20 (18,3)	40 (23,1)	[16,8 - 29,4]
5 -10 ans	18 (28,1)	44 (40,4)	62 (35,8)	[28,7 - 42,9]
> 10 ans	26 (40,6)	45 (41,3)	71 (41,0)	[33,7 - 48,3]
<b>Inclusion réseau</b>	<b>N=65</b>	<b>N=113</b>	<b>N=178</b>	
Oui	3 (4,6)	5 (4,4)	8 (4,5)	[1,5 - 7,5]
<b>Déclaration ALD</b>	<b>N=65</b>	<b>N=113</b>	<b>N=178</b>	
Oui	61 (93,8)	107 (94,7)	168 (94,4)	[91,0 - 97,8]

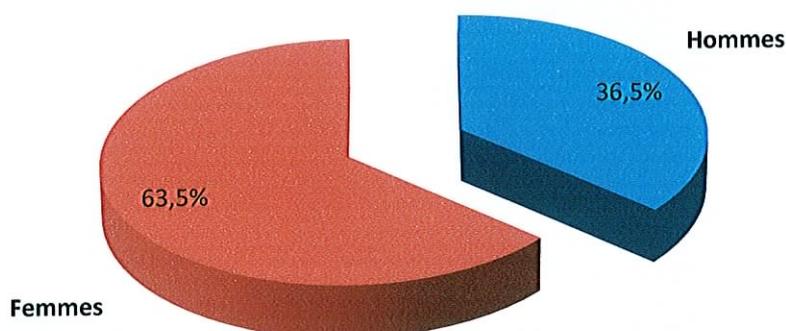
<sup>1</sup>moyenne et écart type

## 2.1. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

### 2.1.1. Distribution selon le sexe

Les médecins ont inclus 113 femmes représentant 63,5 % [56,4 - 70,6] de la population de l'étude et 65 hommes soit 36,5 % [29,4 - 43,6] (*figure 6*).

Le sex ratio (hommes/femmes) est de 0,58.



*Figure 6 – Répartition des patients de l'étude par sexe (N=178)*

### 2.1.2. Distribution selon l'âge

L'âge moyen des patients est de 63,7 ans avec un écart type de 12,7 ans. L'âge médian est de 65 ans. Les âges extrêmes s'étendent de 27 ans pour le plus jeune à 90 ans pour le plus âgé.

La classe d'âge dans laquelle la proportion de patients diabétiques est la plus importante est celle des 65-74 ans (*figure 7*). Les sujets de 65 ans et plus regroupent plus de la moitié des patients soit 51,7 % [44,2 - 59,2] (*tableau 12*).

Les patients de moins de 45 ans représentent 9,3 % de la population avec une part plus importante de femmes que d'hommes. Après 75 ans, la tendance est inversée avec une plus forte proportion d'hommes. Cette différence de répartition entre les hommes et les femmes n'est pas significative dans les différentes classes d'âge ( $p=0,10$ ).

De même, la moyenne d'âge n'est pas significativement différente entre les hommes (65,3 ans) et les femmes (62,8 ans).

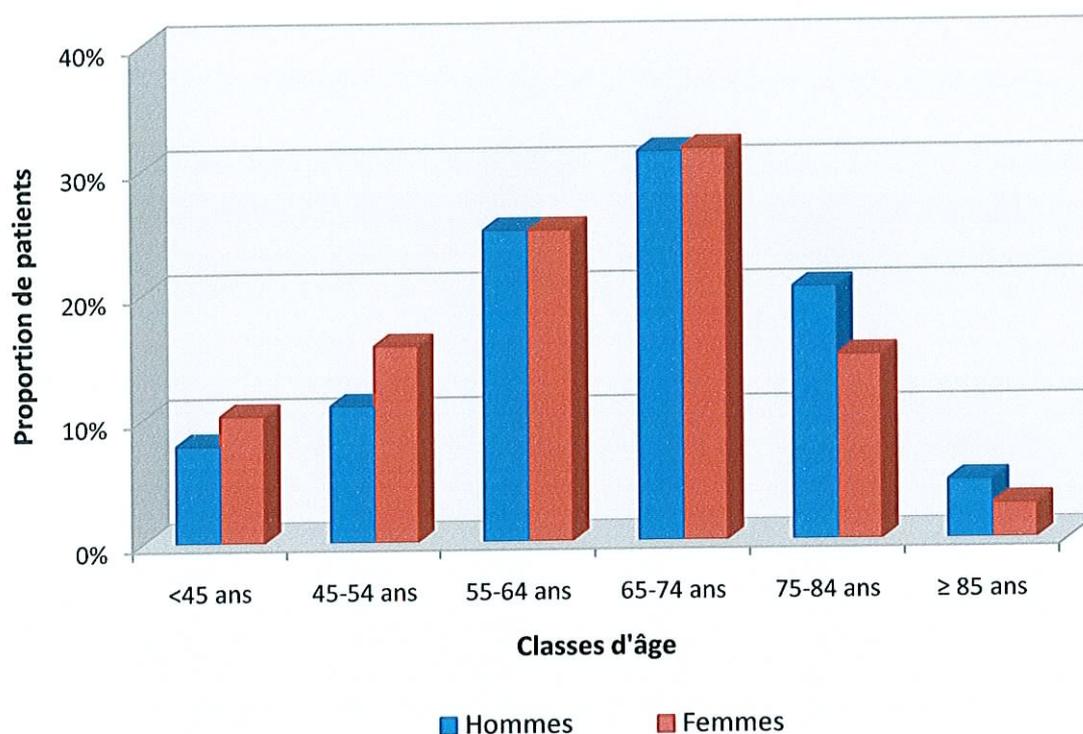


Figure 7 – Répartition des patients par classes d'âge et par sexe (N=172)

## 2.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DU DIABETE

### 2.2.1. Ancienneté du diabète

41,0 % des patients de notre échantillon ont un diabète ancien, évoluant depuis plus de 10 ans (tableau 12). La moyenne d'âge des patients augmente avec l'ancienneté du diabète (figure 8). Lorsqu'il est de découverte récente, la proportion d'hommes (31,3 %) est supérieure à celle des femmes (18,3 %) avec une moyenne d'âge observée plus élevée : respectivement 60,1 ans et 55,6 ans. La différence n'est pas significative entre les hommes et les femmes.

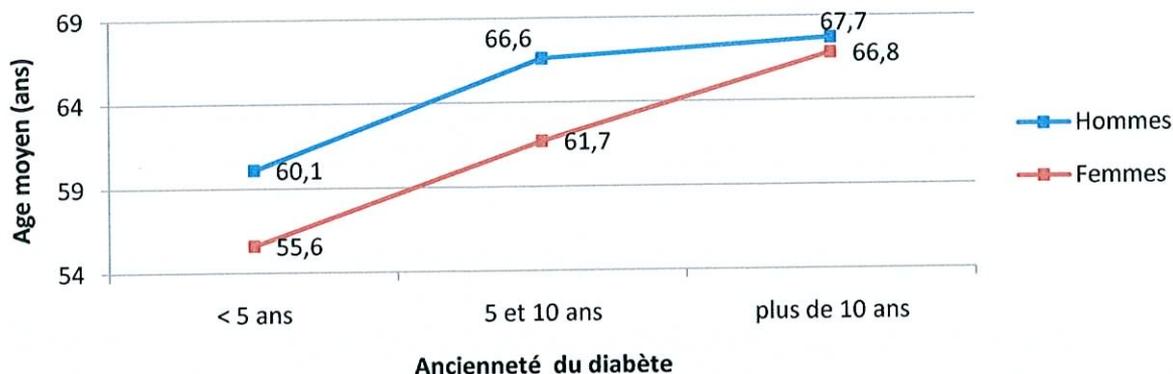


Figure 8 – Répartition des patients par ancienneté du diabète et par sexe

### 2.2.2. Type de traitement

La plus grande partie de l'échantillon (66,3%) est traitée par antidiabétiques oraux (ADO). C'est à partir de 75 ans que la plus forte proportion de patients traités par insulinothérapie seule est observée. Avant 45 ans, seuls 12,5 % des patients reçoivent de l'insuline seule (figure 9).

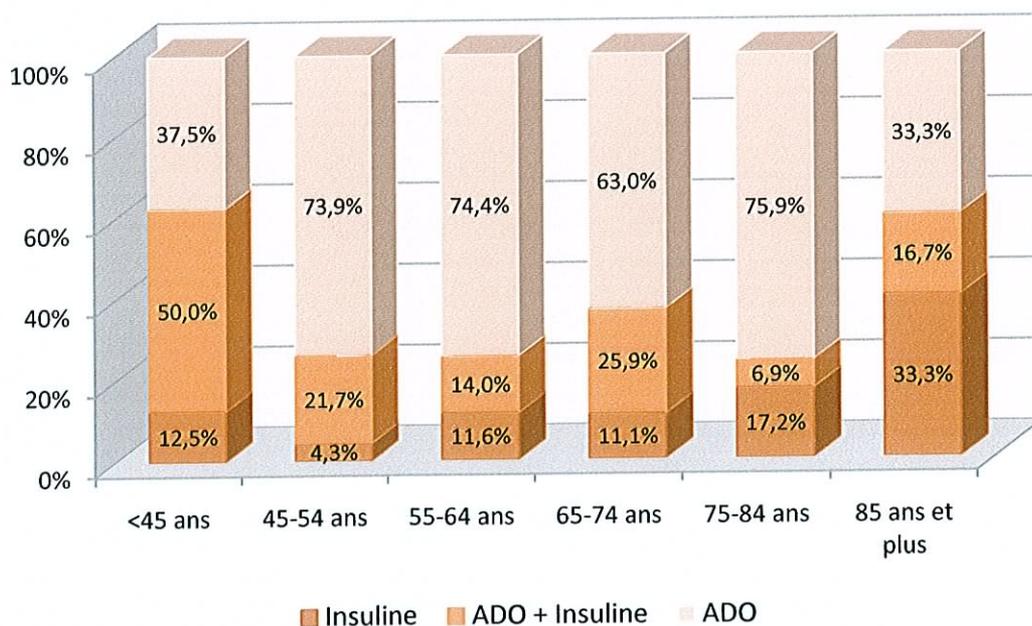


Figure 9 – Répartition du type de traitement par classes d'âge (N=171)

### 3. BILAN ANNUEL REALISE PAR LES MEDECINS DE L'ETUDE

#### 3.1. CRITERES CLINIQUES DE SURVEILLANCE

La mesure du poids et de la tension artérielle est notifiée pour plus de 95 % des patients (*tableau 13*). L'examen des pieds ainsi que la détermination du grade podologique est renseigné pour plus de trois quart des patients.

L'auscultation vasculaire intéresse plus souvent les artères carotidiennes que les artères fémorales. Pour 27 % des patients, les médecins ont déclaré ne pas ausculter les artères ilio-fémorales. La palpation des pouls périphériques est plus souvent réalisée au niveau des artères pédieuses (59,6 %) qu'au niveau des artères tibiales postérieures (55,1 %).

*Tableau 13 – Fréquence des examens cliniques réalisés par les médecins (N=178)*

Critères cliniques	n	%	IC à 95%
<b>Poids</b>	<b>176</b>	<b>98,9</b>	<b>[97,4 - 100,0]</b>
<b>Tension artérielle</b>	<b>170</b>	<b>95,5</b>	<b>[92,5 - 98,5]</b>
Tour de taille	133	74,7	
Souffle vasculaire carotidien	156	87,6	[82,8 - 92,4]
Souffle vasculaire ilio-fémoral	123	69,1	[62,3 - 75,9]
<b>Souffle vasculaire carotidien et ilio-fémoral</b>	<b>121</b>	<b>68,0</b>	<b>[61,1 - 74,9]</b>
Pouls pédieux (bilatéraux)	106	59,6	[52,3 - 66,8]
Pouls tibial postérieur (bilatéraux)	98	55,1	[47,7 - 62,4]
<b>Palpation des 2 pouls périphériques</b>	<b>93</b>	<b>52,2</b>	<b>[44,9 - 59,6]</b>
Pouls poplités (bilatéraux)	101	56,7	[49,5 - 64,0]
Palpation des 3 pouls périphériques	77	43,3	[36,0 - 50,5]
<b>Examen des pieds</b>	<b>141</b>	<b>79,2</b>	<b>[73,2 - 85,2]</b>
Détermination du grade podologique	138	77,5	[71,4 - 83,6]
<b>Hypotension orthostatique</b>	<b>102</b>	<b>57,3</b>	<b>[50,0 - 64,6]</b>
<b>Dysfonction érectile (N= 65)</b>	<b>44</b>	<b>67,7</b>	<b>[56,3 - 79,1]</b>

L'hypotension orthostatique, complication classique d'une neuropathie autonome cardiaque n'a été recherchée que pour 57,3 % des patients. Pour 25,3 % des patients, les médecins ont déclaré ne pas la rechercher (figure 10).

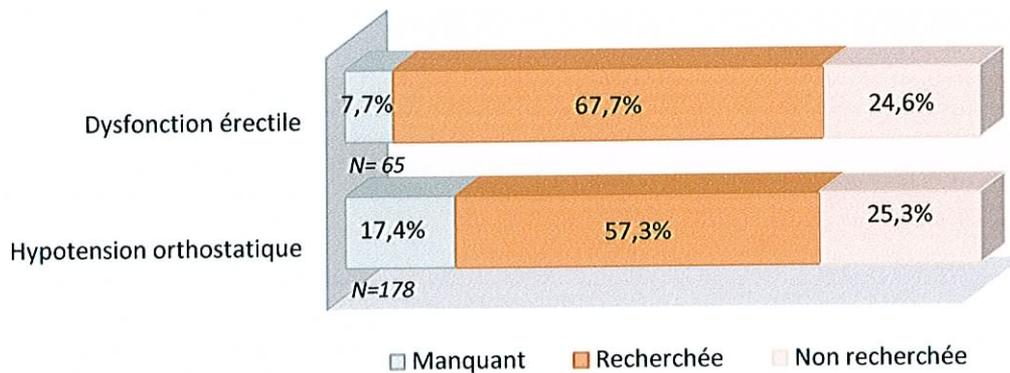


Figure 10 – Recherche de signes cliniques de neuropathie végétative

La figure 11 résume l'ensemble des items relatifs à la surveillance clinique recommandée par l'ANAES. Ils ont été renseignés pour plus de la moitié des patients.

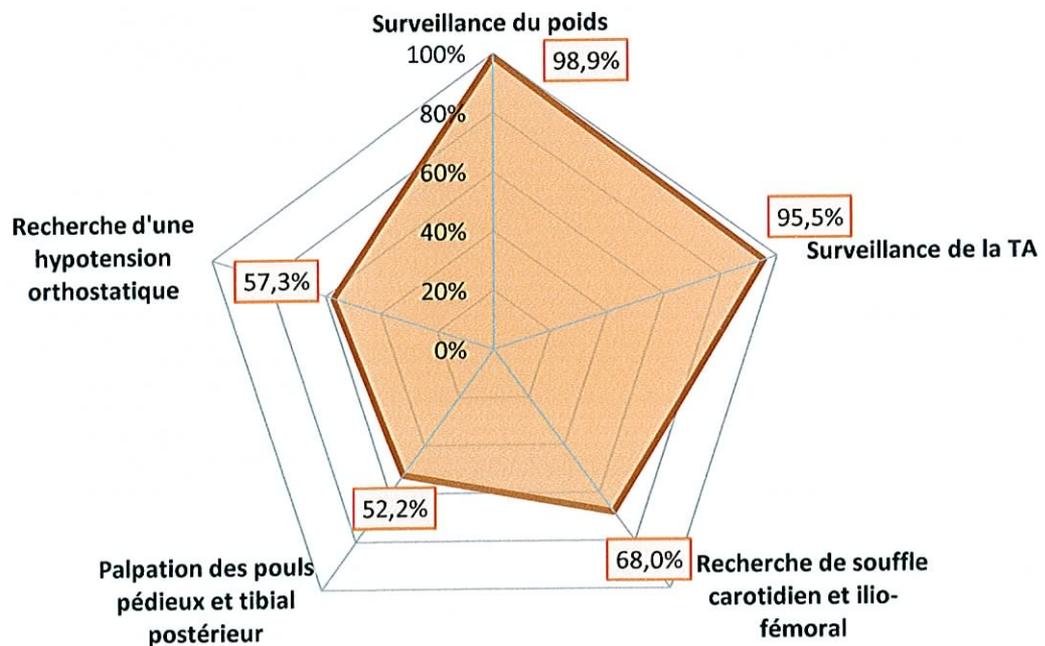


Figure 11 – Adéquation de la pratique clinique aux recommandations (N=178)

### 3.2. CRITERES PARACLINIQUES DE SURVEILLANCE

La fréquence des examens paracliniques réalisés par les médecins pour les 178 patients de l'étude est décrite dans le *tableau 14*. Il renseigne sur la fréquence des examens paracliniques réalisés (déclarés par le médecin) et celle des examens présents dans le dossier médical (renseignés par le médecin).

*Tableau 14 – Fréquence des examens paracliniques déclarés et renseignés par les médecins (N=178)*

Critères paracliniques	n	%	IC à 95%
A-t-il eu une ou plusieurs HbA1c ?	168	94,4	[91,0 - 97,8]
<b>Au moins 3 HbA1c renseignées</b>	<b>77</b>	<b>43,3</b>	<b>[36,0 - 50,6]</b>
A-t-il eu un bilan lipidique ?	156	87,6	[82,8 - 92,4]
LDL-cholestérol	138	77,5	[71,4 - 83,6]
HDL-cholestérol	132	74,2	[67,8 - 80,6]
Triglycérides (TGD)	145	81,5	[75,8 - 87,2]
<b>Bilan lipidique complet <sup>1</sup> renseigné</b>	<b>127</b>	<b>71,3</b>	<b>[64,7 - 78,0]</b>
A-t-il eu un bilan rénal ?	167	93,8	[90,3 - 97,3]
Créatinine sanguine	145	81,5	[75,8 - 87,2]
Microalbuminurie ou macroalbuminurie	108	60,7	[53,5 - 67,9]
<b>Bilan rénal complet <sup>2</sup> renseigné</b>	<b>104</b>	<b>58,4</b>	<b>[51,2 - 65,7]</b>
A-t-il eu un fond d'œil ?	105	59,0	[51,8 - 66,2]
Etat rétinien connu : rétinopathie	84	47,2	[39,9 - 54,5]
Etat rétinien connu : maculopathie	59	33,1	[26,2 - 40,0]
A-t-il eu un ECG ?	117	65,7	[58,7 - 72,7]
A-t-il eu des soins bucco-dentaires ?	45	25,3	[18,9 - 31,7]

<sup>1</sup> HDL-c, LDL-c et TGD, <sup>2</sup> créatinine et micro ou macroalbuminurie

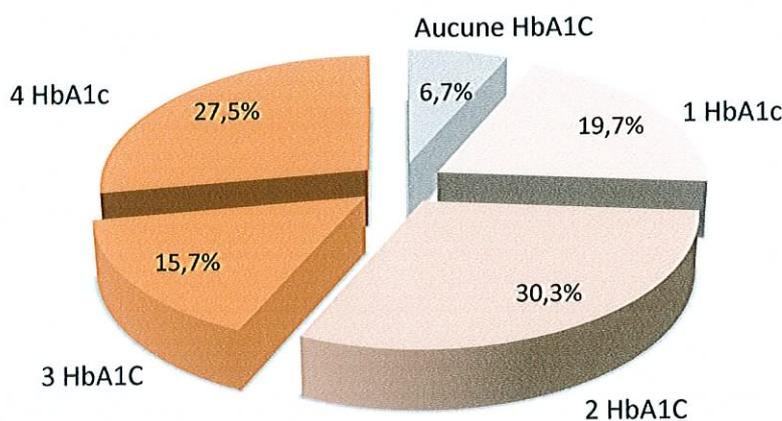
Les examens biologiques intervenant dans le suivi des patients sont réalisés pour plus de 85 % des patients (données déclaratives). Les examens paracliniques nécessitant des consultations auprès d'un spécialiste (ECG, fond d'œil et soins bucco-dentaires) sont effectués moins fréquemment que les examens biologiques, respectivement, pour 65,7 %, 59,0 % et 25,3 % des patients (*tableau 14*).

### 3.2.1. Dosage de l'HbA1c

Les médecins ont déclaré avoir dosé au moins une fois HbA1c dans l'année pour 94,4 % des patients (*tableau 14*). Le résultat d'au moins 1 dosage est renseigné pour plus de 90 % des patients (12 patients de l'étude n'ont aucune HbA1c renseignée soit 6,7 %).

Les résultats du dosage d'au moins trois HbA1c sont présents dans le dossier médical des médecins pour moins de la moitié des patients de l'échantillon soit 43,3 % (*figure 12*).

Le nombre moyen d'HbA1c est de 2,4 (écart type : 1,3).



*Figure 12 – Nombre d'HbA1c renseignées (N=178)*

La périodicité de cet examen est moins souvent conforme aux recommandations chez les patients âgés de moins de 55 ans (25 %) que dans la classe 55-74 ans et celle des 75 ans et plus où elle est réalisée respectivement pour 40,0 % et 53,6 % des patients ( $p < 0,05$ ). Ainsi, c'est la classe d'âge intermédiaire (55-74 ans) qui bénéficie le plus souvent de cet examen au moins trois fois dans l'année (OR = 3,47) (*tableau 15*). En revanche, il n'y avait pas de différence significative pour la fréquence de sa réalisation avec le type de traitement pris par le patient ni avec l'ancienneté du diabète.

**Tableau 15 – Relation entre la réalisation de 3 HbA1c  
et d'autres facteurs. Analyse univariée**

	N	Au moins 3 HbA1c			p
		n	%	OR	
<b>Age</b>					
<55 ans	40	10	<b>25,0</b>	<b>1,00</b>	<b>p&lt; 0,05</b>
55-74 ans	97	52	<b>53,6</b>	<b>3,47</b>	
75 ans et plus	35	14	<b>40,0</b>	<b>2,00</b>	
<b>Ancienneté du diabète</b>					
< 5 ans	40	17	42,5	1,00	NS
5-10 ans	62	27	43,5	1,04	
> 10 ans	71	31	43,7	1,05	
<b>Type de traitement</b>					
ADO seuls	118	51	43,2	1,00	NS
Insuline ± ADO	59	26	44,1	1,04	

### 3.2.2. Dosage du bilan lipidique

Concernant le bilan lipidique, ce sont les résultats du dosage des triglycérides (81,5 %) qui sont le plus souvent renseignés dans le dossier médical suivi de LDL-cholestérol (77,5 %) et de HDL-cholestérol (74,2 %).

Ce sont les personnes d'âge intermédiaire (55-74 ans) qui bénéficient le plus souvent d'un dosage lipidique complet (74,2 %) contre 72,5 % et 68,6 % respectivement pour les moins de 55 ans et les 75 ans et plus. Cette différence n'était pas significative.

### 3.2.3. Dosage du bilan rénal

Le dosage du bilan rénal a été réalisé par les médecins de l'étude pour 93,8 % des patients. Les recommandations précisent qu'il doit comporter un dosage de la créatinine sanguine associé à la détermination du débit de filtration glomérulaire (DFG) ainsi qu'un dosage de la micro ou macroalbuminurie.

La micro ou macroalbuminurie (60,7 %) est renseignée moins souvent que la créatinine sanguine (81,5 %) (*figure 13*). Si la créatinine est souvent présente, la clairance de la créatinine n'est renseignée que pour 86 patients et a pu être calculée pour 59 patients.

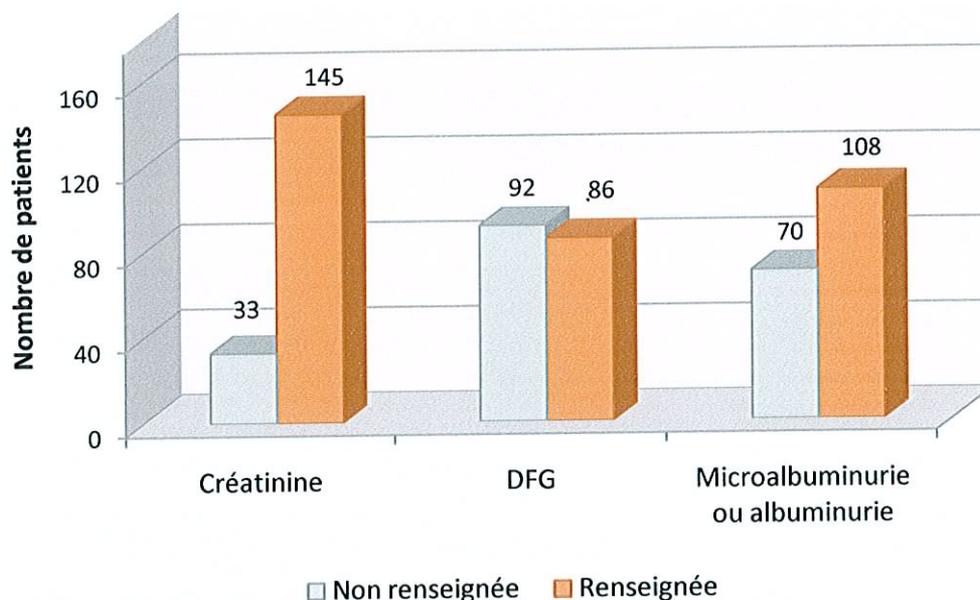


Figure 13 – Modalités du bilan rénal (N=178)

Tableau 16 – Association entre le dosage de la créatinine sanguine et de la micro ou macroalbuminurie et d'autres facteurs. Analyse univariée

	N	Créatinine sanguine				Micro ou macroalbuminurie			
		n	%	OR	p	n	%	OR	p
<b>Age</b>									
<55 ans	40	29	72,5	1,00		25	62,5	1,00	
55-74 ans	97	80	82,5	1,78	NS	56	57,7	0,82	NS
75 ans et plus	35	31	88,6	2,94		23	65,7	1,15	
<b>Ancienneté du diabète</b>									
< 5 ans	40	29	72,5	1,00		24	60,0	1,00	
5-10 ans	62	50	80,6	1,58	NS	36	58,0	0,92	NS
> 10 ans	71	61	85,9	2,31		44	62,0	1,09	
<b>Type de traitement</b>									
ADO seuls	118	96	81,4			68	57,6	1,00	
Insuline ± ADO	59	48	81,4		NS	40	67,8	1,55	NS

La créatinine est dosée plus souvent chez les sujets dont le diabète évolue depuis plus de 10 ans et chez les patients de 75 ans ou plus mais cette différence n'est pas significative (*tableau 16*). La micro ou macroalbuminurie est dosée moins souvent chez les patients d'âge intermédiaire (55-74 ans), lorsque le diabète évolue depuis 5 à 10 ans et chez les patients traités par ADO seuls. Aucune différence significative n'a été mise en évidence.

### 3.2.4. Réalisation du fond d'œil et de l'électrocardiogramme

Si le fond d'œil est réalisé pour 59,0 % des patients de l'échantillon, le résultat d'examen n'est pas toujours connu par les médecins généralistes. L'état rétinien concernant une rétinopathie est renseigné pour 47,2 % des patients et la maculopathie pour 33,1 %.

Le fond d'œil est réalisé plus souvent pour les patients traités par insuline (79,7 %) que pour ceux traités par ADO seuls ( $p < 0,05$ ) (*tableau 17*).

L'électrocardiogramme est réalisé pour plus de la moitié des patients soit 65,7 % des patients (*figure 14*).

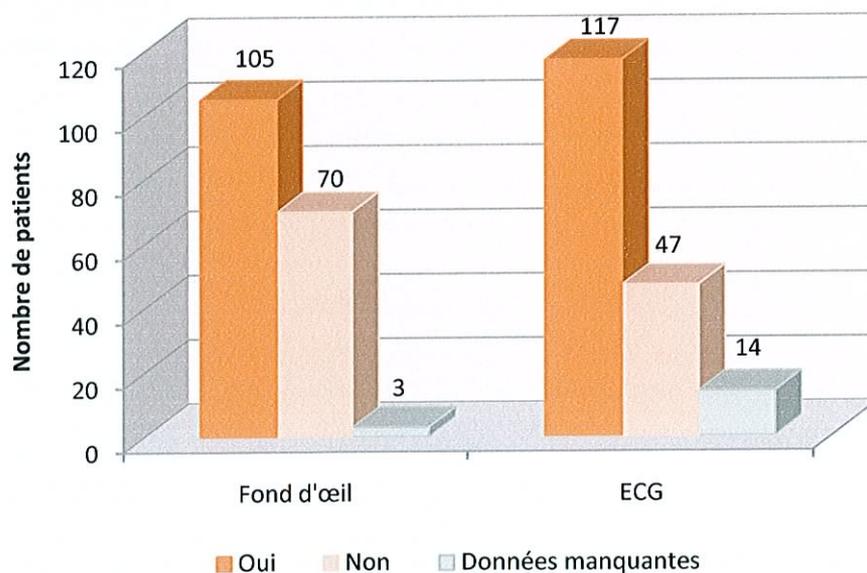


Figure 14 – Réalisation du fond d'œil et de l'ECG (N=178)

L'électrocardiogramme, réalisé pour 65,7 % des patients est significativement dépendant de l'ancienneté du diabète. 80,3 % des patients dont le diabète évolue depuis plus de 10 ans ont bénéficié d'un ECG alors qu'ils n'étaient que 37,5 % lorsque le diabète est de découverte récente. Il est également réalisé plus fréquemment, chez les sujets sous insuline que chez les patients sous ADO seuls ( $p < 0,05$  dans les deux cas).

**Tableau 17 – Relation entre la réalisation d'un fond d'œil et d'un électrocardiogramme avec d'autres facteurs. Analyse univariée**

	N	Fond d'œil				Electrocardiogramme			
		n	%	OR	p	n	%	OR	p
<b>Age</b>									
<55 ans	40	22	55,0	1,00		26	65,0	1,00	
55-74 ans	97	61	62,9	1,54	NS	65	67,0	1,09	NS
75 ans et plus	35	18	51,4	0,96		22	62,9	0,91	
<b>Ancienneté du diabète</b>									
< 5 ans	40	22	55,0	1,00		15	37,5	1,00	
5-10 ans	62	32	51,6	0,87	NS	42	67,7	3,50	<0,05
> 10 ans	71	48	67,6	1,71		57	80,3	6,79	
<b>Type de traitement</b>									
ADO seuls	118	62	52,5	1,00		70	59,3	1,00	
Insuline ± ADO	59	43	72,9	2,43	<0,05	47	79,7	2,69	<0,05

### 3.2.5. Soins bucco-dentaires

Un quart des patients ont reçu des soins bucco-dentaires dans l'année.

### 3.2.6. Adéquation aux recommandations

La figure 15 résume l'ensemble des examens recommandés par l'ANAES qui ont été réalisés pour les patients de l'étude.

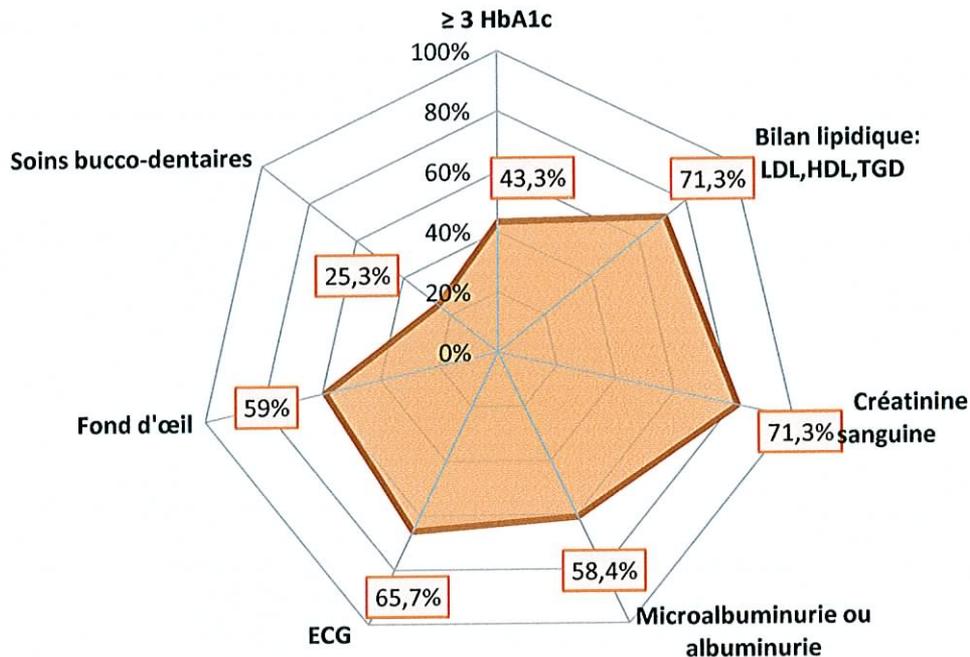


Figure 15 – Fréquence de réalisation des examens paracliniques recommandés (N=178)

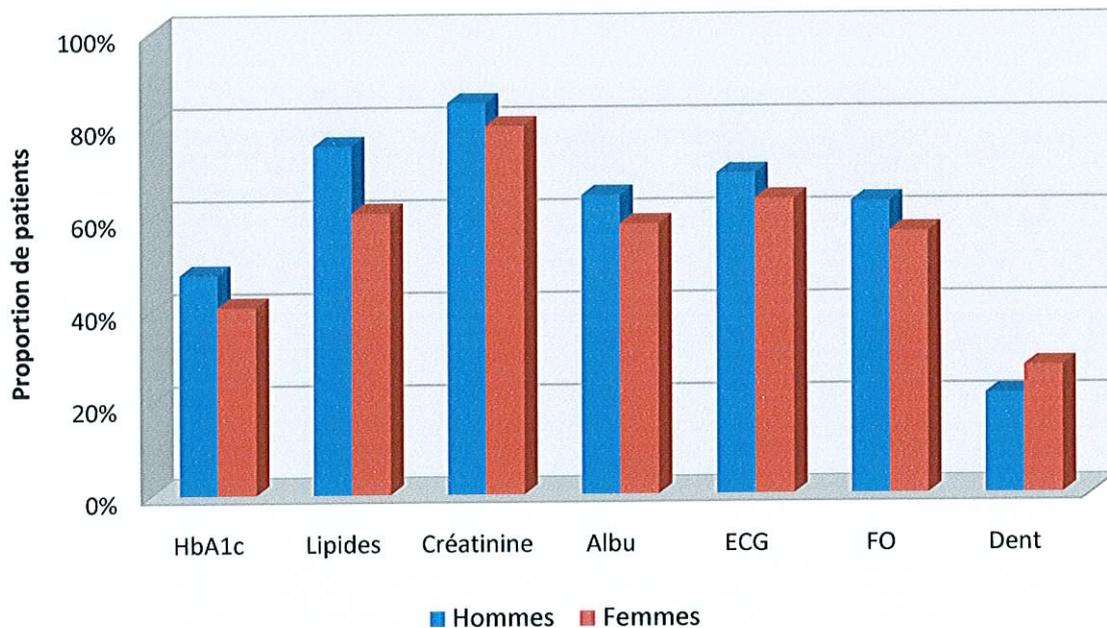
Parmi les 178 patients de l'étude, pour 2 patients aucun des examens recommandés n'est renseigné et 7 d'entre eux ont l'ensemble des examens renseignés.

Plus de la moitié des patients soit 66,9 % ont au moins 4 examens documentés (tableau 18).

Tableau 18– Examens paracliniques renseignés parmi les 7 recommandés (N=178)

Nombre d'examens réalisés	n	%
≤ 3 examens	59	33,1
Entre 4 et 5 examens	78	43,8
Plus de 6 examens	41	23,0

En dehors des soins bucco-dentaires, tous les examens étaient plus souvent rapportés pour les hommes que pour les femmes (*figure 16*). Aucune différence statistique n'a été mise en évidence.



*Figure 16 – Fréquence de réalisation des examens paracliniques par sexe (N=178)*

## **4. PREVALENCE ET PRISE EN CHARGE DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRES**

### **4.1. ANTECEDENTS FAMILIAUX**

Pour seulement 4 patients de l'étude, les médecins ont déclaré des antécédents familiaux d'accident vasculaire cérébral avant 45 ans et pour 2 des antécédents familiaux d'infarctus du myocarde ou de mort subite précoce.

## 4.2. TABAGISME

95,4 % des patients sont non fumeurs ou ont arrêté le tabac depuis plus de 3 ans. 9,4 % des hommes et 1,8 % de femmes sont fumeurs. Aucun patient ne fume au-delà de 75 ans.

## 4.3. SURPOIDS ET OBESITE

### 4.3.1. Prévalence de l'obésité

*Tableau 19 – Distribution des paramètres anthropométriques (IMC et tour de taille)*

	Hommes	Femmes	p	Total	IC 95%
<b>IMC</b>	<b>N = 64</b>	<b>N =108</b>		<b>N=172</b>	
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	28,1 (4,1)	28.9 (5.2)	NS	28,6 (4,8)	–
IMC, n (%)					
Maigreur	1 (1,6)	1 (0,9)	–	2 (1,1)	–
Poids normal	9 (14,1)	22 (20,4)		31 (18,0)	[12,3 - 23,8]
Surpoids	36 (56,3)	45 (41,7)	NS	81 (47,1)	[39,6 - 54,6]
Obésité	18 (28,1)	40 (37,0)	NS	58 (33,7)	[26,7 - 40,8]
<b>Tour de taille</b>	<b>N= 46</b>	<b>N= 87</b>		<b>N=133</b>	
Tour de taille (cm) <sup>1</sup>	98,0 (11,0)	98,7 (16,2)	NS	98,4 (14,6)	–
Obésité abdominale, n (%)					
Normes NCEP <sup>2</sup>	14 (30,4)	66 (75,9)	<b>p &lt;0,001</b>	80 (60,2)	[51,8 – 68,5]
Normes IDF <sup>3</sup>	28 (60,9)	76 (87,4)	<b>p&lt;0 001</b>	104 (78,2)	[71,2 – 85,2]

<sup>1</sup>moyenne et écart type; <sup>2</sup>NCEP: National Cholesterol Education Program; <sup>3</sup>IDF: International Diabetes Federation (normes définies p.53)

#### ▪ Selon l'indice de masse corporelle (IMC)

L'IMC moyen est de 28,6 kg/m<sup>2</sup>.

La grande majorité des patients de l'enquête sont en surpoids ou obèses représentant 80,8 % [74,9 - 86,7] des patients (*tableau 19*).

56,3 % des hommes sont en surcharge pondérale contre 41,7 % des femmes ; différence non significative. L'obésité atteint 37,0 % des femmes et 28,1 % des hommes de l'étude.

Parmi les patients obèses, 5 d'entre eux dont 4 femmes présentent une obésité morbide définie par un IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>.

L'excès pondéral (surpoids et obésité) touche 87,5 % de la population diabétique de notre étude entre 45 et 64 ans (*figure 17*).

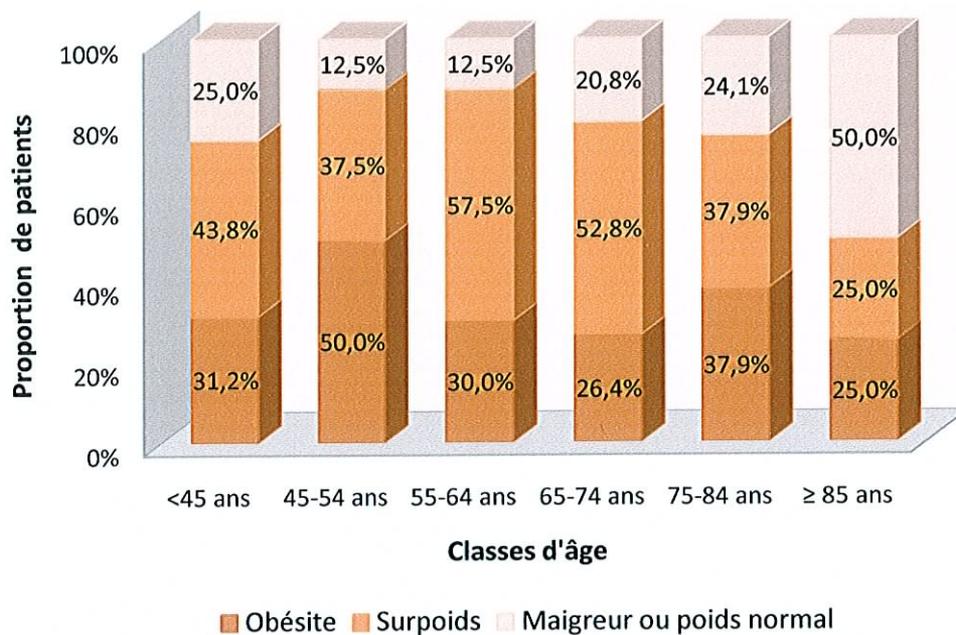


Figure 17 – Répartition des patients selon l'IMC par classes d'âge (N=166)

#### ▪ Selon le tour de taille

Selon la définition que l'on utilise pour définir l'obésité abdominale (normes NCEP ou IDF), la proportion de patients de notre échantillon varie entre 60,2 % et 78,2 % (*tableau 19*).

La proportion de femmes présentant une obésité abdominale est significativement plus élevée que celle des hommes quels que soient les seuils d'obésité abdominale utilisés ( $p < 0,001$ ).

L'obésité abdominale touche plus de 50 % de notre population dans toutes les classes d'âge. 60,0 % des patients de moins de 45 ans présentent une obésité abdominale (tableau 20).

Tableau 20 – Distribution de l'obésité selon l'IMC et le tour de taille par classes d'âge

Classes d'âge	Obésité (IMC)			Obésité abdominale <sup>1</sup> (TT <sup>2</sup> )		
	N	n	%	N	n	%
< 45 ans	16	5	31,2	15	9	60,0
45-54 ans	24	12	50,0	18	13	72,2
55 - 64 ans	40	12	30,0	36	18	50,0
65 - 74 ans	53	14	26,4	37	24	64,9
75 - 84 ans	29	11	37,9	22	12	54,5
≥ 85 ans	4	1	25,0	1	1	–

<sup>1</sup>Normes NCEP; <sup>2</sup>TT: tour de taille

La figure 18 met en évidence qu'avant 45 ans l'obésité, quelle que soit la définition utilisée ne concerne que les femmes. Ainsi, avant 45 ans, 90 % d'entre elles présentent une obésité abdominale. Entre 55 et 64 ans, sa prévalence diminue pour augmenter dans la classe des 65-74 ans.

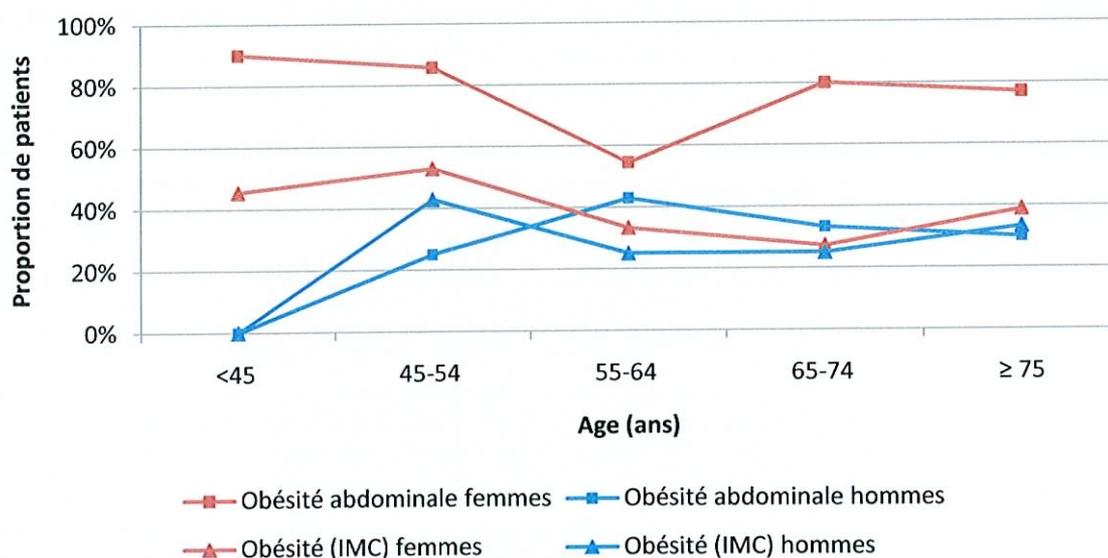


Figure 18 – Evolution de l'obésité en fonction du sexe et de l'âge

### 4.3.2. Prise en charge de l'obésité

25,2 % des patients ont bénéficié de la prescription d'une consultation auprès d'une diététicienne. Parmi les patients obèses, un tiers d'entre eux a reçu cette prescription (tableau 21).

Tableau 21 – *Prévalence de la prescription d'une consultation diététicienne selon l'IMC*

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	N	Consultation diététicienne		
		n	%	IC à 95%
< 25	32	5	15,6	[13,0 - 28,2]
25 -29,9	72	16	22,2	[12,6 - 31,8]
≥ 30	53	18	34,0	[21,2 - 46,7]
Quelque soit l'IMC	163	41	25,2	[18,5-31,8]

## 4.4. HYPERTENSION ARTERIELLE

### 4.4.1. Prévalence de l'hypertension artérielle

Tableau 22 – *Caractéristiques de la tension artérielle des patients*

	Hommes	Femmes	P	Total	IC 95%
	N=62	N=112		N=174	
<b>HTA traitée ou non, n (%)</b>	53 (85,5)	88 (78,6)	NS	141(81,0)	[75,2 - 86,8]
<b>Pression artérielle</b>	N=61	N=109		N=170	
PAS (mm Hg) <sup>1</sup>	136,2 (18,0)	136,2 (14,0)	NS	136,2 (15,5)	–
PAD (mmHg) <sup>1</sup>	79,2 (9,4)	79,0 (8,2)	NS	79,1 (8,7)	–
<b>Classes de TA, n (%)</b>	N=61	N=109		N=170	
<130/80 mmHg	12 (19,7)	10 (9,2)	NS	22 (12,9)	[7,9 -17,9]
130/80 -139/89 mmHg	21 (34,4)	48 (44,0)		69 (40,6)	[33,2 - 48,0]
140/90-159/94 mmHg	20 (32,8)	39 (35,8)		59 (34,7)	[27,5 - 41,9]
≥160/95 mmHg	8 (13,1)	12 (11,0)		20 (11,8)	[6,9 - 16,6]

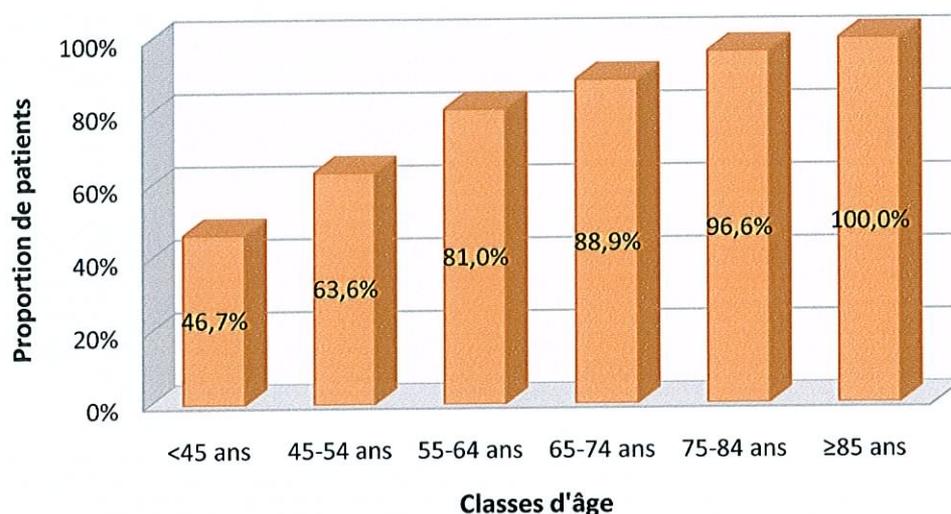
<sup>1</sup>moyenne et écart type

L'hypertension artérielle (HTA) est un facteur de risque cardiovasculaire déclaré par les médecins traitants pour 81,0 % des patients (*tableau 22*) mais 87 % des patients ont une pression artérielle supérieure ou égale à 130/80 mm Hg.

Parmi les sujets hypertendus déclarés, 85,5 % sont des hommes et 78,6 % sont des femmes.

Sa prévalence augmente progressivement avec l'âge des patients. A partir de 55 ans, plus de 80 % des patients diabétiques de notre échantillon sont hypertendus (*figure 19*). L'âge médian des hypertendus est à 67 ans et celui des non-hypertendus est à 54 ans.

12,9 % des patients de l'étude atteignent l'objectif tensionnel recommandé (<130/80 mmHg) mais 53,5 % ont une tension artérielle inférieure à 140/80 mmHg (*tableau 22*).



*Figure 19 – Fréquence de l'hypertension artérielle par classes d'âge (N=168)*

L'objectif tensionnel est indépendant des classes d'âge. En revanche, les patients dont le diabète évolue depuis plus de 10 ans sont moins souvent dans l'objectif recommandé (4,5 %) que les patients dont le diabète est plus récent : 17,9 % et 18,6 % respectivement lorsque le diabète évolue depuis moins de 5 ans et lorsqu'il évolue depuis 5 à 10 ans ( $p < 0,05$ ).

Il est atteint plus souvent par les hommes (19,7 %) que les femmes (9,2 %) de l'échantillon mais la dépendance statistique n'a pas été mise en évidence.

#### 4.4.2. Prise en charge de l'hypertension artérielle

147 patients de l'échantillon, soit 82,6 % [77,0 - 88,2] ont au moins un traitement antihypertenseur. Parmi les 141 patients déclarés hypertendus, seul 1 patient ne reçoit pas de thérapeutique antihypertensive. Il est possible qu'un petit nombre de patients reçoive un traitement dans un but préventif ou dans une autre indication cardiologique.

La modalité de traitement la plus fréquente de notre échantillon est une trithérapie antihypertensive, reçue par 43,6 % des patients (*tableau 23*). Seuls 18,4 % sont en monothérapie.

*Tableau 23 – Modalités du traitement antihypertenseur des patients de l'étude (N=147)*

Modalité de traitement	n	%	IC à 95 %
Monothérapie	27	18,4	[12,1 - 24,6]
Bithérapie	56	38,1	[30,2 - 45,9]
Trithérapie	48	32,7	[25,1 - 40,2]
Plus de 4 traitements	16	10,9	[5,8 - 15,9]

Les trois classes pharmaceutiques les plus souvent prescrites sont les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) puis les diurétiques thiazidiques et les inhibiteurs calciques (*Tableau 24*). En monothérapie, un médicament bloquant le système rénine-angiotensine (IEC ou ARA II) est prescrit pour 70,4 % des patients. Pour 120 patients pour lesquels une polythérapie est instaurée, 77 soit 64,2 % ont un thiazidique dans cette association.

*Tableau 24 – Classes pharmaceutiques des traitements antihypertenseurs prescrits (N=147)*

Classes pharmaceutiques	n	%	IC à 95%
ARA II	94	52,8	[45,5 - 60,1]
Diurétique thiazidique	77	43,3	[36,0 - 50,5]
Inhibiteur calcique	70	39,3	[32,1 - 46,5]
IEC	38	21,3	[15,3 - 27,4]
Béta bloquant	36	20,2	[14,3 - 26,1]
Diurétique de l'anse	19	10,7	[6,1 - 15,2]
Antihypertenseur central	12	6,7	[3,1 - 10,4]
Diurétique épargneur du potassium	4	2,2	[0,1 - 4,4]
Alpha bloquant	0	0,0	–

## 4.5. DYSLIPIDEMIE

Tableau 25 – *Caractéristiques du bilan lipidique des patients*

	Hommes	Femmes		Total	
			<i>p</i>		IC 95%
<b>Triglycérides</b>	<b>N=52</b>	<b>N=93</b>		<b>N=145</b>	
Triglycérides (g/l) <sup>1</sup>	1,38 (1,19)	93 (1,07)	NS	1.18 (0.82)	–
Classes TGD, n (%)					
< 1,5 g/l	39 (75,0)	76 (81,7)		115 (79,3)	[72,7-85,9]
≥ 1,5 g/l	13 (25,0)	17 (18,3)		30 (20,7)	[14,1-27,3]
<b>HDL-cholesterol</b>	<b>N=51</b>	<b>N=81</b>		<b>N=132</b>	
HDL-c (g/l) <sup>1</sup>	0,46 (0,11)	0,53 (0,16)	<0,05	0.50 (0.14)	–
Classes HDL-c, n (%)					
< 0,4 g/l	12 (23,5)	14 (17,3)		26 (19,7)	[12,9 - 26,5]
0,4 - 0,59 g/l	31 (60,8)	45 (55,6)		76 (57,6)	[49,1 - 66,0]
≥ 0,6g/l	8 (15,7)	22 (27,2)		30 (22,7)	[15,6 - 29,9]
<b>LDL-cholestérol</b>	<b>N=50</b>	<b>N=88</b>		<b>N=138</b>	
LDL-c (g/l) <sup>1</sup>	1,10 (0,40)	1,20 (0,35)	NS	1,16 (0,37)	
Classes LDL-c, n (%)					
< 1g/l	19 (38,0)	22 (25,0)		41(29,7)	[22,1 - 37,3]
1-1,29 g/l	16 (32,0)	38 (43,2)		54 (39,1)	[31,0 - 47,3]
1.3 - 1,59 g/l	9 (18,0)	19 (21,6)		28 (20,3)	[13,6 - 27,0]
1.6-1,89 g/l	5 (10,0)	7 (8,0)		12 (8,7)	[4,0 - 13,4]
≥1.9 g/l	1 (2,0)	2 (2,3)		3 (2,2)	–
<b>Objectif cible de LDL-c atteint</b>	<b>N=41</b>	<b>N=60</b>		<b>N=101</b>	
	21 (51,2)	29 (48,3)		50 (49,5)	39,8 - 59,3

<sup>1</sup>moyenne et écart type

### 4.5.1. Prévalence de la dyslipidémie

20,7 % des patients ont un taux de triglycérides supérieur ou égal à 1,5 g/l, 31,2 % ont un taux de LDL-cholestérol supérieur ou égal à 1,3 g/l et 19,7 % ont un taux de HDL-cholestérol bas (<0,4 g/l) (tableau 25). La valeur moyenne de LDL-cholestérol et des triglycérides n'est pas significativement différente entre les hommes et les femmes. En revanche, la valeur moyenne de

HDL-cholestérol est plus basse pour les hommes comparativement aux femmes ( $p < 0,05$ ) (*tableau 25*).

53,9 % des patients de l'étude bénéficient d'un traitement hypolipémiant (*tableau 26*). Lorsqu'il est prescrit, le traitement de choix est une statine. Aucun patient ne recevait de l'ézétimibe, seule ou en association.

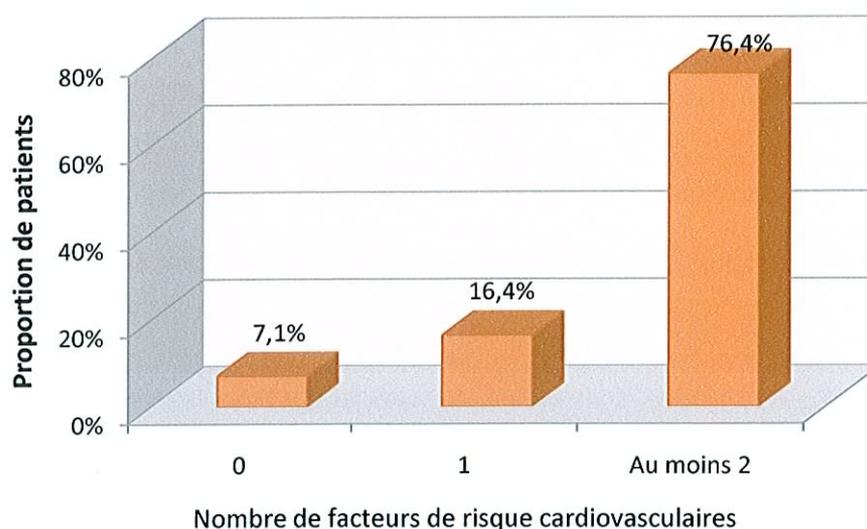
**Tableau 26 – Prescription d'un traitement hypolipémiant (N=178)**

Classes pharmaceutiques	n	%
Statine	90	50,6
Fibrate	6	3,4
Ezétimibe	0	0,0

#### 4.5.2. Niveau de risque cardiovasculaire et objectif cible de LDL-cholestérol

Afin de déterminer le niveau de risque cardiovasculaire et l'objectif cible de LDL-cholestérol que doit atteindre chaque patient, nous avons déterminé le nombre de facteurs de risque des patients suivant le *tableau 6*. Pour 140 patients, nous avons pu déterminer, si ils présentaient 0,1 ou au moins 2 facteurs de risque.

76,4 % des patients ont au moins 2 facteurs de risque cardiovasculaires et seulement 7,1 % n'ont aucun facteur de risque (*figure 20*).



**Figure 20 – Nombre de facteurs de risque de la population étudiée (N=140)**

Du fait de données manquantes, nous n'avons pu déterminer le niveau de risque que pour 118 patients. Parmi ces patients, 72,9 % [64,9 - 80,9] sont identifiés en prévention secondaire ou à risque équivalent (*tableau 27*). Le critère le plus fréquent de haut risque cardiovasculaire dans notre population est l'association d'un diabète évoluant depuis plus de 10 ans et au moins deux facteurs de risque intervenant pour 59,3 % des patients à haut risque.

**Tableau 27 – Détermination du niveau de risque cardiovasculaire (N=118)**

Niveau de risque cardiovasculaire	Objectif de LDL-cholestérol (g/l)	n	%
Risque faible	<1,9	0	–
Risque modéré	<1,6	17	14,4
Risque modéré	<1,3	15	12,7
<b>Haut risque</b>	<b>&lt;1</b>	<b>86</b>	<b>72,9</b>
Patients en prévention secondaire		36	41,9
Albuminurie > 300mg/24 hs		2	2,3
DFG <60 ml/min		40	46,5
Ancienneté du diabète de plus de 10 ans et au moins 2 facteurs de risque		<b>51</b>	<b>59,3</b>

Sur l'ensemble des patients à haut risque cardiovasculaire, 54,7 % d'entre eux bénéficient d'un traitement par statine et 61,6 % reçoivent un traitement antiagrégant plaquettaire.

Du fait de valeurs de LDL-cholestérol manquantes, nous n'avons pu déterminer si les patients atteignent leur objectif que pour 101 patients.

49,5 % des patients sont dans l'objectif préconisé par les recommandations (*figure 21*). Seuls 35,2 % des patients à haut risque cardiovasculaire sont dans l'objectif recommandé. Pourtant, parmi ceux qui ne sont pas dans l'objectif, 52,2 % d'entre eux bénéficient d'un traitement par statine.

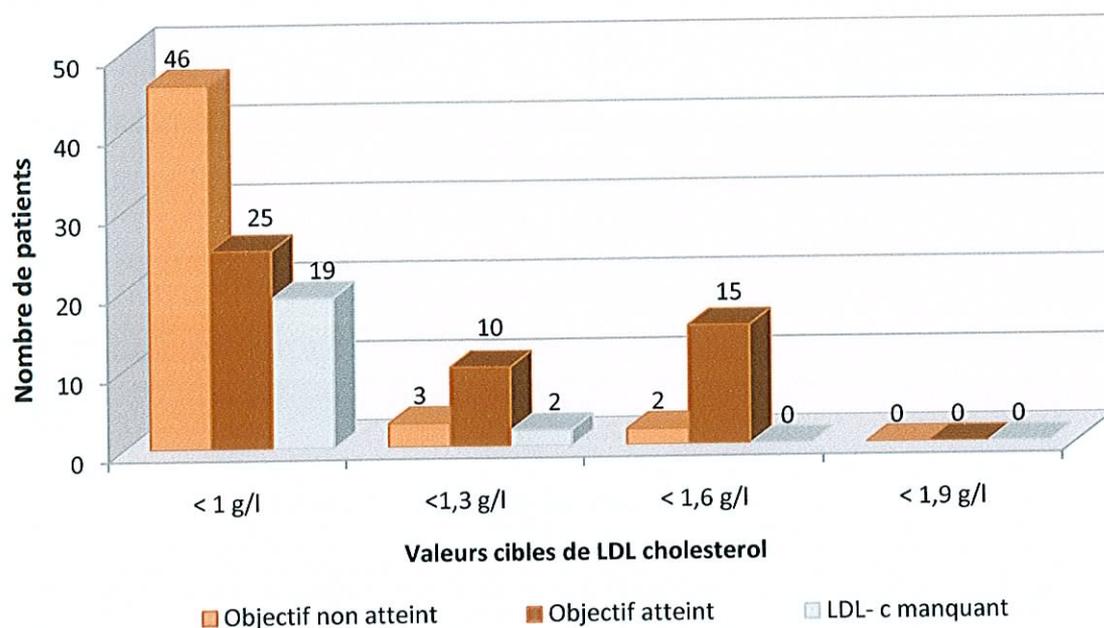


Figure 21 – Objectifs de LDL-cholestérol atteint ou non par les patients (N=101)

En analyse univariée, l'obtention d'un objectif cible de LDL-cholestérol atteint est dépendant de l'âge et de l'ancienneté du diabète. Les personnes de moins de 45 ans et ceux dont le diabète est récent atteignent plus souvent l'objectif (tableau 28).

Tableau 28 – Relation entre un objectif de LDL-cholestérol atteint et d'autres facteurs. Analyse univariée

	N	Objectif LDL-cholestérol atteint			p
		n	%	OR	
<b>Age</b>					
<55 ans	16	13	75,0		p< 0,05
55-74 ans	60	30	50,0		
75 ans et plus	24	8	33,3		
<b>Ancienneté du diabète</b>					
< 5 ans	16	13	81,3		p< 0,05
5-10 ans	32	18	56,3		
> 10 ans	51	17	33,3		
<b>Type de traitement</b>					
ADO seuls	59	33	55,9		NS
Insuline ± ADO	42	17	40,5		

## 5. PRISE EN CHARGE GLYCEMIQUE

### 5.1. EQUILIBRE GLYCEMIQUE

15,7 % [10,1 - 21,2] des patients ont un taux d' HbA1c inférieur à 6,5 % et pour 30,7 %, elle est inférieure à 7 %. La dernière HbA1c dosée est supérieure ou égale à 8 % pour 34,3 % des patients (figure 22).

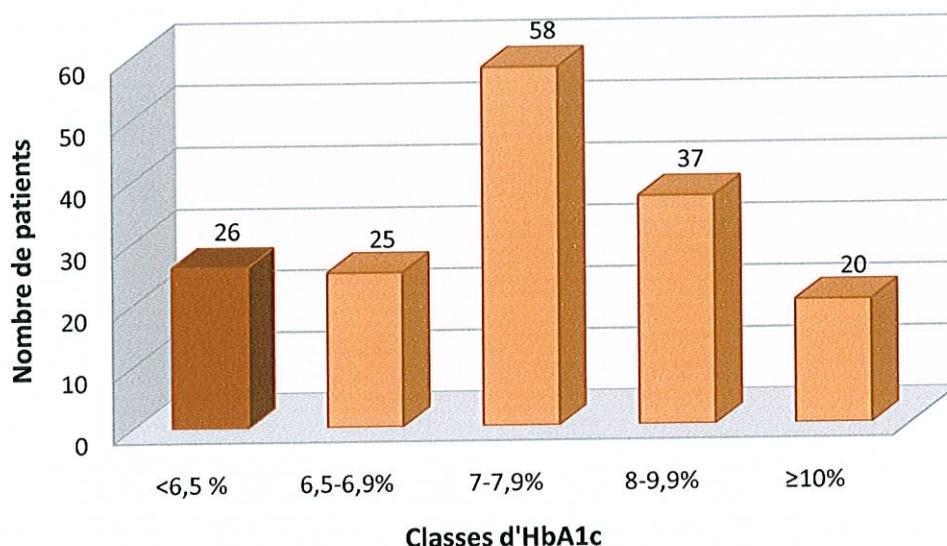


Figure 22 – Répartition des patients suivant le résultat du dernier dosage de HbA1c (N=166)

Le taux d'HbA1c augmente significativement avec l'ancienneté du diabète et la mise sous insuline (20,9 % sous ADO seul versus 5,5 % sous insuline) ( $p < 0,05$  % dans les deux cas).

En revanche, l'équilibre glycémique n'est pas statistiquement différent entre les différentes classes d'âge (tableau 29) bien qu'il soit obtenu plus fréquemment pour les patients âgés de 55 à 74 ans.

Tableau 29 – Analyse univariée des facteurs associés au contrôle glycémique

	N	HbA1c <6,5 %		OR	p
		n	%		
<b>Age</b>					
<55 ans	37	3	8,1	1,00	
55-74 ans	92	17	18,5	2,57	NS
75 ans et plus	31	4	12,9	1,68	
<b>Ancienneté du diabète</b>					
< 5 ans	36	11	30,6	1,00	
5 -10 ans	59	9	15,3	0,41	<0,05
> 10 ans	66	5	7,6	0,19	
<b>Sexe</b>					
Hommes	59	11	18,6	1,00	NS
Femmes	107	15	14,0	0,71	
<b>Type de traitement</b>					
ADO seuls	110	23	20,9	1,00	<0,05
Insuline avec ou sans ADO	55	3	5,5	0,22	

## 5.2. MODALITES DU TRAITEMENT

### 5.2.1. Mesures hygiéno-diététiques

Des conseils diététiques visant à la planification alimentaire font partie de la prise en charge des patients diabétiques par les médecins généralistes : ils ont été délivrés à 91,0 % des patients (*figure 23*). Pour 70,2 % des patients, les médecins ont préconisé la pratique d'une activité physique.

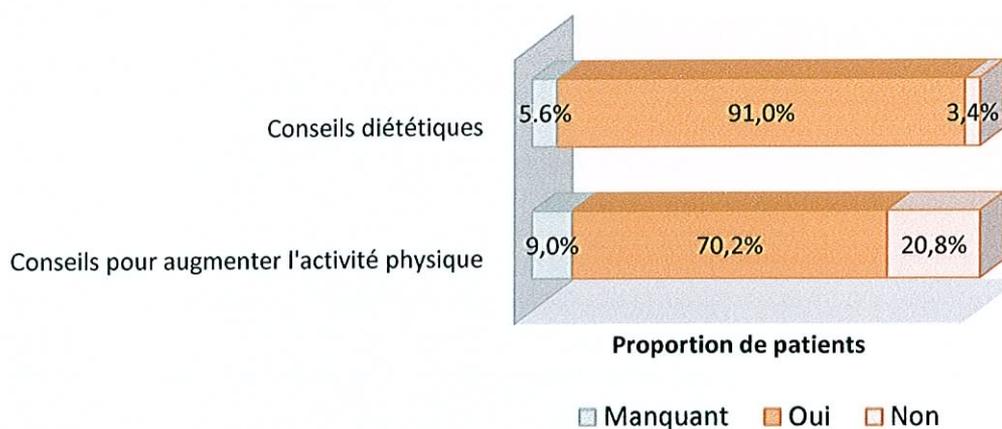


Figure 23 – Règles hygiéno-diététiques délivrées aux patients par les médecins (N=178)

## 5.2.2. Traitement médicamenteux

La grande majorité des patients de l'étude soit 66,3 % sont traités pharmacologiquement par antidiabétiques oraux seuls (ADO) (tableau 30).

154 patients ont au moins un ADO soit 86,5 % [81,5 - 91,5] dans leur traitement. Un seul patient de l'étude n'a pas de thérapeutique médicamenteuse.

Tableau 30 – Modalités du traitement visant à normaliser la glycémie (N=178)

Modalité de traitement	Effectif	Fréquence (%)	IC à 95%
<b>ADO seuls</b>	<b>118</b>	<b>66,3</b>	<b>[59,3 - 73,2]</b>
1 ADO	37	20,8	[14,8 - 26,7]
2 ADO	51	28,7	[22,0 - 35,3]
≥ 3ADO	30	16,9	[11,4 - 22,4]
<b>ADO + insuline</b>	<b>36</b>	<b>20,2</b>	<b>[14,3 - 26,1]</b>
1 ADO	18	10,1	[5,7 - 14,5]
2 ADO	15	8,4	[4,3 - 12,5]
≥ 3ADO	3	1,7	–
<b>Insuline seule</b>	<b>23</b>	<b>12,9</b>	<b>[8,0 - 17,8]</b>
<b>Pas de traitement</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>	–

Parmi les 37 patients traités par ADO en monothérapie, les deux classes pharmaceutiques largement utilisées sont les sulfamides hypoglycémiantes (54,0 %) et les biguanides (40,5 %). Aucun patient de l'étude n'est traité par glitazone ou glinide en monothérapie (tableau 31).

Tableau 31 – Classes pharmaceutiques d'antidiabétiques oraux prescrites

Classes pharmaceutiques	1 ADO	≥ 2 ADO	ADO + insuline
	N=37	N=81	N=36
	n (%)	n (%)	n (%)
Biguanides	15 (40,5)	73 (90,1)	25 (69,4)
IAG	2 (5,4)	36 (37,0)	7 (22,2)
Sulfamides	20 (54,0)	68 (84,0)	21 (58,3)
Glitazones	0 (0,0)	22 (27,2)	1 (2,8)
Glinides	0 (0,0)	2 (2,5)	2 (5,6)

La metformine et les sulfamides hypoglycémisants sont largement prescrits quand une association d'ADO est envisagée. Parmi les 51 patients sous ADO seuls traités par bithérapie, 62,7 % [49,5 - 76,0] d'entre eux ont une telle association.

Les glitazones sont peu prescrites lors d'une bithérapie (17,6 %) mais sont utilisées dans 40 % des cas lors d'une trithérapie par ADO. Une glitazone en association à l'insuline n'est prescrite que pour un patient et 3 patients ont une association de 4 ADO.

La prescription d'insuline intéresse 59 patients de l'échantillon. Les analogues lents sont les plus prescrits : 54,2 % des patients sous insuline.

Enfin, 45,7 % des patients bénéficiaient d'un schéma type bolus-basal.

### 5.2.3. Contrôle glycémique sous traitement

En monothérapie orale, 30,3 % des patients ont une HbA1c inférieure à 6,5 % mais 60,6 % ont une HbA1c inférieure à 7 % (tableau 32).

Lorsque l'association insuline et ADO est prescrite, 67,6 % des patients ont une HbA1c supérieure ou égale à 8 %.

Sous insuline seule, 14,3 % des patients ont une HbA1c inférieure à 7 %.

Tableau 32 – Contrôle glycémique selon le traitement prescrit

	N	HbA1c (en %)				
		< 6,5	6,5 - 6,9	7 - 7,9	8-9,9	≥ 10
1 ADO	33	30,3	30,3	33,3	6,0	0,0
2 ADO	48	20,8	8,3	35,6	20,8	10,4
≥ 3 ADO	29	10,3	17,2	14,3	20,7	3,4
ADO + insuline	34	5,9	11,8	14,7	38,2	29,4
Insuline	21	4,8	9,5	42,9	28,6	14,3

## 6. PREVALENCE DES COMPLICATIONS

Tableau 33 – *Prévalence des complications macrovasculaires et microvasculaires*

Complications		Hommes n (%)	Femmes n (%)	p	Total n (%)
		<b>N=51</b>	<b>N=77</b>		<b>N=128</b>
<b>Macrovasculaires</b>	Au moins 1	23 (45,0)	13 (16,9)	<0,005	36 (28,1)
	AOMI <sup>1</sup>	15 (11,8)	4 (5,2)	NS	19 (14,8)
	Cardiopathie ischémique	9 (29,4)	5 (6,5)	<0,005	14 (10,9)
	AVC <sup>2</sup>	6 (17,6)	6 (7,8)	<0,005	12 (9,4)
		<b>N=32</b>	<b>N=52</b>		<b>N=84</b>
<b>Oculaires</b>	Rétinopathie globale	14 (43,8)	10 (19,2)	<0,005	24 (28,6)
		<b>N=58</b>	<b>N=97</b>		<b>N=155</b>
	Atteinte rénale <sup>3</sup>	25(43,1)	34 (35,0)	NS	59 (38,0)
		<b>N=42</b>	<b>N=66</b>		<b>N=108</b>
<b>Rénales</b>	Microalbuminurie	12 (28,6)	12 (18,2)	NS	24 (22,2)
	Macroalbuminurie	0	2	–	2 (1,9)
	Insuffisance rénale	14 (33,3)	26 (41,3)	NS	40 (27,6)
		<b>N=42</b>	<b>N=63</b>		<b>N=145</b>
<b>Neuropathie</b>	Périphérique	15 (33,3)	25 (26,9)	NS	40 (29,0)
	Grade 1	5 (11,1)	21 (22,6)	–	26
	Grade 2	5 (11,1)	2 (2,2)	–	7
	Grade 3	5 (11,1)	2(2,2)	–	7
	Dysfonction érectile	N=44	–	–	–
		28 (63,6)	–	–	–
	Hypotension orthostatique	–	–	–	N= 102 2 (2,0)

<sup>1</sup>AOMI symptomatique : artériopathie oblitérante des membres inférieurs ; <sup>2</sup> AVC : accident vasculaire cérébral ; <sup>3</sup> : micro ou macroalbuminurie ou insuffisance rénale (DFG<60 ml/min)

### 6.1. COMPLICATIONS MACROVASCULAIRES

28,1 % des patients ont au moins une complication macrovasculaire. L'artériopathie oblitérante chronique des membres inférieurs symptomatique est la complication la plus

fréquente, déclarée par les médecins traitants pour 14,8 % des patients (*tableau 33*). L'accident vasculaire cérébral est le moins fréquent, déclaré pour 9,4 % des patients.

La prévalence augmente avec l'ancienneté du diabète.

La présence d'au moins un antécédent cardiovasculaire était significativement plus fréquente (45,0 %) chez les hommes que chez les femmes (16,9 %). Lorsque le diabète évolue depuis plus de 10 ans, 68,2 % des hommes présentent au moins une complication macrovasculaire (*figure 24*).

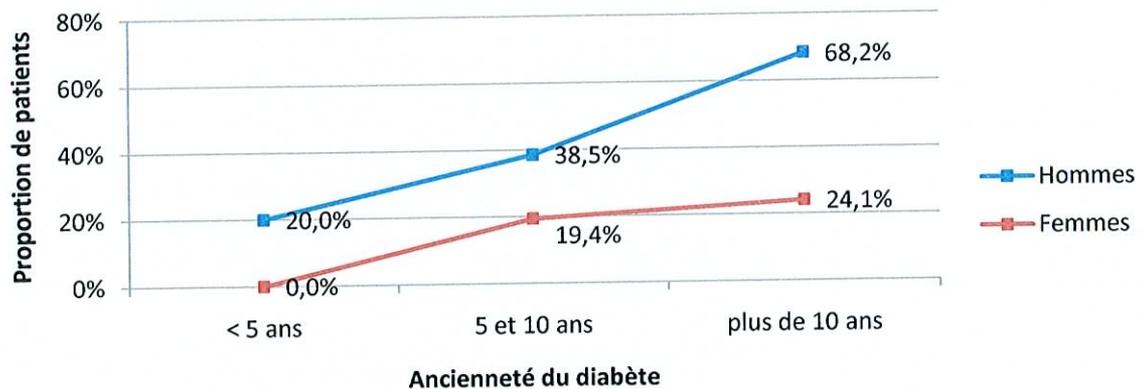


Figure 24 – *Prévalence des complications macrovasculaires selon le sexe et l'ancienneté du diabète*

## 6.2. RETINOPATHIE DIABETIQUE

28,6 % des patients ont une atteinte rétinienne (*tableau 33*).

Elle est significativement plus fréquente chez les hommes (43,8 %) que chez les femmes (19,2 %) ( $p < 0,05$ ). Au moment du diagnostic de diabète (ancienneté inférieure à 5 ans), 30,8 % des hommes présentent une telle complication alors qu'aucune femme ne présente d'atteinte rétinienne (*figure 25*).

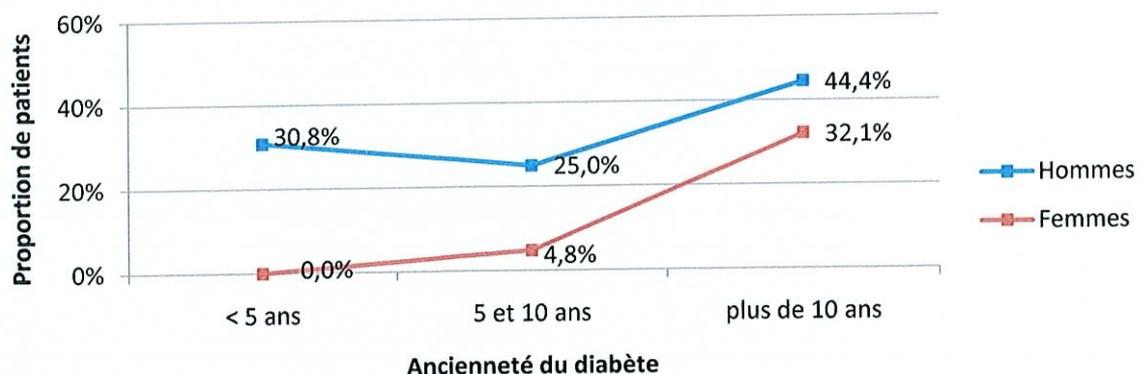


Figure 25 – *Prévalence de la rétinopathie selon le sexe et l'ancienneté du diabète*

13,6 % des patients présentant une telle complication ont un contrôle tensionnel strict (<130/80 mmHg) et 16,7 % d'entre eux atteignent un objectif glycémique (HbA1c) inférieur à 6,5 % (tableau 34).

Tableau 34 – *Prise en charge de la rétinopathie diabétique*

Objectifs	Atteinte rétinienne		
	N	n	%
TA < 130/80 mmHg	22	3	13,6
HbA1c < 6,5 %	24	4	16,7

### 6.3. NEPHROPATHIE DIABETIQUE

24,1 % des patients ont un débit urinaire d'albumine supérieur à la normale. 22,2 % des patients ont alors une néphropathie incipiens (microalbuminurie supérieure à 30 mg/l et inférieure ou égale à 300 mg/l) et 1,9 % une néphropathie patente (macroalbuminurie supérieure à 300 mg/l).

27,6 % des patients sont en insuffisance rénale modérée à sévère (figure 25). Aucun patient inclus n'est en insuffisance rénale terminale. Parmi les patients en insuffisance rénale (à partir du stade 2), 52,5 % ont une prescription de metformine.

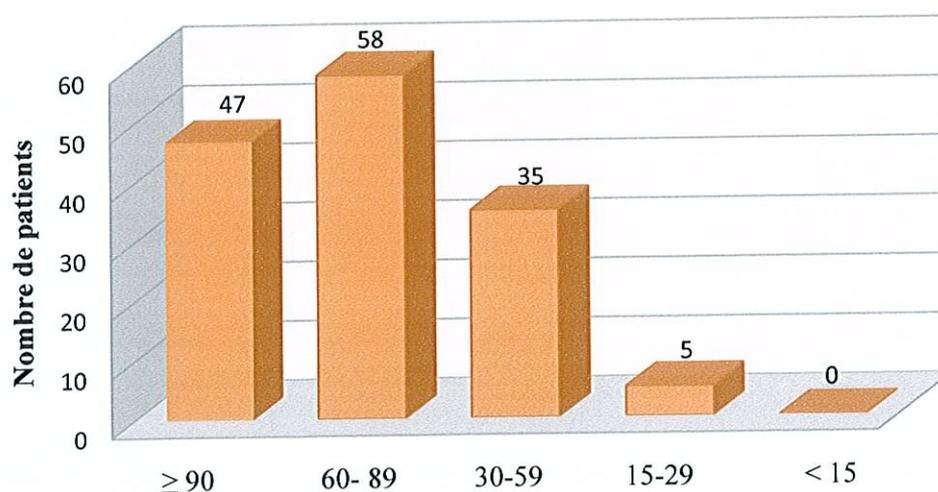


Figure 25 – *Répartition des patients selon le débit de filtration glomérulaire (N=145)*

88,5 % des patients présentant un débit urinaire anormal d'albumine bénéficient d'un traitement par ARA II ou IEC mais 12 % ont un niveau de pression artérielle supérieure à 130/80 mmHg (Tableau 35).

Tableau 35 – Prise en charge de la micro ou macroalbuminurie

	Micro ou macroalbuminurie		
	N	n	%
IEC ou ARA II	26	23	88,5
TA < 130/80 mmHg	25	3	12,0
HbA1c <6,5 %	24	3	12,5

## 6.4. NEUROPATHIE DIABETIQUE

### 6.4.1. Neuropathie périphérique

29,0 % des patients présentent une neuropathie périphérique. 7 patients ont un grade podologique à 3 soit un antécédent d'amputation ou d'ulcération du pied ayant duré plus de 3 mois (figure 26).

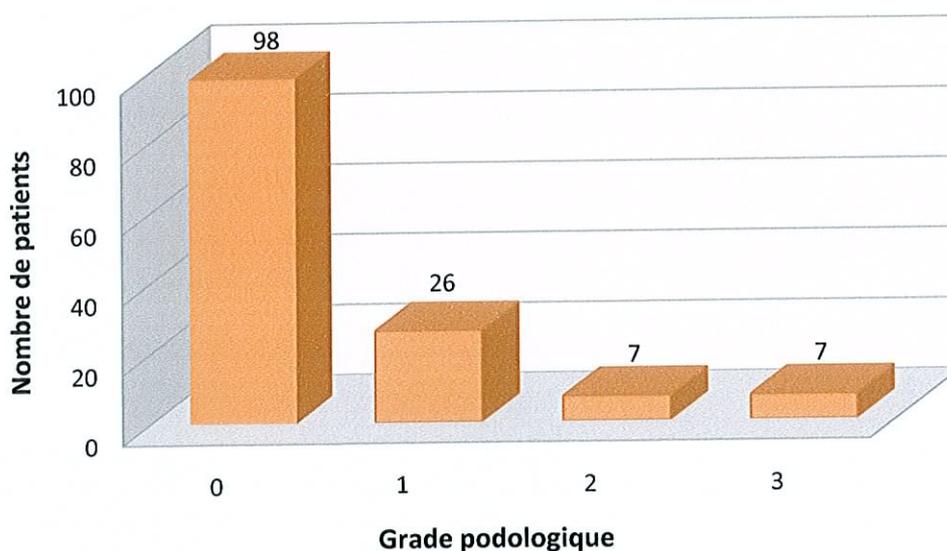


Figure 26 – Répartition des patients selon le grade podologique (N=138)

Elle touche 33,3 % des hommes contre 26,9 % des femmes mais la différence n'est pas significative. La prévalence de la neuropathie est plus élevée chez les femmes que chez les hommes au moment du diagnostic (<5 ans) (figure 27). Cependant, 11,1 % des hommes présentaient un grade 2 ou 3 contre 2,2 % des femmes.

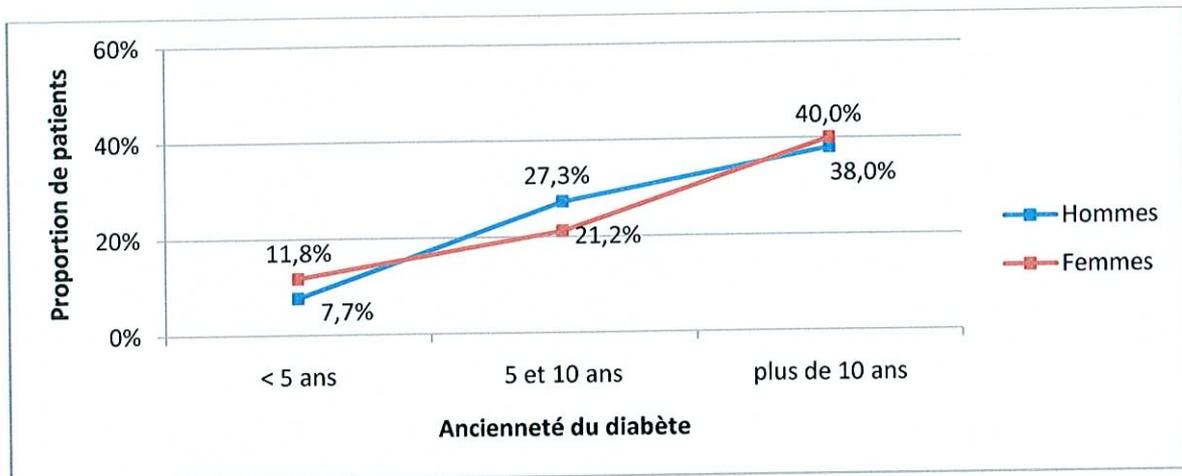


Figure 27 – Prévalence de la neuropathie selon le sexe et l'ancienneté du diabète

#### 6.4.2. Neuropathie autonome

Parmi les 44 hommes de l'étude interrogés, 63,6 % ont déclaré une dysfonction érectile. En revanche, l'hypotension orthostatique est rare, déclarée pour seulement 2 patients parmi les 102 ayant bénéficié de l'épreuve.

## ***QUATRIÈME PARTIE***

### ***DISCUSSION***

---

# 1. QUALITE ET VALIDITE DES RESULTATS

## 1.1. REPRESENTATIVITE DES RESULTATS

En raison du faible effectif de médecins spécialistes sur l'île et de la forte prévalence du diabète, nous avons posé l'hypothèse que les médecins généralistes libéraux suivaient la grande majorité des patients diabétiques.

51,7 % des médecins ont déclaré recevoir en consultation entre 10 et 19 patients diabétiques par semaine et ils étaient 34,4 % à estimer en recevoir plus de 20 par semaine. Ces chiffres sont approximatifs (d'autant que tous les médecins n'ont pas répondu à la question) et ne permettent pas d'avoir un nombre exact mais ils dégagent une tendance confirmant la place déterminante des médecins généralistes dans le suivi des patients diabétiques en Guadeloupe. Dans des enquêtes départementales menées en France hexagonale, les médecins estimaient suivre 20 à 30 patients diabétiques parmi toute leur patientèle [68] [17].

Le tirage au sort aléatoire des médecins généralistes (omnipraticiens) nous permet de garantir la représentativité des médecins de l'île. En effet, la répartition des médecins répondants dans l'espace régional n'est pas significativement différente de celle des médecins du département ( $p=0,590$ ) (figure 28).

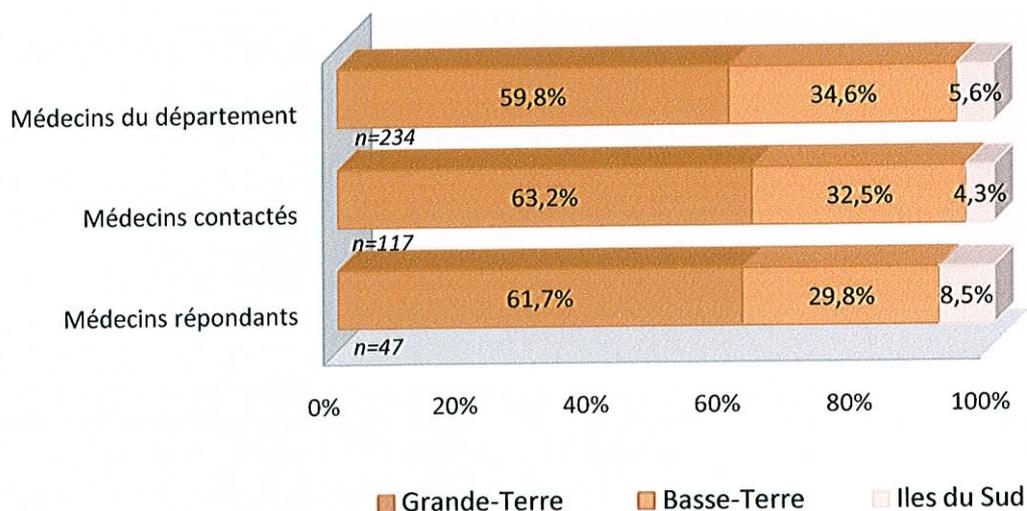


Figure 28 – Répartition géographique des médecins dans l'espace régional

Les médecins de l'étude exerçaient sur les 7 territoires d'observation de l'ARH (figure 5). Toutefois, des zones ont été moins représentées telles que le Nord de la Grande-Terre et le Nord-Est de la Basse-Terre.

En revanche, la répartition par sexe des médecins ayant répondu, est significativement différente de celle des médecins du département ( $p < 0,05$ ). Pourtant, la répartition par sexe des médecins contactés n'était pas significativement différente de celle des médecins du département ( $p = 0,80$ ). Les femmes exerçant sur l'île ont été près de deux fois plus nombreuses à participer à l'étude que les hommes avec un taux de participation respectif de 61,8 % et 31,3 % (tableau 36).

Tableau 36 – Répartition des médecins par sexe

	Total	Hommes		Femmes	
	N	n	%	n	%
Médecins du département	234	168	71,8	66	28,2
Médecins contactés	117	83	70,9	34	29,0
<b>Médecins répondants</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>55,3</b>	<b>21</b>	<b>44,7</b>

Face à ce taux de réponse, on peut avancer plusieurs arguments :

- Dans notre échantillon, 84,2 % des femmes ont moins de 50 ans alors que les hommes sont 66,7 % à avoir plus de 50 ans. Ceci traduit, comme dans les autres régions françaises, une féminisation de la profession. De plus, leur installation est plus récente comparativement aux hommes, puisqu'elles ne sont que 21,0 % contre 66,7 % des hommes à être installées depuis plus de 20 ans. Les femmes pourraient avoir moins de lassitude face à des enquêtes comparativement aux médecins installés depuis plus longtemps, déjà sollicités à de nombreuses reprises.
- Les femmes seraient plus impliquées dans le suivi de cette pathologie chronique. En effet, elles ont été significativement plus nombreuses à participer à des formations sur ce thème : 84,2 % d'entre elles contre 47,6 % des hommes. Les 3 médecins de l'enquête ayant cité un diplôme interuniversitaire de diabétologie dans leur formation complémentaire, sont des femmes.

Le taux de participation des médecins à l'enquête a été de 40,2 % ce qui correspond à 20,1 % des médecins du département. Les médecins ayant refusé de participer à l'enquête ont incriminé un manque de temps dans la plupart des cas. Un médecin a précisé ne plus vouloir remplir les questionnaires de thèse du fait d'une absence de retour de résultats de la part des étudiants.

Enfin, la méthodologie requise pour l'étude : médecins installés sur l'ensemble de la Guadeloupe, inclusion des quatre premiers patients reçus en consultation ainsi que l'attribution d'un jour de début d'enquête variable sur tous les jours de la semaine, d'un médecin à l'autre, nous permet d'obtenir un échantillon de patients diabétiques représentatif de la patientèle des médecins généralistes libéraux.

## **1.2. LIMITES ET BIAIS DE L'ENQUETE**

Les médecins ayant répondu, sont vraisemblablement les plus motivés face au problème de la prise en charge des diabétiques. Mais leur réponse peut être influencée par d'autres facteurs. En effet, on peut envisager que certains médecins pensent, comme un médecin nous l'a formulé lors d'un appel téléphonique, qu'il est de leur devoir de participer à de telles enquêtes, afin d'informer la collectivité sur leur pratique et de permettre d'évaluer les besoins de santé. D'autres médecins ont certainement répondu du fait de leur empathie pour les étudiants en cours de thèse.

Une enquête par questionnaire auto-administré présente l'inconvénient de ne pouvoir vérifier la reproductibilité de la méthodologie.

Le mode de recueil des données de l'examen clinique, à consigner au décours de la consultation médicale peut créer un biais concernant la fréquence de réalisation de ces examens. Elle peut être surestimée car certains examens ont pu être réalisés pour les besoins de l'enquête. Il faudra surtout être prudent sur la prévalence de la détermination du grade podologique compte tenu que la classification était présente dans le questionnaire. En raison de l'importance de cet examen, il nous a semblé nécessaire de le diffuser dans notre enquête.

Les données concernant l'activité physique des patients n'ont pas été analysées du fait du faible taux de réponse et de la prise de conscience, a posteriori, de l'ambiguïté de sa formulation, qui pouvait être à l'origine d'une non-réponse ou d'une réponse ne correspondant pas à la réalité clinique. Celles relatives à l'autosurveillance glycémique et à la prescription du passage à domicile d'une infirmière diplômée d'état n'ont pas été analysées en raison d'un taux important de réponses manquantes, respectivement 64,0 % et 61,2 %. Ce faible taux de réponse peut être lié à un mauvais positionnement de ces items dans le questionnaire. La contrainte initiale fixée, de deux pages de questionnaire recto-verso, nous a poussées à faire des choix, ne permettant pas de mettre en valeur chaque item avec la même intensité pour le lecteur.

En l'absence de valeur renseignée pour la clairance de la créatinine, et si les données étaient suffisantes, nous avons calculé le débit de filtration glomérulaire à l'aide de la formule de Cockcroft. Celle-ci connaît des limites, en particulier chez les sujets de plus de 80 ans, chez les sujets obèses ou ceux avec une masse musculaire réduite ou excessive. La formule dite MDRD (Modification of the Diet in Renal Disease) serait plus proche du débit de filtration glomérulaire « vrai » chez le sujet diabétique. Toutefois, elle nécessite de connaître l'origine ethnique des sujets ce qui n'était pas réalisable dans notre étude.

Lors de l'analyse des résultats, nous n'avons pris en compte que les résultats de l'HbA1c pour déterminer si le suivi glycémique était adéquat aux recommandations. Pourtant, la prévalence de la drépanocytose sur l'île est élevée, et dans ce cadre, le dosage de la fructosamine est préférable à celui de HbA1c (en l'absence d'un test précis) [64]. En effet, les variants d'hémoglobine faussent les résultats d'HbA1c en cas d'hémoglobinopathie. Une seule personne dans notre étude était concernée.

Dans certains cas, en raison d'un faible échantillon, le test de chi<sup>2</sup> de Pearson n'a pu être réalisé, ou n'a pas pu mettre en évidence de lien statistiquement significatif.

Enfin, le manque de données quantitatives pour certains items tels que l'albuminurie ou HDL-cholestérol a été un frein pour l'analyse, en particulier pour la détermination du niveau de risque cardiovasculaire global des patients.

## **2. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION D'ETUDE**

En premier lieu, nous rappelons que l'échantillon de patients a été conçu pour aborder au plus près la pratique médicale des médecins généralistes de Guadeloupe et non pour obtenir un échantillon représentatif de la population diabétique guadeloupéenne. En effet, elle ne prend pas en considération les patients diabétiques suivis par des médecins spécialistes libéraux ou en milieu hospitalier ou encore les patients non traités ou non diagnostiqués. La méthodologie choisie a permis de s'approcher au plus près de la population diabétique suivie en médecine générale. Il s'agit donc de voir si nous ne nous sommes pas trop éloignée des données de la littérature.

### **2.1. UNE SURREPRESENTATION FEMININE**

Les femmes (63,5 %) de notre étude sont près de deux fois plus nombreuses que les hommes. Cette forte proportion de femmes, comparée à celle observée en métropole, 46,9 %, pourrait apparaître comme un biais d'inclusion [59]. Toutefois, toutes les données de la littérature rapportent une prévalence plus élevée du diabète dans la population féminine de notre île. En 2007, Kusnik-Joinville et al. recensaient 62,7 % de femmes diabétiques traitées à partir des données de remboursement des personnes du régime général [59]. D'autres études, menées dans des populations caribéennes retrouvent cette fréquence plus élevée de femmes diabétiques [22] [24] [56] [16]. En 1985, cette différence apparaissait déjà avec une prévalence mesurée du diabète dans la population de 5,7 % pour les hommes et 7,5 % chez les femmes [19].

L'obésité pourrait expliquer, en partie, le taux important de femmes diabétiques dans notre région. Selon l'indice de masse corporelle, 37,0 % des femmes de notre population d'étude étaient obèses contre 28,1 % des hommes mais nous n'avons pas mis en évidence de différence significative.

L'obésité abdominale, quelle que soit la norme utilisée (IDF ou NCEP) pour la définir, était significativement plus importante chez les femmes touchant 75,9 % d'entre elles selon les seuils de la NCEP.

Dans une étude multivariée par régression logistique menée dans la population guadeloupéenne, l'association entre le diabète de type 2 et l'IMC était non significative. En revanche, le tour de

taille et le rapport tour de taille/tour de hanche étaient des indicateurs indépendants associés au diabète de type 2 [24].

Ainsi, le tour de taille serait un meilleur indicateur d'obésité dans la population diabétique que l'indice de masse corporelle [43]. Notre étude confirme l'importance de sa mesure pour déterminer les sujets à risque dans le cadre du dépistage et de la prise en charge.

## **2.2. UN RETARD AU DIAGNOSTIC DANS LA POPULATION MASCULINE**

Les résultats de notre étude feraient apparaître une prise en charge tardive du diabète chez les hommes. En effet, leur moyenne d'âge était plus élevée que celle des femmes (60,1 ans versus 55,6 ans) lorsque le diagnostic de diabète était récent. Par ailleurs, une proportion plus importante d'hommes était diagnostiquée depuis moins de 5 ans (31,3 % versus 18,3 %).

Cette différence aurait pu s'expliquer par une obésité moins fréquente et plus tardive dans la population masculine étudiée. Toutefois, les complications chez les hommes étaient très fréquentes et précoces dans notre échantillon. 20,0 % d'entre eux présentaient une complication macrovasculaire et 30,8 % une rétinopathie au moment du diagnostic (< 5 ans). La rétinopathie apparaissant après plusieurs années d'hyperglycémie mal contrôlée, ces chiffres feraient apparaître un retard de diagnostic de la maladie.

Ce retard pourrait être lié à une moins grande préoccupation des hommes pour leur santé et donc à un moindre recours au système de soins que les femmes.

Dans l'étude PHAPPG menée dans une population précaire de l'île, 79,3 % de femmes avaient déclaré un médecin traitant contre 63,2 % des hommes [8]. Dans cette dernière, étudiant la prévalence de l'hypertension artérielle, seuls 40,2 % des hommes contre 67,6 % des femmes avaient connaissance de leur hypertension artérielle. Ces différences avaient déjà été observées dans l'étude INHAPAG [51].

Ces études tendraient à confirmer que les femmes fréquentent davantage les structures de soins et qu'elles sont donc dépistées plus précocement que les hommes.

### 2.3. UNE PART IMPORTANTE DE SUJETS DE MOINS DE 45 ANS

Dans notre étude, l'âge moyen des patients diabétiques est de 63,7 ans. Ce résultat est proche de celui de la CNAMTS en 2007 (63,2 ans) [59]. Si nous le comparons à celui de la France hexagonale, il est environ un an plus jeune : respectivement 64,9 ans et 64,6 ans pour la CNAMTS et Entred 2001 [59] [33]. Toutefois, si la répartition entre 55 et 75 ans est comparable dans les deux populations, elle diffère aux âges extrêmes, et en particulier avant 55 ans où la répartition est la suivante :

- la part des sujets de moins de 45 ans tous types de diabètes confondus est plus importante dans notre population : 9,3 % versus 7 % dans l'étude Entred en 2001 [54] ;
- et entre 45 et 55 ans, ils sont 14 % dans notre population versus 16 % dans Entred.

Deux hypothèses pourraient expliquer cette différence de répartition :

- La première hypothèse : la population diabétique en Guadeloupe compterait davantage de sujets diabétiques de type 1 que de diabétiques de type 2. Afin d'éviter une classification erronée, nous n'avons pas demandé de déterminer le type de diabète des patients inclus dans l'étude. Même si nous ne disposions pas d'informations suffisantes pour déterminer le type de diabète conformément à l'algorithme épidémiologique utilisé dans Entred qui estimait à 56 % la part des diabétiques de type 1 avant 45 ans, seuls 12,5 % des sujets de moins de 45 ans de notre étude recevaient un traitement par insuline seule (unique traitement du diabète de type 1). Cette hypothèse serait également rendue peu probable au regard des résultats de l'étude UREMIDIAB 2 qui comptait 93 % de diabétiques de type 2 aux DOM-TOM parmi les dialysés contre 87 % en métropole en 1995 [46].
- La deuxième hypothèse serait une apparition plus précoce du diabète de type 2 dans notre population. Outre le constat clinique rapporté par les médecins généralistes et les spécialistes, elle nous semble à privilégier sur les arguments suivants : parmi les patients de moins de 45 ans dans notre étude, 68,8 % étaient des femmes. Or, l'obésité abdominale touchait 90 % des femmes de moins de 45 ans. En raison du lien important entre diabète de type 2 et obésité abdominale, il est probable que l'âge au diagnostic du diabète de type 2 soit plus précoce dans notre population. De plus, le mode de révélation du diabète des sujets antillais de moins de 45 ans, comprend parfois un mode de révélation spécifique dans un tableau de cétose

transitoirement insulino-nécessitant, avec reprise en 2 à 3 mois d'ADO seuls. Il apparaît dès lors que la limite d'âge des 45 ans pour différencier arbitrairement les deux types de diabète traités par insuline, ne convienne pas totalement à la réalité antillaise.

Au total, nos arguments démontrent la part probablement plus importante des diabétiques de type 2 chez les sujets de moins de 45 ans en Guadeloupe.

#### **2.4. DES PATIENTS A HAUT RISQUE CARDIOVASCULAIRE**

Le facteur de risque modifiable majeur de diabète déjà évoqué est représenté par le surpoids et l'obésité. L'obésité progresse dans la population diabétique de l'île. En 1985, l'IMC moyen chez les hommes était de  $24,5 \pm 3,8$  kg/m<sup>2</sup> (versus  $28,1 \pm 4,1$  kg/m<sup>2</sup> dans notre étude) et de  $27,0 \pm 4,9$  kg/m<sup>2</sup> (versus  $28,9 \pm 5,2$  kg/m<sup>2</sup>) pour les femmes [19]. La prévalence élevée de l'obésité chez les femmes diabétiques de notre étude est retrouvée dans la population générale guadeloupéenne [8] [22]. Ainsi, dans l'étude CONSANT, la prévalence du surpoids était de 37 % chez les hommes et 34 % chez les femmes et celle de l'obésité de 14 % et 31 % respectivement [57]. Les mêmes observations ont été faites à Londres dans les populations afro-caribéennes migrantes [16] [56].

Dans l'hexagone, si la prévalence de l'obésité, tous sexes confondus, est élevée dans la population diabétique en 2007 (41 %), elle demeure moins fréquente dans la population générale que dans notre région : 13 % des femmes et 11,8 % des hommes [53] [54].

Pour certains auteurs, il existerait un lien entre obésité et caractéristiques socio-économiques moins favorables [80].

Dans notre étude, nous n'avons pu exploiter la question concernant l'activité physique mais les études menées montrent une sédentarité importante en particulier dans la population féminine de l'île [8] [22] [37]. Pour ces dernières, il pourrait être lié à un faible taux d'activité (50,7 %) et à un taux de chômage élevé (26,1 %).

La prévalence estimée des patients à haut risque cardiovasculaire de notre étude est de 72,9 %. L'hypertension artérielle constitue le facteur de risque cardiovasculaire majeur. Elle était

déclarée par les médecins traitants pour 81,0 % des patients. Cette donnée est cohérente, puisque la même prévalence (81,0%) dans la population diabétique était déjà retrouvée en 2000 [24].

Comparativement aux populations caucasiennes, la prévalence de l'HTA est plus élevée dans les populations africaines ou afro-caribéennes [11] [98] [16]. Ainsi, l'étude INHAPAG, comparativement à l'étude IHPAF menée en France métropolitaine, rapportait une fréquence similaire chez les hommes mais elle était deux fois plus élevée chez les femmes (18,8 % versus 9 %) [51] [23]. Elle serait également plus élevée dans la population indienne de l'île [37].

L'obésité serait incriminée dans la forte prévalence de l'HTA dans la population féminine de l'île [8] [40].

Le tabagisme est déclaré pour 4,6 % de notre population. Ce facteur de risque est donc peu fréquent dans notre population comparativement à la France métropolitaine où le statut tabagique est déclaré par 15,4 % des patients [79].

Cette prévalence plus faible dans notre population s'explique par un tabagisme 4 fois moins fréquent chez les jeunes (âgés de 18 ans) en Guadeloupe (11 %) qu'en métropole (40,5 %) (*Source ORSaG*) et une faible prévalence dans la population féminine.

Une étude, menée dans un centre de santé, retrouvait une prévalence de 11,4 % de fumeurs dont 18,8 % d'hommes et 5,7 % de femmes tous âges confondus mais au-delà de 60 ans, la prévalence n'était plus que de 9,6 % des hommes et 0,5 % des femmes [22].

Enfin, concernant le profil lipidique, nous retrouvons des valeurs de HDL-cholestérol significativement plus élevées chez les femmes que chez les hommes (0,53g/l vs 0,46 g/l). La concentration moyenne en triglycérides, en revanche, était plus élevée chez les hommes que chez les femmes (1,38 versus 1,07 g/l) (NS). Ces mêmes différences avaient été mises en évidence dans des études antérieures [24] [41].

Le profil lipidique des patients afro-caribéens serait moins athérogène avec une concentration en HDL-c plus élevée et une concentration en triglycérides plus faible [36]. En revanche, dans la population indienne, de bas niveaux de HDL-cholestérol et des concentrations élevées de triglycérides sont observés [10].

Enfin, 30,7 % des patients ont un LDL-cholestérol supérieur à 1,3 g/l avec ou sans traitement.

Cette fréquence était de 34,9 % dans l'étude ECODIA et de 18,0 % en 2007 dans ENTRED [93] [54]. Cette dernière comptabilisant les réponses manquantes, il est possible que les résultats soient sous-estimés.

## 2.5. DES COMPLICATIONS FREQUENTES

La prévalence des complications observées dans notre échantillon est très élevée. Hormis l'insuffisance rénale, toutes les complications sont plus fréquentes dans la population masculine dépassant une prévalence de 25 %. De plus, elles sont souvent présentes au moment du diagnostic.

28,1 % des patients ont au moins une complication macrovasculaire. Ces complications étaient significativement plus fréquentes chez les hommes que chez les femmes, respectivement 45,0 % et 16,9 %. Ces prévalences incluent l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs qui était la plus fréquente.

10,9 % des patients de l'étude présentent une cardiopathie ischémique. En 2001, 17,3 % des patients en France métropolitaine avaient un antécédent d'angor, d'IDM ou de revascularisation [79]. Fagour et al avaient étudié la prévalence des anomalies du métabolisme glucidique dans une population admise en unités de soins intensifs de cardiologie pour un syndrome coronarien aigu dans une population martiniquaise et métropolitaine. Dans la première, ils rapportaient une anomalie du métabolisme glucidique chez 47,2 % des patients alors qu'ils n'étaient que 21,7 % dans un échantillon métropolitain [36]. Ainsi, nos chiffres pourraient être sous-estimés. Pourtant, certaines études, rapportent un risque plus bas de complications cardiovasculaires dans les populations afro-caribéennes comparativement aux populations caucasiennes [11] [18]. Il existerait une relative protection cardiovasculaire, par un tabagisme moins fréquent et un profil lipidique moins athérogène.

L'accident vasculaire cérébral est la complication cardiovasculaire la moins fréquente (9,4 %) de notre échantillon mais près de deux fois supérieure à celle observée en métropole (5 %). Cette différence est probablement liée à une prévalence élevée de l'HTA dans notre population. Parmi des patients hospitalisés au service de neurologie du CHU de Pointe-à-Pitre pour un AVC ischémique entre octobre 1995 et janvier 1997, 20 % avaient une association diabète et hypertension artérielle. L'association était également présente chez 30 % des sujets présentant des

séquelles d'AVC [61]. La part importante des sujets diabétiques dans les AVC est retrouvée dans l'étude de Bangou-Brédent et al [9].

La prévalence de la rétinopathie diagnostiquée (fond d'œil) dans notre étude est de 28,6 %. Elle est 3 fois supérieure à celle observée dans les études nationales : 9,9 %, 8,5 % et 8,3% respectivement dans les études ENTRED 2001, ECODIA 2 et MEDIAB [34] [93] [65]. Notre résultat est néanmoins inférieur à celui d'une étude menée en Martinique en 1996 où 41,2 % des diabétiques avaient une rétinopathie diabétique [27]. Cette prévalence élevée avait déjà été reportée aux Etats-Unis et à la Barbade chez des sujets d'origine africaine et afro-caribéenne [98] [63]. Dans notre étude, elle était significativement plus fréquente chez les hommes touchant 43,8 % d'entre eux que chez les femmes (19,2 %).

Sur le plan de la néphropathie diabétique, 24,1 % des patients de l'échantillon avaient une micro ou macroalbuminurie et l'insuffisance rénale de notre population touchait 27,6 % des sujets. La seule microalbuminurie était impliquée pour 22,2 % des patients. En 1994, elle avait été estimée à 33 % chez des patients diabétiques non compliqués admis au CHU de Pointe-à-Pitre [84]. Ce niveau est bien inférieur dans l'hexagone retrouvé pour 8,7 % des patients [36]. Nous avons été surprise d'observer qu'aucun patient inclus dans notre étude ne présentait d'insuffisance rénale terminale en regard des résultats de l'étude UREMIDIAB 2. En 1995, elle avait estimé que 25,7 % des patients dialysés étaient diabétiques soit presque le double de la France métropolitaine à la même date (13,04 %) [46]. Cette prévalence était confirmée dans une étude rétrospective menée en Guadeloupe sur 20 ans (entre 1978 et 1997) où la part des diabétiques parmi les dialysés était de 22 % [42]. A ce stade d'évolution, ces patients sont probablement suivis par des spécialistes hospitaliers et ne sont donc plus suivis en médecine de ville.

Enfin, pour 29,0 % des patients de notre échantillon, la classification du grade podologique identifiait une neuropathie diabétique (au moins un grade 1). La grande majorité des patients présentaient un grade 1 (18,8 %). 5 % des patients présentaient un grade 2. Un ATCD d'ulcère ou d'amputation (grade 3) est observé à la même fréquence dans notre étude que celle d'ENTRED soit 5 %. Un grade 2 ou 3 touchait plus fréquemment les hommes (11,1 %) que les femmes (2,2 %). Certains auteurs concluent à un risque d'ulcères plus bas et à risque

d'amputation 3 fois moins élevé dans les populations afro-caribéennes que dans les populations caucasiennes [2]. Pourtant, en pratique courante, l'impression clinique est une forte prévalence des amputations. Une étude serait nécessaire afin de déterminer la part des diabétiques chez les amputés.

La dysfonction érectile était fréquemment déclarée par les hommes de notre échantillon (63,6 %). Cependant, en raison d'une forte prévalence de la pathologie prostatique dans l'archipel, nous ne pouvons rien conclure de ces résultats. Il est par ailleurs, possible que la cause soit iatrogène.

### **3. BILAN ANNUEL : des recommandations bien suivies**

#### **3.1. BILAN CLINIQUE**

Dans notre population, les critères cliniques de surveillance des patients apparaissent globalement bien suivis par les médecins généralistes de l'enquête. Parmi eux, les signes de neuropathie autonome semblent les moins bien connus. Pour 25,3 %, ils ont déclaré ne pas rechercher d'hypotension orthostatique et pour 17,4 % ils n'ont pas répondu à la question.

L'examen vasculaire est partiel intéressant plus souvent les artères carotidiennes (87,6%) que les artères ilio-fémorales (69,1%).

Enfin, la détermination du grade podologique était renseignée pour 77,5 % des patients. Mais nous avons été surpris d'observer que les pouls périphériques pédieux et tibial postérieur ne soient renseignés que pour 52,2 % des patients de l'étude. Deux hypothèses peuvent être émises :

- Les médecins n'auraient pas visualisé l'item des pouls périphériques à renseigner sur l'icône.
- Les médecins n'ont pas déterminé le grade podologique sur des critères cliniques. En effet, pour certains patients, la notion d'artériopathie a pu être renseignée grâce à des résultats d'échographie-doppler des artères des membres inférieurs, alors qu'il s'agit d'une classification clinique.

### 3.2. BILAN PARACLINIQUE

Nous n'avons pas retrouvé d'études concernant la prise en charge des patients diabétiques dans les Antilles françaises. Nous pouvons cependant comparer, la fréquence de réalisation des examens paracliniques de notre étude, à celles issues des données nationales les plus récentes menées en France hexagonale (DOM exclus) : Entred 2007 [54] et Ecodia [93] (*tableau 37*).

Les données de l'étude ENTRED sont issues du remboursement de l'Assurance Maladie tous types de diabète confondus. Ils reflètent l'ensemble des actes réalisés en médecine libérale (généralistes ou spécialistes). Dans l'étude ECODIA, les données ont été obtenues à l'aide de questionnaires administrés auprès d'un échantillon national représentatif de médecins généralistes et spécialistes.

Tableau 37 – Bilan paraclinique réalisé dans notre étude et dans les études nationales

Examens réalisés <i>en %</i>	Notre étude 2006-2007 N=178	ENTRED 2007 N=8926	p	ECODIA 2005 N=4071
3 HbA1c	43,3	44	NS	51,5
Bilan lipidique	71,3	76	NS	70
Créatinine sanguine	71,3	81	0,001	95
Microalbuminurie	60,7	28	<0,001	58,1
ECCG	65,7	39	<0,001	53,3
Fond d'œil	59	50	<0,05	59,8
Soins bucco-dentaires	25,3	32,2	0,048	–

Le dosage de l'HbA1c, comme marqueur de suivi glycémique, semble intégré à la pratique courante des médecins, qui ont déclaré avoir dosé une HbA1c dans l'année à 94,4 % des patients. Cependant, la périodicité du dosage d'HbA1c était conforme aux recommandations, pour 43,3 % des patients de notre étude. Dans l'étude ENTRED, elle était dosée au moins trois fois dans l'année pour 44 % des patients. Il n'y a pas de différence significative entre ces deux populations. Sa réalisation était plus fréquente dans l'étude ECODIA en 2005. Cependant, dans cette dernière, elle était plus souvent conforme chez les patients co-suivis par un spécialiste que par un généraliste (59 % versus 49,5 %). Enfin, il est important de préciser que, dans notre population, pour 73,6 % des patients, la valeur du dosage d'au moins 2 HbA1c était renseignée.

Nous avons par ailleurs observé une différence significative pour la réalisation de l'hémoglobine glyquée entre les différentes classes d'âge. Les patients de moins de 55 ans, avec l'espérance de vie la plus longue, ont bénéficié le moins souvent du dosage de 3 HbA1c dans l'année. Ainsi, la possibilité d'un contrôle glycémique strict serait tardive et interviendrait davantage pour les patients d'âge intermédiaire (entre 55 et 75 ans).

Un des freins à la réalisation de cet examen pourrait être la représentation commune du diabète : « l'augmentation de sucre dans le sang » et de son suivi « taux de sucre » ou « glycémie ». Dans une étude menée en médecine générale sur l'île, à la question : « Pensez-vous que le fait de mesurer la glycémie peut vous aider à mieux vous soigner ? », 89,2 % des patients avaient répondu oui [13]. Quel aurait été le taux de réponses positives si la question avait été : « Pensez-vous que le dosage de l'HbA1c peut vous aider à mieux vous soigner ? »

En effet, pour la plupart des patients, des valeurs seuils de glycémie à jeun sont plus significatives que celles de l'HbA1c.

Par ailleurs, ils avaient été 80,5 % à déclarer ne pas se sentir malades. Il est probablement difficile de comprendre la nécessité de se rendre au laboratoire tous les 3 à 4 mois si on ne se sent pas malade.

Compte tenu de la périodicité recommandée pour cet examen, il est nécessaire d'éduquer les patients sur la nécessité du suivi de la maladie afin d'obtenir une meilleure compliance à sa réalisation.

La dyslipidémie est un facteur de risque recherché pour la grande majorité des patients de l'échantillon. La prévalence du dépistage est supérieure à celui de l'étude ECODIA 2005 et inférieure à ENTRED 2007. Cependant, ce dernier résultat est probablement sous estimé car le critère d'inclusion est différent et concerne le remboursement d'un bilan lipidique « quel qu'il soit » alors que nous avons considéré un bilan lipidique complet associant les valeurs de LDL-cholestérol, HDL-cholestérol et triglycérides.

Le dosage de la créatinine sanguine est significativement plus faible dans notre échantillon que dans celui de l'étude ENTRED et ECODIA. En revanche, le dosage de la microalbuminurie est significativement plus fréquent dans notre population : 60,7 % versus 28 % et 58,1 % en métropole. Le dosage de la microalbuminurie, bien que réalisé plus fréquemment qu'en France

hexagonale est insuffisamment pratiqué en regard de la prévalence des complications rénales que nous avons décrit et de la fréquence de l'hypertension artérielle qui les aggrave.

Au vu de ces résultats, le dépistage et le suivi des complications rénales reposeraient davantage sur le dosage de la créatinine sanguine (71,3 %), que celui de la micro ou macroalbuminurie (60,7 %).

C'est alors l'histoire naturelle de la néphropathie diabétique et le dépistage qui en découle qui seraient moins bien appréhendés par les médecins généralistes. En effet, la dégradation de la fonction rénale apparaît après plusieurs années d'excrétion anormale d'albumine dans les urines.

Un suivi, basé essentiellement sur le dosage de la créatinine sanguine méconnaît une néphropathie évolutive et ne permet son dépistage qu'à un stade tardif. De plus, le dosage de la créatinine sanguine était plus fréquent chez les 75 ans et plus de notre population versus les moins de 55 ans (OR = 2,94), et lorsque le diabète est ancien (OR = 2,31). La recherche d'une excrétion urinaire anormale d'albumine, elle, serait finalement plus précoce. Réalisée plus fréquemment pour les patients traités par insuline que par ADO seuls, la réalisation du dosage aurait pu apparaître tardif à première vue, compte tenu qu'à l'exception des patients diabétiques de type 1, l'insulinothérapie intervient tard dans la stratégie thérapeutique recommandée. Cependant :

- avant 55 ans, une grande proportion de patients reçoit une association insuline et ADO ;
- le dosage de la micro ou macroalbuminurie est plus fréquent pour les sujets de moins de 55 ans que pour les sujets d'âge intermédiaire (62,5 % vs 57,7 %) ;
- lorsque le dosage a été réalisé, seuls 1,9 % présentaient une néphropathie patente.

Les examens nécessitant des consultations auprès d'un spécialiste sont réalisés moins fréquemment que les examens biologiques. Toutefois, le dépistage des complications cardiovasculaires et oculaires par la réalisation d'un ECG et d'un fond d'œil est significativement plus fréquent dans notre échantillon que dans celui de l'étude ENTRED. Ces deux examens étaient réalisés plus fréquemment dans la classe d'âge intermédiaire qu'avant 55 ans.

La prévalence des soins bucco-dentaires est faible, réalisés pour moins d'un tiers des patients, quelque soit le lieu de résidence.

Plusieurs arguments peuvent être avancés pour expliquer cette plus faible prévalence :

- la faible densité de spécialistes sur l'île pourrait être en cause. Nous rappelons qu'au moment de l'enquête, la densité des cardiologues était inférieure de moitié à celle observée en métropole à la même période. Les ophtalmologistes étaient également moins nombreux. Cette hypothèse serait peu probable, en regard des résultats obtenus en métropole où la densité des spécialistes est plus importante mais où les examens ne sont pas réalisés plus fréquemment.
- l'accessibilité aux structures de soins pourrait intervenir. La grande majorité des spécialistes sont installés dans l'agglomération pointoise ou au Sud Basse-Terre et sont donc éloignés des zones moins citadines.
- le coût des soins pourrait être un frein à la réalisation de ces examens. Toutefois, 94,4 % des patients de notre étude bénéficiaient d'une exonération du ticket modérateur au titre d'une affection de longue durée (pour un diabète ou une autre pathologie) et l'étude ENTRED 2001 avait mis en évidence un lien positif entre la réalisation de certains examens (en particulier du dosage de 3 HbA1c et de l'ECG) et l'affection de longue durée [35].

Cependant le coût des soins pourrait expliquer, dans une certaine mesure, la faible fréquence des soins bucco-dentaires réalisés dans notre échantillon. Mais les maladies parodontales liées au diabète pourraient être mal connues des médecins généralistes et des patients, qui consultent le plus souvent auprès d'un dentiste, sur l'existence du symptôme douleur dentaire.

Pour l'ensemble des examens, nous avons observé un écart de prévalence entre les examens déclarés par les médecins traitants et celle des résultats d'examens renseignés donc présents dans le dossier médical. Plusieurs hypothèses sont possibles :

- certaines données déclaratives pourraient être surestimées ;
- le médecin n'a pas retranscrit le résultat dans le dossier médical ;
- il n'a pas eu connaissance du résultat de cet examen. Ainsi, soit le patient n'a pas transmis le résultat soit le compte rendu n'a pas été adressé au médecin coordonnateur des soins. Parmi les patients de l'étude ayant eu un fond d'œil, l'état rétinien était présent dans le dossier médical pour 80 % d'entre eux.

Au vu de l'ensemble de ces résultats, les médecins de notre échantillon semblent bien sensibilisés à la prise en charge du diabète. 43,8 % des patients de notre étude ont bénéficié de 4 à 5 de ces examens et 23 % en avait eu au moins 6 entre novembre 2006 et novembre 2007.

Toutefois, elle apparaîtrait tardivement puisque les examens étaient réalisés plus fréquemment pour les sujets d'âge intermédiaire (hormis le bilan rénal) et pour les hommes (hormis les soins dentaires) pour lesquels la fréquence des complications observée est élevée.

## **4. PRISE EN CHARGE DES PATIENTS**

### **4.1. PRISE EN CHARGE GLYCEMIQUE**

#### **4.1.1. Des objectifs glycémiques difficiles à atteindre**

Les objectifs glycémiques sembleraient difficiles à atteindre dans notre population. Seuls 15,7 % des patients avaient une HbA1c inférieure à 6,5 %. Ils étaient 22 % en 2001 (tous type de diabètes confondus) dans l'étude ENTRED et 33,4 % dans ECODIA en 2005 (HbA1c  $\leq$  6,5 %). Les recommandations précisent que le plus grand nombre de patients doit obtenir un objectif glycémique inférieur à 7 %. Ils étaient 30,7 % dans notre étude.

La prise en charge pourrait être plus précoce compte tenu que seuls 8,1 % des sujets de moins de 55 ans avaient une HbA1c inférieure à 6,5 % et que la recherche d'un équilibre glycémique strict interviendrait davantage entre 55 et 75 ans. Ces chiffres sont parallèles à ceux obtenus pour la réalisation de 3 HbA1c. Ils mettent ainsi en évidence un meilleur équilibre glycémique lorsque le dosage d' HbA1c est réalisé à la périodicité recommandée. Cet équilibre était significativement plus difficile à atteindre lorsque le diabète était ancien et pour les patients insulinotraités ce qui justifierait une intensification plus précoce de la prise en charge.

#### **4.1.2. Des choix thérapeutiques conformes aux recommandations**

Les choix thérapeutiques étaient conformes aux recommandations dans la plupart des cas. Les 3 classes pharmaceutiques utilisées en première intention étaient celles recommandées : biguanide, IAG et sulfamides hypoglycémiantes. De même en bithérapie, l'association la plus fréquente en première intention était metformine et sulfamides hypoglycémiantes prescrite pour 52,7 % des patients. Enfin, les glitazones étaient plus souvent réservées à une trithérapie et seul 1

patient avait une association glitazone et insuline. Le recours à l'insulinothérapie est fréquent concernant 33,1 % des patients de l'échantillon, et intervenant tôt dans l'histoire de la maladie, ce qui pourrait témoigner des difficultés à obtenir un équilibre glycémique dans notre population. C'est en monothérapie que les recommandations étaient le moins suivies puisque la metformine était prescrite à 40,5 % des patients (46,8 % ECODIA et 62 % ENTRED 2007). Cependant, une intolérance digestive ou une insuffisance rénale pourraient expliquer le choix d'un autre traitement. Pourtant, 52,5 % des patients en insuffisance rénale (DFG < 60 ml/min) recevaient un traitement par metformine. Ce non respect des contre-indications pourrait être lié à une méconnaissance de la modification du seuil pour l'arrêt du traitement, anciennement préconisé pour un DFG < 30 ml/min.

#### **4.1.3. Des stratégies thérapeutiques à intensifier**

Si les mesures éducatives sont largement dispensées aux patients par les médecins, l'adhésion des patients à ces mesures semblerait particulièrement difficile à obtenir au vu de la fréquence de l'obésité retrouvée dans notre étude et de la fréquence de la sédentarité rapportée dans la littérature.

Les patients diabétiques de notre île ne sembleraient pas connaître l'impact de leur mode de vie sur l'apparition de leur diabète et sur son équilibre. Pour seulement 36,5 % des patients, le mode de vie pourrait être à l'origine du diabète de type 2. Pour les autres, l'hérédité était en cause (55,8 %) et la fatalité (15,4 %). Enfin, 12,8 % ne savait pas l'origine [13].

Ainsi, les mesures d'éducation thérapeutique des médecins pour leurs patients, sembleraient insuffisantes pour obtenir une adéquation des patients. La prise en charge nutritionnelle et le contrôle du poids doivent s'intensifier puisque seuls 34,0 % des patients obèses avaient bénéficié d'une prise en charge par une diététicienne. Ces consultations n'étant pas prises en charge par l'Assurance maladie, le coût des soins est probablement un frein.

Cependant, au vu des fortes prévalences observées sur l'île du diabète, de l'obésité et de l'hypertension artérielle, ces mesures devraient devenir l'objectif prioritaire dans notre population en raison du lien important de l'obésité avec le diabète et l'hypertension artérielle.

L'inclusion des patients dans le réseau KARUDIabète et la prise en charge précoce dans des unités d'éducation thérapeutique doivent être privilégiées afin d'obtenir une adhésion du patient aux mesures hygiéno-diététiques.

Les thérapeutiques médicamenteuses visant à normaliser la glycémie, nécessiteraient une intensification afin de prévenir ou ralentir les complications fréquentes dans notre population. Pourtant, la stratégie dans notre population est plus intensive que pour les patients de l'hexagone. Dans notre étude, une bithérapie orale était la modalité la plus fréquente (20,8 %) alors qu'en métropole, les patients sous monothérapie sont les plus nombreux. De plus, le recours à l'insuline est fréquent. Elle est prescrite pour 20,2 % des patients en association aux thérapeutiques orales et seule pour 12,9 % des patients. Sa prescription (seule ou en association) ne dépassait pas 17 % en métropole, en 2007, dans le traitement du diabète de type 2. En dépit de cela, les thérapeutiques peuvent encore s'intensifier :

- 30,3 % des patients en monothérapie orale atteignaient un objectif glycémique inférieur à 6,5 %. Ainsi, 69,7 % des patients auraient pu bénéficier d'une augmentation de la posologie de leur traitement ou d'un passage à une bithérapie.
- 20,8 % des patients en bithérapie orale bénéficiaient d'une stratégie thérapeutique suffisante pour obtenir une HbA1c < 6,5 %. En revanche, pour 66,8 %, une intensification du traitement aurait pu être envisagée par trithérapie orale ou une association insuline et ADO.
- 27,5 % des patients traités par trithérapie obtenaient une HbA1c < 7 % et pour 24,1 % des patients (HbA1c ≥ 8 %), une insulinothérapie aurait pu être envisagée.
- Parmi les patients sous insuline, seuls 14,3 % étaient dans un objectif glycémique inférieur à 7 %. Pour 42,9 % des patients, une augmentation des doses ou le passage à une insulinothérapie fractionnée aurait pu être envisagée.

Cependant, compte tenu des complications des patients de notre échantillon et de leur risque cardiovasculaire élevé, l'intensification du traitement doit être progressive et les objectifs doivent être à adapter en fonction de l'âge, de la durée d'évolution du diabète, du niveau d'HbA1c et du risque hypoglycémique. En effet, les études ADVANCE [86] et ACCORD [87] [21] publiées en 2008 ont comparé l'effet d'un traitement intensif de la glycémie à un traitement standard afin de déterminer l'impact du contrôle intensif de la glycémie sur les complications micro et

macrovasculaires. L'étude ADVANCE visait un objectif d'HbA1c  $\leq 6,5$  % grâce à une intensification progressive du traitement qui était codifié. L'étude ACCORD visait une baisse rapide de la glycémie avec HbA1c  $< 6$  % avec un libre choix du traitement. A l'inclusion, le taux moyen d'HbA1c des patients était respectivement de 7,2 % et 8,1 % pour l'étude ADVANCE et ACCORD.

Dans la première, le contrôle glycémique intensif a permis la réduction significative de 10 % de l'incidence des événements macrovasculaires et une réduction de 21 % de l'incidence de la néphropathie. L'étude ACCORD a dû être interrompue prématurément du fait d'une surmortalité et l'absence de réduction significative des événements cardiovasculaires majeurs dans le groupe traitement intensif. Les hypothèses pour cette mortalité accrue seraient la survenue d'hypoglycémies majeures et la prise de poids importante des patients.

Une troisième étude, l'étude VADT, ne montrait pas d'effet significatif d'un traitement intensif [31].

Indépendamment de l'attitude médicale, le patient développe aussi ses propres freins à l'intensification thérapeutique proposée par son médecin.

## **4.2. PRISE EN CHARGE DES FACTEURS DE RISQUE**

Si seuls 12,9 % des patients atteignent un objectif tensionnel strict ( $< 130/80$ ), seuls 11,8 % des patients avaient une TA supérieure ou égale à 160/85 mmHg. De tels objectifs semblent difficiles à obtenir dans notre population puisque, parmi les patients recevant un traitement antihypertenseur, 81,6 % ont au moins une bithérapie antihypertensive. Pour Ekouévi et al., 22,2 % des femmes et 11,1 % des hommes diabétiques atteignaient un objectif tensionnel avec une PAS  $< 130$  mmHg et une PAD  $< 85$  mmHg (moyenne de 2 mesures au cours d'une même consultation) [32].

Concernant la dyslipidémie, près de la moitié des patients de notre échantillon étaient dans l'objectif recommandé (49,5 %). Il est donc nécessaire pour certains patients, d'instaurer un traitement par statine ou d'intensifier le traitement.

Parmi les patients à haut risque cardiovasculaire, la protection cardiovasculaire était assurée pour 54,7 % par un traitement par statine et 61,6 % par un traitement antiagrégant plaquettaire. Le

traitement par statine pour ces patients pourrait s'intensifier pour obtenir un objectif de LDL-cholestérol inférieur à 1 g/l.

Nous avons été particulièrement surprise de voir que tous les objectifs (glycémique, tensionnel et lipidique) étaient plus souvent atteints par les hommes que par les femmes de notre échantillon. Malgré un retard de diagnostic, leur prise en charge serait plus optimale. On peut émettre l'hypothèse que les hommes seraient, soit plus compliants à leur traitement, soit que les objectifs seraient plus faciles à atteindre chez eux en raison d'un niveau d'obésité inférieur à celui des femmes, soit que leurs médecins développent plus d'attention envers eux pour les convaincre d'être observants. Il est à noter que les hommes entrent dans la maladie plus souvent au stade de complications que les femmes, ce qui peut induire de fait une observance majorée.

#### **4.3. PRISE EN CHARGE DES COMPLICATIONS**

La prévention des complications rénales par l'instauration d'un traitement néphroprotecteur (IEC ou ARA II) serait bien connue des médecins généralistes ; 74,1 % des patients recevaient un tel traitement dans le cadre d'un contrôle tensionnel et cette prescription concernait 88,5 % des patients présentant une micro ou une macroalbuminurie. Cependant, moins de 20 % des patients présentant une rétinopathie ou une excrétion anormale d'albumine obtenaient un objectif glycémique et tensionnel strict.

#### **4.4. FREINS DE LA PRISE EN CHARGE**

Un médecin sensibilisé au diabète assurerait une prise en charge plus conforme aux recommandations. Dans notre étude, 95 % des médecins déclaraient connaître tous les examens cliniques et paracliniques recommandés par l'HAS et 97,5 % celles relatives au traitement médicamenteux.

Par ailleurs, 65 % avaient participé à des formations relatives au diabète et 68,4 % étaient intéressés par une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles sur le thème du diabète avec le réseau KARUDIabète. Malgré une forte mobilisation de notre population médicale, nous

avons observé une prise en charge qui devrait encore s'améliorer. Il existe alors des freins à cette prise en charge car rappelons qu'elle n'est pas uniquement dépendante du médecin.

#### **4.4.1. Des recommandations nombreuses et complexes**

En premier lieu, tous les médecins ne sont pas favorables aux recommandations [88]. De plus, même si les praticiens les considèrent comme des atouts, ils n'y ont pas toujours recours dans la pratique clinique. Il est difficile dans la pratique de médecine générale de tenir toutes ces recommandations compte tenu de leur nombre et de leur complexité. Nous nous sommes heurtée dans notre travail, à la difficulté de déterminer le niveau de risque et l'objectif cible de LDL-cholestérol. Il nécessite, dans un premier temps, de déterminer le nombre de facteurs de risque cardiovasculaires du patient. Or, sa détermination diffère selon les recommandations actuelles relatives à la prise en charge du diabète de type 2, de la dyslipidémie et de l'hypertension artérielle [3] [4] [47]. Ainsi :

- HDL-cholestérol intervient comme facteur protecteur pour les deux premières recommandations mais l'item est non précisé dans celles de l'HTA.
- La microalbuminurie intervient uniquement dans les recommandations du diabète avec une valeur seuil strictement supérieure à 30 mg/24 h.
- Pour la valeur cible de LDL-cholestérol, le nombre de facteurs de risque additionnels intervient dans les recommandations relatives à la dyslipidémie et au diabète alors que dans celles de l'hypertension artérielle le niveau de LDL-cholestérol est fixé à partir de 1,6 g/l.

A cela, il faut rajouter, certaines molécules sur le marché, qui obtiennent des AMM dont l'indication tient compte de facteurs de risque différent de ceux des recommandations.

Ainsi, l'harmonisation de ces recommandations permettrait de faciliter l'évaluation du risque cardiovasculaire des patients et sa réalisation en pratique courante de médecine générale.

#### **4.4.2. Observance au traitement**

De tels objectifs et une escalade thérapeutique sont possibles à condition que l'observance du traitement soit garantie. Dans un échantillon de patients diabétiques interrogés dans des cabinets de médecine générale, 35,6 % trouvaient qu'il était difficile de prendre leurs médicaments et 29,2 % oubliaient de les prendre entre 1 à 5 fois par semaine [13]. Dans une population polymédiquée, il est parfois difficile de réaliser une telle escalade thérapeutique au risque d'une inobservance du traitement. Enfin, la représentation de l'insuline et les contraintes qui lui sont associées sont souvent un frein à son instauration. Pour 50,3 % des patients, la mise sous insuline signifiait une aggravation de la maladie et pour 14,2 %, une nouvelle contrainte.

#### **4.4.3. Niveau socio-économique**

Nous avons décrit un niveau socio-économique qui resterait inférieur à celui de la France métropolitaine. Il existerait un lien entre le statut socio-économique et la prise en charge du diabète. En 2001, l'étude Entred avait objectivé une prise en charge de la maladie de moindre qualité dans une population où les caractéristiques socio-économiques étaient moins favorables [80]. L'étude EPICES-score mettait en évidence un moins bon contrôle glycémique et des complications microvasculaires plus fréquentes, en particulier neuropathie et rétinopathie, chez les sujets ayant un niveau socio-économique moins favorisé [12].

Les problèmes financiers entraîneraient une moins bonne prise en charge du diabète et une rupture de traitement [50].

### **5. APPORT DE NOTRE TRAVAIL ET PROPOSITIONS**

Notre étude est originale car nous n'avons retrouvé aucune autre étude sur l'île ayant abordé le diabète dans sa prise en charge globale.

Elle nous a permis d'identifier, à partir d'un échantillon représentatif de médecins généralistes, les facteurs de risques majeurs de la population diabétique et la stratégie de prise en charge élaborée par les médecins généralistes.

Au vu de ce travail, plusieurs propositions en vue de contribuer à l'amélioration de la prise en charge peuvent être formulées :

- Tout d'abord un dépistage opportuniste plus fréquent. Les recommandations relatives au dépistage sur notre île pourraient être adaptées au contexte local [7]. En effet, elles préconisent un dépistage à partir de 45 ans. Celui-ci pourrait être abaissé à 40 ans.

Pour atteindre la population masculine insuffisamment dépistée, des programmes de dépistage intensifiés dans le cadre de la médecine du travail seraient envisageables. Enfin, des campagnes de sensibilisation seraient nécessaires.

- Le développement d'unités thérapeutiques ambulatoires ou fixes et d'hospitalisation de jour de proximité seraient envisageables afin de faciliter l'accès et aux soins et permettent un bilan annuel complet.

Des programmes d'éducation thérapeutiques sont indispensables dans ces structures comme le sont les réseaux diabète, pour augmenter l'adhésion des patients à leur traitement et afin de réduire aussi la prévalence de l'obésité. Les conseils devront être adaptés à la compréhension des patients et à leur mode de vie.

- Un outil de travail pourrait être proposé aux médecins généralistes dans le but d'avoir une vision globale de leurs patients et de faciliter la stratégie de prise en charge à adopter. A notre connaissance, il n'existe pas d'outil informatique dans les cabinets médicaux adapté au suivi des maladies chroniques tel que le diabète ou d'autres. Ainsi, les informations médicales sont souvent scindées en item « examen clinique », « traitements », « examen biologique », « consultations » et autres sur diverses pages.

Il serait donc envisageable de diffuser un document disponible et accessible à l'ensemble des médecins de l'île permettant de réunir l'ensemble des informations relatives au diabète et d'avoir une vision globale du patient. Elle pourrait servir de lien entre les différents professionnels de santé et permettrait une meilleure coordination des soins.

Un tel dossier (dossier médical personnel partagé circulant) est disponible pour les patients inclus dans le réseau KARUDIabète.

- Des formations médicales adaptées devraient se développer. Les deux points essentiels devront porter sur la nécessité d'une prise en charge hygiéno-diététique et celle d'une prise en charge précoce.
- Enfin, un programme d'Evaluation Professionnelle des Pratiques sur la thématique du diabète semble attendu et devrait être mis en place avec le réseau KARUDIabète.

Notre étude devrait se poursuivre par une analyse par régression logistique multivariée des facteurs de la prise en charge. L'étude Entred-Dom basée sur les remboursements des soins médicaux nous permettra de comparer nos résultats dans le futur, si toutefois, chaque département d'outre-mer est individualisé.

Enfin, elle permettra au réseau KARUDIabète de comparer les résultats obtenus au sein du réseau à ceux de notre échantillon de diabétiques et d'adapter les formations dédiées aux médecins généralistes en fonction des besoins.

## **CONCLUSION**

---

La Guadeloupe a une prévalence élevée de diabète dans sa population et présente des spécificités qui nécessitent un état des lieux sur la prise en charge du diabète. Notre étude en médecine générale sur le bilan annuel de retentissement du diabète a permis de constater la sensibilisation des médecins généralistes de Guadeloupe sur cette problématique. Elle décrit une population diabétique plus jeune, dont le diabète pourrait être fortement lié à l'obésité abdominale chez les femmes et une population masculine diagnostiqués plus tardivement, déjà à un stade de complications. Le bilan annuel de retentissement du diabète nous a permis d'obtenir une meilleure vision du suivi et de la prise en charge globale des patients de l'archipel Guadeloupéen. Les examens qui semblent encore insuffisamment réalisés sont le fond d'œil, l'ECG, le dosage de la microalbuminurie et les soins dentaires. Le choix thérapeutique est conforme aux recommandations de l'afsapps et de l'HAS, mais cependant, la stratégie pourrait encore être optimisée par une intensification plus précoce.

Nous espérons que cette étude en initiera d'autres pour optimiser les soins dirigés vers les patients diabétiques et renforcera la démarche de qualité déjà en vigueur dans les cabinets de médecine générale. La mise en évidence d'un diagnostic retardé doit inciter de nouvelles démarches de santé publique, orientées vers la population masculine, en renforçant les liens avec la médecine du travail. Plus globalement, elles doivent aussi comprendre une lutte intensive contre l'obésité. Dans l'optique d'obtenir une meilleure adhésion des patients à leur traitement hygiéno-diététique et pharmacologique, des programmes d'éducation des patients devront se développer dans lesquels le réseau KARUDiabète prendra toute son importance.

## ***REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES***

---

1. ABATE N., CHANDALIA M.  
The impact of ethnicity on type 2 diabetes  
J Diabetes Complications, 2003, 17, p.39-58
2. ABBOTT C.A., GARROW A.P., CARRINGTON A.L. et al.  
Foot ulcer risk is lower in South-Asian and African-Caribbean compared with European diabetic patients in the U.K. The Nord-West diabetes foot care study  
Diabetes care, 2005, 28, p.1869-1875
3. AFSSAPS (Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé), HAS (Haute Autorité de Santé)  
Traitement médicamenteux du diabète de type 2  
AFSSAPS et HAS, novembre 2006
4. AFSSAPS (Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé)  
Prise en charge thérapeutique du patient dyslipidémique  
AFSSAPS, mars 2005
5. ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé)  
Suivi du patient diabétique de type 2 à l'exclusion du suivi des complications  
ANAES, janvier 1999
6. ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé)  
Diagnostic de l'insuffisance rénale chronique chez l'adulte  
ANAES, septembre 2002
7. ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation Santé)  
Principes de dépistage du diabète de type 2  
ANAES, février 2003
8. ATALLAH A., INAMO J., LANG T. et al.  
Prévalence de l'HTA en population précaire aux Antilles : rôle majeur de l'obésité ?  
Arch Mal Cœur Vaiss, 2007, 100, 1, p.1-6
9. BANGOU-BRENT J., LANNUZEL A., FOUCAN L. et al.  
Risk factors associated with ischaemic stroke in Guadeloupe  
West Indian Med J, 2000, 49, 4, p.302-306
10. BANGOU-BRENT J., SZMIDT-ADJIDE V., KANGAMBEGA-NOUVIER P. et al.  
Cardiovascular risk factors associated with diabetes in an Indian community of Guadeloupe. A case control study.  
Diabetes Metab, 1999, 25, p.393-398
11. BASKAR V., KAMALAKANNAN D., HOLLAND M.R. et al.  
Does ethnic origin have an independent impact on hypertension and diabetic complications?  
Diabetes Obes Metab, 2006, 8, p.214-219

12. BIHAN H., LAURENT S., SASS C. et al.  
Association among individual deprivation, glycemic control, and diabetes complications. The EPICES score  
Diabetes care, 2005, 28, 11, p.2680-2685
  
13. BOËZ Gersende  
Identification des freins à la prise en charge du diabète de type 2 en ambulatoire; enquête transversale menée en Guadeloupe.-108p.  
Th Méd : Toulouse III, 2004. 1052
  
14. 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  
Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2006, 10, p.69-71
  
15. BRINDEL P., FAGOT-CAMPAGNA A., PETIT C. et al.  
Entred : lancement d'une étude sur un échantillon national de 10 000 personnes diabétiques traitées  
Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2002,20-21, p.88-89
  
16. CAPPuccio F.P, COOK D.G., ATKINSON R.W. et al.  
Prevalence, detection, and management of cardiovascular risk factors in different ethnic groups in South London  
Heart, 1997, 78, p.555-563
  
17. CHAMBONET J.Y., MIMAULT C.  
Diabète de type 2: quelles connaissances des recommandations ? Enquête auprès des médecins de Loire-Atlantique  
Rev Prat Med Gen, 2004, 18, p.1195- 1199
  
18. CHATUVERDI N., JARETT J., MORRISH N. et al.  
Differences in mortality in African Caribbean and European people with non-insulin dependent diabetes mellitus: results of 20 year follow up of London cohort of a multinational study  
BMJ, 1996, 313, p.848-852
  
19. COSTAGLIOLA D., DELAUNAY C., MOUTET J.P. et al.  
The prevalence of diabetes mellitus in the adult population of Guadeloupe as estimated by history or fasting hyperglycemia  
Diabetes Res Clin Pract, 1991, 12, p.209-216
  
20. COUCHOUD C., VILLAR E., FRIMAT L. et al.  
L'insuffisance rénale chronique terminale associée à un diabète : fréquence et conditions d'initiation du traitement de suppléance, France, 2006  
Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2008, 43, p.414-418

21. CUGNET-ANCEAU C., BAUDUCEAU B.  
Équilibre glycémique et morbidité cardiovasculaire : apport des études 2008.  
Ann Endocrinol 2009, février, p. 1-8
22. DAVIN Corinne  
Facteurs de risque cardiovasculaire dans une population Guadeloupéenne : à propos de 7385  
sujets.-120p.  
Th : Méd : Grenoble : 2004 ; 5014
23. DE GAUDEMARIS R., LANG T., CHATELLIER G. et al.  
Socioeconomic inequalities in hypertension. Prevalence and care. The IHPAF study  
Hypertension, 2002, 39, p.1119-1125
24. DELOUMEAUX J., NININ E., FOUCAN L.  
Anthropometric parameters and type 2 diabetes: a case-control study in a Guadeloupean  
population  
Diabetes Metab, 2004, 30, p.75-80
25. DETOURNAY B., BRAMI G., NACHIT-OUINEKH F. et al.  
Prévalence et coût du diabète en France : où en est-on ?  
Médecine des maladies Métaboliques, 2007, 1, 3, p.95-98
26. DETOURNAY B., CROS S., CHARBONNEL B. et al.  
Managing type 2 diabetes in France: the ECODIA survey  
Diabetes Metab, 2000, 26, p.363-369
27. DONNIO-CORDOBA A., RICHER R., SPINELLI F. et al.  
La rétinopathie diabétique en Martinique : résultats d'une enquête transversale sur 771  
patients  
J. Fr. Ophtalmol., 2001, 24, 6, p.603-609
28. DROUIN P., BLICKLE J.F., CHARBONNEL B. et al.  
Diagnostic et classification du diabète sucré, les nouveaux critères  
Diabetes metab, 1999, 25, p.72-83
29. DSDS (Direction de la Santé et du Développement Social)  
STATISS (Statistiques et Indicateurs de la Santé et du Social). Outremer 2007  
DSDS, 2007
30. DSDS (Direction de la Santé et du Développement Social)  
Plan régional de santé publique de la Guadeloupe 2006-2010  
DSDS Guadeloupe, février 2006
31. DUCKWORTH W., ABRAIRA C., MORITZ T. et al.  
Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes  
N Engl J Med, 2009,360, 24, p.129-139

32. EKOUEVI D.K, FOUCAN L., DELOUMEAUX et al.  
La pression artérielle en Guadeloupe  
La presse médicale, 2000, 29, p.1694-1697
33. FAGOT-CAMPAGNA A., SIMON D., VARROUD-VIAL M. et al.  
Caractéristiques des personnes diabétiques traitées et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles. Entred 2001  
BEH, 2003, 49-50, p.238-239
34. FAGOT-CAMPAGNA A., FOSSE S., WEILL A. et al.  
Rétinopathie et neuropathie périphérique liées au diabète en France métropolitaine : dépistage, prévalence et prise en charge médicale, étude ENTRED 2001  
Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2005,12-13, p.48-50
35. FAGOT-CAMPAGNA A., ROMON I., POUTIGNAT N. et al.  
Diabète non insulino- traité : lien entre l'existence d'une prise en charge pour affection de longue durée et la qualité du suivi médical. Données Entred 2001  
Rev Prat, 2007, 57, 2209-2216
36. FAGOUR C., SOREL G., INAMO J. et al.  
Anomalies du métabolisme glucidique au décours d'un syndrome coronarien aigu : une étude comparative de deux groupes ethniques français  
Ann Endocrinol, 2008, 69, p.433-439
37. FAILDE I., BALKAU B., COSTAGLIOLA D. et al.  
Arterial hypertension in the adult population of Guadeloupe, and associated factors in subjects of African origin  
Rev Epidemiol Sante pub, 1996, 44, p.417-426
38. FAVIER F., JAUSSENT I., LE MOULLEC N. et al.  
Prevalence of type 2 diabetes and central adiposity in La Reunion Island, the REDIA study  
Diabetes Res Clin Pract, 2005, 67, p.234-242
39. FOSSE S., JACQUEMINET S.A., DUPLAN H. et al.  
Incidence et caractéristiques des amputations de membres inférieurs chez les personnes diabétiques en France métropolitaine, 2003  
Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2006, 10, p.71-73
40. FOUCAN L., BANGOU-BREDENT J., EKOUEVI D.K. et al.  
Hypertension and combinaisons of cardiovascular risk factors. An epidemiologic case-control study in an adult population in Guadeloupe  
Eur J Epidemiol, 2001, 17, p.1089-1095
41. FOUCAN L., KANGAMBEGA P., KOUMAVI EKOUEVI D. et al.  
Lipid profile in an adult population in Guadeloupe  
Diabetes metab 2000, 26, p.473-480

42. FOUCAN L., MERAULT H., DELOUMEAUX J. et al.  
Survie des patients diabétiques dialysés en Guadeloupe  
Diabetes Metab, 2000, 26, p.307-313
43. GRIEVINK L., ALBERTS J.F., O'NIEL J. et al.  
Waist circumference as a measurement of obesity in the Netherlands Antilles; associations with hypertension and diabetes mellitus  
Eur J Clin Nutr, 2004, 58, p.1159-1165
44. GUERCI B., MARTIN C.S.  
Exenatide: Its position in the treatment of type 2 diabetes  
Ann Endocrinol 2008, 69, p.201-209
45. GUERCI B., DROUIN P., BOUGNERES P. et al.  
Self-monitoring of blood glucose significantly improves metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus: the Auto-Surveillance Intervention Active (ASIA) study  
Diabetes metab, 2003, 29, p.587-594
46. HALIMI S., ZMIROU D., BENHAMOU P.Y. et al.  
Huge progression of diabetes prevalence and incidence among dialysed patients in mainland France and overseas French territories. A second national survey six year apart. (UREMIDIAB 2 study)  
Diabetes Metab, 1999, 25, p.507-512
47. HAS (Haute Autorité de Santé)  
Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle  
HAS, juillet 2004
48. HAS (Haute Autorité de Santé)  
ALD n°8- Guide médecin sur le diabète de type 2  
HAS, juillet 2007
49. HENRY G., VARROUD-VIAL M.  
Diabète de type 2: un bilan annuel pour réussir  
Rev Prat Méd Gen, 2006, 20,744-745, p.1003-1004
50. IMBERT G.  
Vers une étude ethnoépidémiologique du diabète de type 2 et de ses complications  
Santé Publique 2008, 20,2, p.113-124
51. INAMO J., LANG T., ATALLAH A. et al.  
Prevalence and therapeutic control of hypertension in French Caribbean regions  
J Hypertens, 2005, 23, p.1341-1346

52. INSEE Antilles-Guyane (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques)  
Tableaux économiques régionaux 2007-2008  
Pointe-à-Pitre : INSEE, 2007, 165p.
53. INSERM / TNS HEALTHCARE SOFRES / ROCHE  
ObÉpi Roche 2006 : enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité  
Roche, 2006, 52p.
54. INVS (Institut de Veille sanitaire)  
Le diabète  
<http://www.invs.sante.fr/publications/entred/default.htm>
55. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION  
Diabetes atlas 2003, second edition  
Brussels: International Diabetes Federation, 2003, 56p.
56. JEAN-BAPTISTE E.D., LARCO P., CHARLES-LARCO N. et al.  
Glucose intolerance and other cardiovascular risk factors in Haiti (PREDIAH)  
Diabetes Metab, 2006, 32, p.443-451
57. KELLY-IRVING M., ATALLAH A., ZOUINI N. et al.  
Surcharge pondérale et obésité en Guadeloupe: la prévention devrait-elle tenir compte des inégalités sociales? L'enquête CONSANT  
Rev Epidemiol Santé Pub, 2008, 56S, S311
58. KING H., AUBERT R.E., HERMAN W.H.  
Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections  
Diabetes care, 1998, 21, 9, p.1414-1431
59. KUSNIK-JOINVILLE O., WEILL A., RICORDEAU P. et al.  
Diabète traité en France en 2007 : un taux de prévalence proche de 4 % et des disparités géographiques croissantes  
Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 2008, 43, p.409-413
60. KUSNIK-JOINVILLE O., WEILL A., SALANAVE B. et al.  
Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2005 ?  
Pratiques et Organisation des Soins, 2007, 38, 1, p.1-12
61. LANNUZEL A., SALMON V., MEVEL G. et al.  
Epidémiologie des accidents vasculaires cérébraux en Guadeloupe et rôle du trait drépanocytaire  
Rev Neurol, 1999, 155, 5, p.351-356
62. LEGETTER S., CHATUVERDI N., FULLER J. et al.  
Ethnicity and risk of diabetes-related lower extremity amputation  
Arch Intern Med, 2002, 162, p.73-78

63. LESKE M.C., WU S.Y., HENNIS A. et al.  
 Nine-year incidence of diabetic retinopathy in the Barbados eye studies  
 Arch Ophthalmol, 2006, 124, p.250-255
64. MALEKIANI C.L., GANESAN A., DECKER C.F.  
 Effect of hemoglobinopathies on hemoglobin A1c measurements  
 Am J Med, 2008, 121, 6, p.e5
65. MONNIER L., GRIMALDI A., CHARBONNEL B. et al.  
 Management of French patients with type 2 diabetes mellitus in medical general practice:  
 report of the Mediab observatory  
 Diabetes Metab, 2004, 30, p.35-42
66. MOKDAD A.H., FORD E.S., BOWMAN B.A. et al.  
 Diabetes trends in the U.S.: 1990-1998  
 Diabetes care, 2000, 23, p. 1278-1283
67. NISSEN S.E., WOLSKI K.  
 Effect of rosiglitazone on the risk of myocardial infarction and death from cardiovascular  
 causes  
 N Engl J Med, 2007, 356, 24, p.2457-2471
68. OROUDJI Bijane  
 Corrélations entre les spécificités démographiques de la Seine-Saint-Denis et les difficultés de  
 la mise sous insuline en ambulatoire des diabétiques de type 2 : enquête auprès des médecins  
 généralistes de la Seine-Saint-Denis.-117p.  
 Th : Méd : Paris 6, Pitié Salpêtrière : 2005; 1030
69. PAPOZ L.  
 Les nouveaux critères de diagnostic du diabète : le point de vue de l'épidémiologiste  
 Diabetes Metab, 1999, 25, p.180-182
70. PAPOZ L.  
 Type 2 diabetes mellitus in the French overseas departments and territories: the "Syndrome of  
 Nauru"  
 Diabetes Metab, 2002, 28, p.505-507
71. REPORT OF A WORLD HEALTH ORGANIZATION CONSULTATION  
 Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications.  
 Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus  
 Geneva: World Health Org., 1999, 59p.
72. REPORT OF A WORLD HEALTH ORGANIZATION /INTERNATIONAL DIABETES  
 FEDERATION CONSULTATION  
 Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia  
 Geneva: World Health Org., 2006, 46p.

73. RICORDEAU P., WEILL A., VALLIER N. et al.  
Prévalence et coût du diabète en France métropolitaine : quelles évolutions entre 1998 et 2000 ?  
Revue médicale de l'Assurance Maladie, 2002, 33, 4, p.257-265
74. RITH-NAJARIAN S.J, STOLUSKY T., GOHDES D.M  
Identifying diabetic patients at high risk for lower-extremity amputation in a primary health care setting. A prospective evaluation of simple screening criteria  
Diabetes care, 1992, 15, p.1386-1389
75. ROGLIC G., UNWIN N., BENNETT P.H. et al.  
The burden of mortality attributable to diabetes: realistic estimates for the year 2000  
Diabetes care, 2005, 28, 9, p.2130-2135
76. ROMON I., JOUGLA E., NICOLEAU J. et al.  
Quel impact du diabète sur la mortalité globale en France métropolitaine en 2002 et quelles causes de décès associées au diabète ?  
Diabetes metab, 2007, 33, Suppl 2, 1S75-76
77. ROMON I., JOUGLA E., CATTEAU C. et al.  
Le poids important du diabète sur la mortalité dans les départements d'outre-mer  
Diabetes metab, 2007, 33, Suppl 2, 1S76
78. ROMON I., WEILL A., SIMON D. et al.  
Mortalité entre 2001 et 2006 dans la cohorte diabétique Entred : taux de mortalité, causes médicales de décès et déclaration du diabète dans les certificats de décès  
Rev Epidemiol Santé Publique, 56, Suppl, S271
79. ROMON I., FOSSE S., ESCHWEGE E. et al.  
Prevalence of macrovascular complications and cardiovascular risk factors in people treated for diabetes and living in France: the ENTRED study 2001  
Diabetes metab 2008, 34, p.140-147
80. ROMON I., DUPIN J., FOSSE S. et al.  
Relations entre caractéristiques socio-économiques et état de santé, recours aux soins et qualité des soins des personnes diabétiques, Entred 2001  
BEH, 2006, 45, p.347-350
81. SCHULZ L.O., BENNETT P.H., RAVUSSIN E. et al.  
Effects of traditional and western environments on prevalence of type 2 diabetes in Pima Indians in Mexico and the U.S.  
Diabetes care, 2006, 29, 8, p.1866-1871
82. SINGH S., LOKE Y.K., FURBERG C.D.  
Long-term risk of cardiovascular events with rosiglitazone: a meta-analysis  
JAMA, 2007, 298, 10, p.1189-1195

83. STRATTON I.M, ADLER A.I, NEIL H.A. et al.  
Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study  
BMJ, 2000, 321, p.405-412
84. SZMIDT-ADJIDE V., BREDEMENT-BANGOU J., BENABDALLAH S. et al.  
Microalbuminuria: relationships with clinical and biological parameters. A study of diabetic patients admitted to the university hospital in Guadeloupe  
Diabetes Metab, 1999, 25, p.65-67
85. THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS  
Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus  
Diabetes care, 2003, 26, Suppl 1, S5-20
86. THE ADVANCE COLLABORATIVE GROUP  
Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes  
N Engl J Med, 2008, 358, 24, p.2560-2572
87. THE ACCORD STUDY GROUP  
Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes  
N Engl J Med, 2008, 358, 24, p.2545-2559
88. TREPOS Y., LAURE P.  
Médecins généralistes et recommandations médicales : une approche sociologique  
Rev Epidemiol Santé Pub, 2008, 56S, S221-229
89. UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) Group  
Effect of intensive blood-glucose control with metformine on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34)  
Lancet, 1998, 352, p.854-865
90. UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) Group  
Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33)  
Lancet, 1998, 352, p.837-853
91. VALLIER N., WEILL A., SALANAVE B. et al.  
Coût des trente affections de longue durée pour les bénéficiaires du régime général de l'assurance maladie en 2004  
Pratiques et Organisation des Soins, 2006, 37, 4, p.267-283
92. VARROUD-VIAL M., RIVELINE J.P., CHARPENTIER G.  
Autosurveillance glycémique : quelle place dans le diabète de type 2 ?  
La revue du praticien. Médecine générale, 2004, 18, 674-675, p.1469-1474

93. VARROUD-VIAL M., GUERCI B., ATTALI C. et al.  
Prise en charge du diabète en France : des progrès certains  
Réseaux diabète, mars 2007
94. VARROUD-VIAL M., SIMON D., DETOURNAY B. et al.  
Etude sur l'épidémiologie et les coûts du diabète en France : la prise en charge du diabète de type 2 s'est améliorée entre 1999 et 2005  
Diabetes metab, 2007, 33, Suppl 2, 1S75
95. VIRALLY M., BLICKLE J.F., GIRARD J. et al.  
Type 2 diabetes mellitus: epidemiology, pathophysiology, unmet needs and therapeutical perspectives  
Diabetes metab, 2007, 33, p.231-244
96. WEILL A., VALLIER N., SALANAVE B. et al.  
Fréquence des trente affections de longue durée pour les bénéficiaires du régime général de l'assurance maladie en 2004  
Pratiques et Organisation des Soins, 2006, 37, 3, p.173-188
97. WILD S., ROGLIC G., GREEN A. et al.  
Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030  
Diabetes care, 2004, 27, 5, p.1047-1053
98. WONG T.Y., KLEIN R., ISLAM A. et al.  
Diabetic retinopathy in a multi-ethnic cohort in the United States  
Am J Ophthalmol, 2006, 141, p.446-455

## ***ANNEXES***

---

## Annexe 1 : Lettre adressée aux médecins généralistes



Abymes, le 08 novembre 2007

Cher confrère, Chère consoeur,

Comme convenu par téléphone, je vous adresse les questionnaires concernant ma thèse de médecine générale : « Prise en charge des patients diabétiques en médecine générale en Guadeloupe » menée en collaboration avec le réseau KARUDIabète et l'ORSaG (Observatoire Régional de la Santé en Guadeloupe).

Vous recevez donc 4 questionnaires à remplir relatifs à vos patients accompagnés d'une lettre à remettre à votre patient enquêté et un questionnaire concernant vos conditions d'exercice (temps de remplissage 5 min/patient).

Le jour de début d'enquête fixé par téléphone est le .....

La coordinatrice de l'enquête est Melle Pascale POINTEL joignable par téléphone au  
- - - - - ou au - - - - - ; par e-mail : .....

La responsable de l'enquête est le Dr LALANNE-MISTRIH Marie-Laure, endocrinologue et coordinatrice médicale du réseau KARUDIabète joignable par téléphone au 05.90.23.24.17 les mardi matin et jeudi après-midi ; par e-mail : [coordonateur.medical@wanadoo.fr](mailto:coordonateur.medical@wanadoo.fr).

Je vous remerciais de m'adresser les questionnaires dans l'enveloppe timbrée prévue à cet effet avant le 15 décembre 2007.

Les résultats et l'analyse de l'ensemble de vos réponses vous seront communiqués par courrier. Les informations recueillies par chaque médecin ne seront pas analysées individuellement mais de manière globale sur l'ensemble de la Guadeloupe en préservant l'anonymat des médecins enquêtés.

Vous remerciant par avance pour votre collaboration, je vous prie de croire, cher confrère, chère consoeur en mes salutations sincères et confraternelles.

Melle Pascale POINTEL

Dr Marie-Laure LALANNE-MISTRIH

## Annexe 2 : Questionnaire « médecin »

IDENTIFIANT MEDECIN

### Questionnaire : médecin généraliste et conditions d'exercice

- 1- Vous êtes :
  - Un homme
  - Une femme
  
- 2- Dans quelle tranche d'âge vous situez vous ?
  - Moins de 30 ans       30-39 ans       40-49 ans
  - 50-59 ans       60-69 ans       Plus de 70 ans
  
- 3- Depuis combien d'années exercez-vous en médecine de ville ? \_\_\_\_\_ ans
  
- 4- Dans quelle commune exercez-vous ? \_\_\_\_\_
  
- 5- Combien de patients diabétiques recevez-vous en consultation par semaine ? \_\_\_\_\_
  
- 6- Avez-vous déjà participé à des formations dans le cadre du diabète ces deux dernières années ?
  - OuiLesquelles :
  - Non
  
- 7- Connaissez-vous les dernières recommandations de l'HAS de novembre 2006 : traitement médicamenteux du diabète type2 ?
  - Oui
  - Non
  
- 8- Connaissez –vous tous les examens cliniques et paracliniques recommandés par l' HAS dans le cadre du bilan annuel de retentissement du diabète?
  - Oui
  - NonLesquelles :
  
- 9- Seriez-vous intéressé pour effectuer votre EPP (Evaluation des Pratiques Professionnelles) sur la thématique du diabète en collaboration avec le réseau KARUDIabète ?
  - Oui
  - Non

**Annexe 3 : Questionnaire « patient »**

# BILAN ANNUEL DU PATIENT DIABETIQUE (novembre 2006-novembre 2007)

Date d'enquête \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

<input type="checkbox"/> Homme <input type="checkbox"/> Femme	Date de naissance : / /	Diagnostic du diabète depuis : <input type="checkbox"/> < 5ans <input type="checkbox"/> entre 5 et 10 ans <input type="checkbox"/> ≥10 ans
<input type="checkbox"/> ALD de diabète en cours de validité <input type="checkbox"/> Patient réseau KARUDIabète	ATCD personnels de maladie(s) cardiovasculaire(s) : <input type="checkbox"/> Aucun <input type="checkbox"/> AVC ischémique <input type="checkbox"/> cardiopathie ischémique <input type="checkbox"/> AOMI symptomatique	
ATCD familiaux : <input type="checkbox"/> AVC constitué avant 45 ans <input type="checkbox"/> IDM ou mort subite avant 55 ans chez le père ou parent 1 <sup>er</sup> degré ♂ ou avant 65 ans chez la mère ou parent 1 <sup>er</sup> degré ♀		
Tabagisme actuel ou arrêt < 3ans	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	Nombre de paquets-années : / /
Consommation quotidienne d'alcool		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Si oui, nombre de verres/jour / /		
Consommation d'autres drogues (crack, cannabis ...)		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Pratique d'une activité physique < 1/2heure 3 fois/semaine		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

Taille (mètre)	/ /m/ / /
Poids	/ / / /kg
Tour de taille	/ / / /cm
Tour de hanche	/ / / /cm

**A-t-il eu un bilan lipidique ?**  oui  non  
Si oui, indiquez les derniers résultats

HDL-cholestérol	/ / / / g/l
LDL-cholestérol	/ / / / g/l
Triglycérides	/ / / / g/l

**Au cours des 12 derniers mois, le patient a-t-il eu une ou plusieurs HbA1C ?**  oui  non  
Si oui, indiquez les résultats des 4 derniers dosages

Date (mois/année)	/ /	/ /	/ /	/ /
HbA1C (%)				
Fructosamine (µmol/l)*				

Tension artérielle \_\_\_ / \_\_\_ mmHg  
HTA permanente traitée ou non  oui  non  
Hypotension orthostatique  oui  non  non recherchée

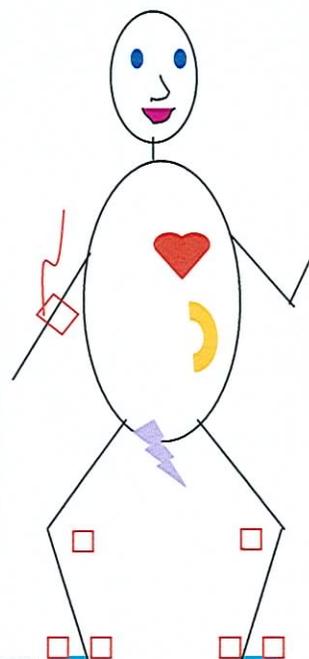
Dysfonction érectile  oui  non  non demandée

Souffle vasculaire carotidien  oui  non  non recherché  
Souffle cardiaque  oui  non  non recherché  
Souffle vasculaire iliofémoral  oui  non  non recherché

**Au cours des 12 derniers mois, ce patient a-t-il eu un examen des pieds ?**  oui  non  
Si oui, cochez le grade podologique :

GRADE 0 : pas de neuropathie ni artérite. Possibilité de déformation non spécifique  
 GRADE 1 : neuropathie sensitive isolée : absence de perception du monofilament de 10g en l'un des 6 sites explorés  
 GRADE 2 : neuropathie + artérite ou neuropathie + déformation du pied  
 GRADE 3 : ATCD d'amputation ou d'ulcération d'un pied ayant duré plus de 3 mois

indiquez dans les **cases rouges** sur la figure par + la présence ou - l'absence des pouls périphériques



\* si hémoglobinopathie : drépanocytose ou thalassémie

**Au cours des 12 derniers mois, le patient a-t-il eu :**

**Un fond d'œil ?**  oui  non  
Si oui, indiquez les derniers résultats

	OD	OG
Rétinopathie diabétique		
Maculopathie diabétique		

**Des soins bucco-dentaires ?**  oui  non  
**Un ECG ?**  oui  non

**Un bilan rénal ?**  oui  non  
Si oui, indiquez les derniers résultats

Créatinine	/ / / /mg/l	ou	/ / / /µmol/l
Clairance de la créatinine: (Cockcroft)	/ / / / ml/min		
Microalbuminurie*	/ / / /mg/24hs	ou	/ / / / mg/l
Albuminurie*	/ / / /mg/24hs	ou	/ / / / mg/l

\*ECBU stérile



## **ENQUETE CONCERNANT LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DIABETIQUES EN MEDECINE GENERALE EN GUADELOUPE**

### **1- GENERALITES SUR L'ENQUETE**

#### **1.1. OBJECTIFS**

- Principal : Évaluer la prise en charge des patients diabétiques en Guadeloupe en médecine générale en regard des recommandations de l'ANAES.
- Secondaire : Elaboration d'un outil de travail pour l'Évaluation des Pratiques Professionnelles sur le thème du diabète.

#### **1.2. TYPE D'ENQUETE**

Il s'agit d'une enquête transversale à visée descriptive, menée sur trois semaines auprès d'un échantillon de médecins généralistes libéraux en Guadeloupe.

#### **1.3. POPULATION ENQUETEE**

Les quatre premiers patients diabétiques qui se présenteront au cabinet médical à compter du jour fixé avec le médecin lors d'un contact téléphonique avec la coordinatrice de l'enquête.

#### **1.4. CONSTITUTION DE L'ECHANTILLON DE MEDECINS**

La base de sondage a été obtenue à partir de deux sources : l'annuaire médical internet de l'assurance maladie et l'annuaire de la santé Antilles-Guyane.  
Sur 234 médecins généralistes, 117 ont été tirés au sort pour participer à l'enquête.

#### **1.5. DETERMINATION DES JOURS D'ENQUETE**

L'enquête de terrain se déroulera du 15 au 30 novembre 2007. Le dimanche est exclu.  
Le jour de début de l'enquête (du lundi au vendredi) est proposé à chaque médecin. Ce jour est arrêté avec le médecin lors du contact téléphonique.  
*Les jours où vous ne travaillez qu'une demi-journée (samedi ou autre) sont retenus normalement.*



## 2- MODALITES PRATIQUE DE REMPLISSAGE DES QUESTIONNAIRES

### 2.1. QUESTIONNAIRE RELATIF AU PATIENT DIABETIQUE

#### 2.1.1 MODE DE RECUEIL

Les données sont recueillies sur deux feuilles de questionnaire : bilan annuel et traitement actuel du patient diabétique.

Elles sont remplies par le médecin en présence du patient diabétique lors de la consultation.

#### 2.1.2 NUMEROTATION DES DOSSIERS

Un numéro d'identification individuel du médecin est communiqué en même temps que l'envoi des questionnaires.

Le numéro du patient est déterminé par le médecin. Le médecin est le seul à connaître la correspondance entre ce numéro et l'identité du patient.

*Vous devez conserver la correspondance entre ce numéro d'ordre et le nom du patient pendant 3 mois après l'enquête en vue de vérifications éventuelles.*

#### 2.1.3 FEUILLE 1 : BILAN ANNUEL DU PATIENT

Les informations à renseigner portent sur des données administratives, cliniques et paracliniques.

Les données cliniques portent sur la consultation la plus récente.

Pour être renseignés, les examens paracliniques doivent impérativement avoir été réalisés sur la période du **1<sup>er</sup> novembre 2006 au 1<sup>er</sup> novembre 2007**.

#### 2.1.4 FEUILLE 2 : TRAITEMENT ACTUEL DU PATIENT

Il s'agit du traitement prescrit le plus récent.

Pour le traitement du diabète, il convient de déterminer le dosage et la répartition journalière des anti-diabétiques oraux et/ou des injections d'insuline après avoir sélectionné la ou les spécialités pharmaceutiques correspondant au traitement de votre patient.

Pour les autres traitements, il convient de cocher la classe pharmaceutique en précisant le nom de la spécialité, le dosage ainsi que sa répartition journalière.

Exemple :  **Inhibiteur calcique**

Amlodipine \_<sup>®</sup> / \_ / \_ 5 / mg 1 - 0 - 0

#### **Abréviations utilisées :**

ALD : affection longue durée ; ATCD : antécédent ; AVC : accident vasculaire cérébral ; IDM : infarctus du myocarde ; IMC : indice de masse corporelle ; HTA : hypertension artérielle ; OD : œil droit ; OG : œil gauche ; ECG : électrocardiogramme ; IRC :



Insuffisance rénale chronique ; ECBU : examen cyto bactériologique des urines ; AOMI : artériopathie oblitérante des membres inférieurs.

## 2.2. QUESTIONNAIRE RELATIF AU PRATICIEN

Le questionnaire est à remplir indépendamment des consultations.

## 3- CONFIDENTIALITE DES DONNEES

Le secret médical sera soigneusement préservé et toute information recueillie restera confidentielle.

Une demande d'autorisation de traitement automatisé des informations est déposée auprès de la CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés).

En vertu de la loi informatique et libertés, vous devez informer le patient de la tenue de l'enquête, des conditions de respect de la confidentialité et du secret médical dans la transmission des informations, de la possibilité de refuser d'être enquêté et de celle d'avoir accès, par votre intermédiaire, aux données informatisées. Ces informations sont signalées dans la lettre d'information à remettre à chaque patient diabétique enquêté lors de la consultation.

## 4- REMUNERATION

Vous serez indemnisé par le réseau KARUDIABETE pour le temps consacré au remplissage du questionnaire de l'enquête soit 60 euros pour les quatre patients enquêtés.

MERCI DE VOTRE COLLABORATION



## **ENQUETE CONCERNANT LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DIABETIQUES EN MEDECINE GENERALE EN GUADELOUPE**

Madame, Monsieur,

Votre médecin va vous proposer de participer à une enquête concernant la prise en charge des patients diabétiques en Guadeloupe. Cette enquête est réalisée auprès des médecins généralistes de la Guadeloupe et de ses dépendances.

Cette enquête est menée dans le cadre d'une thèse de médecine générale en collaboration avec le réseau KARUDIabète et l'ORSaG (Observatoire Régional de la Santé en Guadeloupe).

Cette enquête a un caractère facultatif, mais votre collaboration personnelle est essentielle à la qualité des données collectées. Les informations recueillies par chaque médecin ne seront pas analysées individuellement mais de manière globale exclusivement dans un but épidémiologique.

Si vous le souhaitez, vous pourrez avoir accès aux données informatisées vous concernant par l'intermédiaire de votre médecin.

Par avance, nous vous remercions de votre compréhension et de votre participation à cette enquête.

Nous vous prions de croire, Madame, Monsieur, en l'assurance de notre considération distinguée.

Responsable scientifique de l'enquête  
Coordinatrice du réseau KARUDIabète

Pascale POINTEL

Dr Marie-Laure LALANNE-MISTRIH

**Annexe 6 : Déclaration auprès de la CNIL**

**Numéro de déclaration**  
**1303496**

Madame Françoise de KERMADEC  
ASSOCIATION KARUCARE  
Réseau KARUDIabète  
Résidence Les Champs, Bâtiment 1, Appartement 1  
Dugazon  
97139 ABYMES

Conformément à la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, modifiée en août 2004,

ASSOCIATION KARUCARE  
Résidence Les Champs, Bâtiment 1, Appartement 1  
Dugazon  
97139 ABYMES

A déclaré à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés un traitement automatisé d'informations nominatives dont la finalité principale est :

EVALUER LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS DIABETIQUES EN MEDECINE GENERALE

La délivrance du présent récépissé ne vaut constatation de la conformité du traitement à la loi et n'exonère le déclarant d'aucune de ses responsabilités.

Paris, le 06 août 2008  
Par délégation de la commission



Alex TÜRK  
Président de la commission

**Table 2. Aetiological Classification of Disorders of Glycaemia\***

---

**Type 1** (*beta-cell destruction, usually leading to absolute insulin deficiency*)

Autoimmune  
Idiopathic

**Type 2** (*may range from predominantly insulin resistance with relative insulin deficiency to a predominantly secretory defect with or without insulin resistance*)

**Other specific types** (see Table 3)

Genetic defects of beta-cell function  
Genetic defects in insulin action  
Diseases of the exocrine pancreas  
Endocrinopathies  
Drug- or chemical-induced  
Infections  
Uncommon forms of immune-mediated diabetes  
Other genetic syndromes sometimes associated with diabetes

**Gestational diabetes\*\***

---

\*As additional subtypes are discovered it is anticipated that they will be reclassified within their own specific category.

\*\*Includes the former categories of gestational impaired glucose tolerance and gestational diabetes.

**Table 3. Other Specific Types of Diabetes**

---

**Genetic defects of beta-cell function**

- Chromosome 20, HNF4 $\alpha$  (MODY1)
- Chromosome 7, glucokinase (MODY2)
- Chromosome 12, HNF1 $\alpha$  (MODY3)
- Chromosome 13, IPF-1 (MODY4)
- Mitochondrial DNA 3243 mutation
- Others

**Genetic defects in insulin action**

- Type A insulin resistance
- Leprechaunism
- Rabson-Mendenhall syndrome
- Lipoatrophic diabetes
- Others

**Diseases of the exocrine pancreas**

- Fibrocalculous pancreatopathy
- Pancreatitis
- Trauma / pancreatectomy
- Neoplasia
- Cystic fibrosis
- Haemochromatosis
- Others

**Endocrinopathies**

- Cushing's syndrome
- Acromegaly
- Phaeochromocytoma
- Glucagonoma
- Hyperthyroidism
- Somatostatinoma
- Others

**Drug- or chemical-induced (see Table 4)**

**Infections**

- Congenital rubella
- Cytomegalovirus
- Others

**Uncommon forms of immune-mediated diabetes**

- Insulin autoimmune syndrome (antibodies to insulin)
- Anti-insulin receptor antibodies
- "Stiff Man" syndrome
- Others

**Other genetic syndromes (see Table 5)**

VU

NANCY, le 6 avril 2009  
Le Président de Thèse

Professeur B. GUERCI

NANCY, le 9 avril 2009  
Le Doyen de la Faculté de Médecine

Professeur H. COUDANE

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE

NANCY, 17 avril 2009

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY 1  
Par délégation

Madame C. CAPDEVILLE-ATKISON

## SUMMARY

**Objectives** : the aim of the study was to describe the characteristics and medical care of diabetic patients followed by their general practitioners (GPs) in Guadeloupe, in the light of official recommendations for monitoring and medical care of diabetic patients.

**Methods** : this cross-sectional study by questionnaire on the annual impact of diabetes was conducted among a representative sample of 117 GPs in Guadeloupe, during the November 2006 to November 2007 period.

**Results** : the response rate was 40.2 %. 47 practitioners filled the questionnaire for 178 patients. Among the patients included, 63.5 % were women. Among patients, 51.7 % were 65 years old or older with diabetes evolving for over 10 years long for 41.0 % of them. 66.3 % were treated with oral antidiabetic treatment only. Abdominal obesity was significantly higher among women (75.9 % of them). 81% of patients were hypertensive. 43.3 % had at least 3 HbA1c. Lipids, creatinine, and microalbuminuria were filled respectively for 71.3 %, 81.5 % and 60.7 % of patients. Electrocardiogram and ocular fundus were reported for 65.7 % and 59.0 % of them. 15.7 % reached an HbA1c target of less than 6.5 % and 30.7 % of less than 7 %. 12.9 % had a blood pressure below 130/80 mm Hg. 31.2 % had LDL-cholesterol greater than or equal to 1.3 g/l. 49.5 % reached their LDL-cholesterol target. Among those with high cardiovascular risk, 54.7 % were receiving treatment with statins and 61.6 % with antiplatelet agents. Diabetes complications were frequent, especially among men and from the diagnosis.

**Conclusion** : GPs in Guadeloupe are highly sensitive to diabetes medical care. Actions could include enhanced therapeutic education, earliest detection of diabetes and earliest intensification of therapeutic strategy.

---

**Objectifs :** le but de l'étude était de décrire les caractéristiques et la prise en charge des patients diabétiques suivis par leurs médecins généralistes en Guadeloupe, au regard des recommandations officielles relatives au suivi et à la prise en charge des patients diabétiques.

**Méthodes :** cette étude transversale par questionnaire relatif au bilan annuel de retentissement du diabète sur la période de novembre 2006 à novembre 2007, a été réalisée auprès d'un échantillon représentatif de 117 médecins généralistes en Guadeloupe.

**Résultats :** le taux de réponse a été de 40,2 %. 47 praticiens ont renseigné ce questionnaire pour 178 patients. Parmi les patients inclus, 63,5 % étaient des femmes. 51,7 % des patients avaient 65 ans ou plus et leur diabète évoluait depuis plus de 10 ans pour 41,0 % d'entre eux. 66,3 % étaient traités par antidiabétiques oraux seuls. L'obésité abdominale était significativement plus élevée chez les femmes (75,9 % d'entre elles). 81 % des patients étaient hypertendus. 43,3 % avaient eu au moins 3 HbA1c. Les lipides, la créatinine et la microalbuminurie étaient renseignés respectivement pour 71,3 %, 81,5 % et 60,7 % des patients. Un ECG et un fond d'œil étaient déclarés pour 65,7 % et 59,0 % d'entre eux. 15,7% atteignaient un objectif d'HbA1c inférieur à 6,5 % et 30,7 % inférieur à 7 %. 12,9 % avaient une tension artérielle inférieure à 130/80 mmHg. 31,2 % avaient un LDL-cholestérol supérieur ou égal à 1,3 g/l. 49,5 % atteignaient leur objectif cible de LDL-cholestérol. Parmi ceux à haut risque cardio-vasculaire, 54,7 % bénéficiaient d'un traitement par statine et 61,6 % d'un traitement par antiagrégant plaquettaire. Les complications du diabète étaient fréquentes surtout chez les hommes et dès le diagnostic.

**Conclusion :** les médecins généralistes de Guadeloupe sont fortement sensibilisés à la prise en charge du diabète. Les actions pourraient porter sur un renforcement de l'éducation thérapeutique et du dépistage du diabète et une intensification plus précoce de la stratégie thérapeutique.

---

## MANAGEMENT OF DIABETIC PATIENTS MONITORING IN GENERAL PRACTICE IN GUADELOUPE

A cross-sectional study from the annual impact balance of diabetes of 178 diabetic patients.

---

THÈSE : MÉDECINE GÉNÉRALE - ANNÉE 2009

---

MOTS CLEFS : Diabète, prise en charge, médecins généralistes, facteurs de risque, traitement, complications, Guadeloupe

KEY-WORDS : Diabetes, management, general practitioners, risk factors, treatment, complications, Guadeloupe

---

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'U.F.R :

**Faculté de Médecine de Nancy**

9, avenue de la Forêt de Haye

54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex