

*Maladies chroniques
et traumatismes*

Étude Maydia 2008

Étude de la prévalence et des caractéristiques
du diabète en population générale à Mayotte



Dass de Mayotte
Drass de la Réunion
Cire Réunion-Mayotte



Sommaire

Abréviations	2	5.3 Prévalence du diabète après confirmation en centre de santé	23
1. Contexte général et local	3	5.4 Prévalence des stades prédiabétiques en centre de santé	25
1.1 Le diabète	3	5.5 Prévalence de l'hypertension artérielle	26
1.2 Caractéristiques de l'île	4	5.6 Valeurs de l'hémoglobine glyquée chez les personnes diabétiques connues	27
1.3 Organisation du système de soins	4	5.7 Caractéristiques anthropométriques des personnes diabétiques et non-diabétiques	27
2. Objectifs de l'étude Maydia	6	5.8 Hypertension artérielle chez les personnes diabétiques et non-diabétiques	29
3. Méthodes	7	5.9 Modes de vie, antécédents familiaux et personnels	29
3.1 Population d'étude et échantillonnage	7	5.10 Antécédents médicaux familiaux et personnels de diabète	32
3.2 Plan de sondage	7	5.11 Résultats des investigations biologiques	35
3.3 Investigations	7	5.12 Caractérisation des anémies	40
3.4 Caractéristiques des paramètres anthropométriques et biologiques	8	6. Discussion	41
3.5 Aspects réglementaires	12	6.1 Le diabète	41
3.6 Organisation et recueil des données	12	6.2 Surpoids, obésité et activité physique	42
3.7 Formation du personnel	12	6.3 Hypertension artérielle	42
3.8 Éthique et confidentialité	13	6.4 Autres facteurs de risque vasculaire	42
3.9 Analyse statistique	13	6.5 L'anémie	43
4. Planning et budget	15	6.6 Limites de l'étude	43
4.1 Planning	15	6.7 Implications et conclusions	44
4.2 Budget	15	Références bibliographiques	46
5. Résultats	16	Annexes	49
5.1 Participation	16		
5.2 Description de l'échantillon et inférence à la population de Mayotte	19		

Étude Maydia 2008

Étude de la prévalence et des caractéristiques du diabète en population générale à Mayotte

Rédacteurs

Jean-Louis Solet, Noémie Baroux

Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Réunion-Mayotte, Saint-Denis de la Réunion

Relecteurs

Anne Fagot-Campagna, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Beverley Balkau, Inserm U780, Villejuif

Laurent Filleul, Cire Réunion-Mayotte, Saint-Denis de la Réunion

Promoteur

Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Copromoteur

Centre hospitalier de Mayotte, Mamoudzou

Coordonnateur général

Jean-Louis Solet, Cire Réunion-Mayotte, Saint-Denis de la Réunion

Investigateur principal

Dr Daouda Sissoko, Cire Réunion-Mayotte, Saint-Denis de la Réunion

Coinvestigateur principal

Dr François Favier, Centre d'investigation clinique et d'épidémiologie clinique de la Réunion, Groupe hospitalier Sud Réunion, Saint-Pierre

Médecin investigateur pour le recueil des données

Dr Mathieu Pochet, Centre hospitalier de Mayotte, Mamoudzou

Remerciements

- À toute l'équipe Maydia :
 - médecin : M. Pochet
 - enquêteurs : Z. Ali, H. Saïd, R. Ali
 - infirmiers : A. Housseini, F. Saindou, C. Ferraro
 - aide-soignants : E. Hermosilla, A. Bounou
 - secrétaire-traductrice : Z. Abdou
 - chauffeurs : D. Barege, A. Anfani, I. Thomas, B. Oussen
 - coordination et analyse statistique : N. Baroux
 - saisie des données : A. Cadivel
- Aux partenaires suivants :
 - Centre hospitalier de Mayotte : A. Daniel, V. Mousillat, R. Ali, G. Javaudin, A.-M. De Montera, J. Durand, T. Benoit Cattin, F. Pettinelli, M.-V. Malaviolle, M. Villepinte, P. Gabrié, S. Durand et les médecins des centres de santé de Mamoudzou (Jacaranda), Accoua, Mramadoudou, Kahani, Labbatoir
 - Direction des affaires sanitaires et sociales : D. Mouffard, A. Bamana, M.-A. Sanquer, S. Alter, N. Mouhoudhoir
 - CDM : Abaine, Z. Haribou et les agents sanitaires de proximité
 - Antenne Insee de Mayotte : M. Morando, C. Trouillard
 - Caisse de sécurité sociale de Mayotte : B. Perrier, G. Duffault, G. David
 - Centre d'investigation clinique et d'épidémiologie clinique : F. Favier
 - Centre hospitalier Félix Guyon : X. Debussche
 - Institut de veille sanitaire : A. Fagot-Campagna, Y. Le Strat, C. Fauconnier, N. Ferragne

Abréviations

AVC	Accident vasculaire cérébral
Caldia	Calédonie diabète
CH	Centre hospitalier
CHM	Centre hospitalier de Mayotte
CIC-EC	Centre d'investigation clinique et d'épidémiologie clinique
Cire	Cellule interrégionale d'épidémiologie
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CPP	Comité de protection des personnes
CSSM	Caisse de sécurité sociale de Mayotte
Dass	Direction des affaires sanitaires et sociales
DFG	Débit de filtration glomérulaire
DGS/DH	Direction générale de la santé/Direction des hôpitaux
DOM-TOM	Département d'outre-mer/Territoire d'outre-mer
ENNS	Étude nationale nutrition santé
Entred	Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques
HbA1c	Hémoglobine glyquée
HDL	High Density Lipoprotein
HGPO	Hyperglycémie provoquée par voie orale
HOMA	Homeostatis Model Assessment
HTA	Hypertension artérielle
IMC	Indice de masse corporelle
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
LDL	Low Density Lipoprotein
Maydia	Mayotte diabète
MDRD	Modification of the Diet in Renal Disease
NCEP ATP III	National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III
OMS	Organisation mondiale de la santé
RAC	Rapport albuminurie/créatininurie
Rédia	Réunion diabète
RTH	Rapport tour de taille sur tour de hanche
TT	Tour de taille

1. Contexte général et local

1.1 LE DIABÈTE

Le diabète est reconnu comme une priorité de santé publique en France, comme le soulignent le rapport du Haut comité de la santé publique, la Conférence nationale de santé de 1998 et la circulaire DGS/DH de mai 1999 sur l'organisation des soins aux diabétiques de type 2. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) qualifie d'épidémique l'évolution de la prévalence du diabète dans le monde et souligne son impact dramatique dans les pays connaissant une forte transition socio-économique [1].

En France métropolitaine, la prévalence du diabète a été estimée après dépistage à 4,9 % en 2007 chez les 18-74 ans [2] et l'augmentation annuelle de la prévalence du diabète traité a été estimée par l'Assurance maladie à 5,7 % [3]. Le problème est particulièrement important dans les départements et territoires d'outre-mer (DOM/TOM) et collectivités d'outre-mer où la prévalence du diabète est 2 à 3 fois plus élevée qu'en métropole [4;5]. En effet, différents facteurs favorisent l'émergence rapide du diabète, ainsi que celle de l'obésité : changements des habitudes alimentaires relativement récents (environ 10 ans), alcoolisation, "coca-cola-nisation" ; changement du mode de vie avec sédentarité croissante (voiture, vie urbaine, désintérêt pour le travail en campagne...); population jeune (60 % de la population à moins de 20 ans) et donc sensible à ces influences ; population génétiquement à risque. L'évolution du diabète de type 2 peut être insidieuse pendant plusieurs années, en l'absence de dépistage. Les complications néphrologiques et vasculaires du diabète peuvent également être plus sévères dans les DOM, de part une sensibilité liée à l'origine ethnique, l'association fréquente à l'hypertension artérielle et un retard ou défaut de prise en charge.

L'étude Caldia [6;8-10] réalisée en Nouvelle-Calédonie (164 000 habitants) en 1992-1993 a concerné 9 323 personnes âgées de 30 à 59 ans qui ont fait l'objet d'un dépistage du diabète. La prévalence globale a été estimée à 10,2 % (prévalence standardisée sur la population mondiale de référence : 8,9 %). Le diabète touchait au moins 1/10^e de la population adulte et, pour seulement un quart des personnes, le diabète était déjà connu.

Une étude de prévalence du diabète réalisée en Guadeloupe en 1984-1985 par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) a estimé par dépistage à 6,6 % la prévalence du diabète au sein de la population adulte (18-70 ans) et, pour 80 % des personnes, le diabète était déjà connu [11;12].

Une étude ancienne, réalisée en Martinique en 1981 par l'Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer, évaluait à 4,5 % la prévalence du diabète dans la population de plus de 15 ans sur la base de la déclaration des sujets enquêtés [13]. Une nouvelle étude (Enquête sur la santé et les comportements alimentaires), réalisée en 2004 en Martinique par la Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) et l'Observatoire régional de la santé, a estimé la prévalence du diabète connu (autodéclaré) à 6,5 % dans la même population [14].

À l'île Maurice, des études de prévalence successives avec dépistage, réalisées en 1987, 1992 et 1998 selon une même méthodologie, ont montré une augmentation importante de la prévalence du diabète, respectivement à 12,8 %, à 15,2 % et 17,9 % [15]. Cette augmentation a été mise en évidence dans tous les groupes d'âge, quels que soient le sexe et l'origine ethnique (indienne, créole ou chinoise) déclarés par les participants.

À la Réunion (760 000 habitants), la morbi-mortalité liée au diabète est élevée et en ascension constante, dans un contexte de population jeune (près de 40 % de moins de 20 ans), mais avec vieillissement en cours (le nombre de personnes âgées va doubler d'ici 2010) selon les données du dernier recensement de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). La prévalence du diabète de type 2 est élevée à la Réunion dans la population adulte. Les résultats de l'enquête épidémiologique Rédia (Réunion-diabète) [16-18], menée entre 1999 et 2001 par l'Inserm avec examen de dépistage, donnent une prévalence globale ajustée sur le sexe et l'âge dans la population adulte (30-69 ans) de 17,7 %, et environ 10 % dans la population globale, soit 3,5 fois plus qu'en métropole. La prévalence des stades prédiabète s'élève par ailleurs à 15 % et le pourcentage des diabétiques méconnus à 36 % de l'ensemble de l'échantillon, soit 40 % chez les hommes et 30 % chez les femmes.

Faute d'étude spécifique, la situation du diabète à Mayotte n'est pas connue et il n'existe aucune description détaillée de la population diabétique.

L'état des lieux des données disponibles sur Mayotte a mis en évidence l'existence de données éparses et parcellaires qui suggèrent un décalage entre le nombre de patients diabétiques connus et suivis par les services de santé et la problématique de santé publique qui apparaît sous-jacente. Ainsi, les maladies cardio-vasculaires et métaboliques ont constitué la 1^{re} cause d'hospitalisation dans le service de médecine du Centre hospitalier de Mayotte en 2000. Leur proportion était : diabète (9,5 %), hypertension artérielle (9,3 %), accidents vasculaires cérébraux (4,2 %), pour un total annuel de 1 428 hospitalisations. En 2001, le diabète arrivait en seconde position parmi les pathologies les plus fréquemment rencontrées au sein du service de médecine du Centre hospitalier de Mayotte après les maladies cardio-vasculaires. Le diabète et l'hypertension représentent donc des causes principales d'hospitalisation à Mayotte, ainsi qu'un motif fréquent de demandes d'affection de longue durée, alors que les séjours sur le territoire français de Mayotte pour raisons médicales et les transferts sanitaires à la Réunion pour hémodialyse se multiplient [19].

En complément de ces données, il convient de noter que suite à la survenue brutale de 40 cas de bérubéri infantile en 2004 (21) attribués à une carence en thiamine (vitamine B1) chez les mères des nourrissons atteints, une étude sur l'alimentation et l'état nutritionnel a été réalisée en 2006 à Mayotte par l'Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle, unité mixte de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et de l'Université Paris 13, et par la Cire Réunion-Mayotte [22].

Dans sa thèse [20], le Dr C. Roussin a souligné les spécificités des représentations de la maladie diabétique (maladie du sucre) dans la population mahoraise et les itinéraires thérapeutiques associés qui intègrent médecine traditionnelle et biomédecine de type occidental. Elle a fait le constat de la grande difficulté à assurer un suivi médical des patients sur le long terme dans un contexte où la notion de maladie chronique sans perspective de guérison à court terme est mal assimilée.

La Cire Réunion-Mayotte a entrepris en 2005 des travaux sur la pertinence et la faisabilité d'une enquête de mesure précise de la prévalence du diabète à Mayotte. Dans ce cadre, une étude pilote a été réalisée sous l'autorité scientifique de l'InVS, afin d'apprécier la faisabilité de mise en œuvre d'une enquête en population générale [19]. Cette étude a permis d'évaluer les contraintes opérationnelles ou logistiques et les conditions d'acceptabilité par les partenaires institutionnels, les professionnels de santé et la population. L'acceptabilité de l'étude a été excellente, en particulier de la part de la population, qui a manifesté un grand intérêt pour ce problème de santé publique et a montré une réelle motivation pour y participer. Le protocole, les questionnaires et le matériel utilisés, qui avaient déjà été éprouvés lors d'études précédentes, n'ont posé aucune difficulté majeure.

Ces conclusions ont justifié la mise en œuvre d'une évaluation spécifique de la prévalence du diabète en population générale à Mayotte, afin de disposer d'un état des lieux permettant aux pouvoirs publics d'adapter les actions de prévention, de dépistage et l'offre de soins. De plus, une évaluation conjointe des facteurs de risque vasculaire fréquemment associés au diabète, tels que l'hypertension artérielle, le surpoids et l'obésité, les dyslipidémies, ainsi que le tabagisme et l'insuffisance rénale a paru adaptée, les actions de prévention, de dépistage et d'offre de soins pouvant être communes avec celles liées au diabète.

1.2 CARACTÉRISTIQUES DE L'ÎLE

Collectivité départementale française située dans le canal du Mozambique, Mayotte fait partie de l'archipel des Comores. D'une superficie de 374 km², elle comprend deux îles principales, la Petite-Terre et la Grande-Terre, ainsi qu'une trentaine d'îlots épars. Le climat y est de type tropical humide avec une saison des pluies d'octobre à mars et une saison sèche d'avril à septembre.

Mayotte est un territoire français depuis 1841. À la proclamation de l'indépendance des Comores en 1976, la population de Mayotte se prononça pour le maintien de l'île au sein de la République française. Mayotte devint alors une collectivité territoriale, administrée par un représentant du gouvernement ayant rang de préfet. Suite à un référendum en 2000, Mayotte est devenue une collectivité départementale française, pour laquelle la loi de 2001 prévoit un transfert progressif du pouvoir exécutif vers le président du Conseil général.

La population au recensement de 2002 était de 160 000 habitants, soit une densité de 428 habitants/km². Cette densité, quatre fois plus élevée qu'en métropole, s'explique par une forte natalité (l'indice synthétique de fécondité est d'environ cinq enfants par femme) et une immigration importante en provenance des Comores. Si la population de nationalité française est stable, la population étrangère a presque doublé entre 1997 et 2002. Désormais, plus de 55 000 étrangers vivent à Mayotte, soit un résident sur trois, 96 % de ces étrangers étant

Comoriens. La majorité d'entre eux seraient en situation irrégulière puisque, selon la préfecture de Mayotte, il y avait moins de 10 000 permis de séjour en cours de validité en 2002.

La population est jeune, 56 % des personnes sont âgées de moins de 20 ans, alors que les plus de 60 ans ne comptent que pour 3,7 %. Elle se concentre essentiellement sur les zones urbaines (61 %), au Centre-Est (Grand Mamoudzou) et au Centre-Ouest (Sada) sur Grande-Terre. L'île est divisée en 19 cantons et 17 communes.

Bien que la langue officielle et d'usage administratif soit le français, près des deux tiers des Mahorais ne la parlent pas couramment. La langue vernaculaire est le shimaoré. L'islam sunnite est la religion majoritaire, puisque 95 % des Mahorais s'en réclament.

Mayotte connaît une phase de transition démographique, épidémiologique et nutritionnelle. La population est exposée à des risques infectieux importants et à des problèmes de déséquilibre des apports alimentaires, conduisant à des situations de carence ou inversement de surpoids et d'obésité. Les habitudes alimentaires et les systèmes traditionnels de production évoluent rapidement. Le régime alimentaire traditionnel de base se compose essentiellement de riz, de tubercules et de légumes, et inclut de faibles quantités de produits d'origine animale. Cette alimentation traditionnelle, faiblement diversifiée, est dépendante de plusieurs facteurs :

- une accessibilité variable selon la saison avec une quasi-indisponibilité des légumes pendant la saison des pluies (novembre à avril) ;
- une urbanisation croissante entraînant une diminution des surfaces dédiées au maraîchage familial qui permettait un accès moins coûteux à certains légumes ;
- une importation croissante d'aliments riches en matières grasses et sucres simples entraînant l'adoption généralisée d'un régime alimentaire de type occidental, bien que son coût demeure élevé au regard du pouvoir d'achat moyen d'une partie de la population.

1.3 ORGANISATION DU SYSTÈME DE SOINS

Les soins sont essentiellement assurés par les structures publiques. Le système de soins repose sur un bon maillage du territoire, grâce à un centre hospitalier (situé à Mamoudzou avec une antenne sur Petite-Terre) et 19 dispensaires ou centres de santé. Cinq secteurs sanitaires ont été définis et il est prévu à terme un dispensaire de référence (ou hôpital de proximité) pour chacun de ces secteurs (annexe 3). Ces dispensaires, initialement sous tutelle de la Direction des affaires sanitaires et sociales (Dass), sont maintenant coordonnés par la direction du Centre hospitalier de Mayotte (CHM). Les dispensaires assurent les soins primaires, leur localisation est basée sur la densité de la population et permet leur accès aux patients à moins d'une heure de marche. En cas de nécessité médicale, ils assurent le transfert des patients vers le Centre hospitalier de référence de Mayotte. L'équipe d'un dispensaire se compose d'un ou plusieurs médecins, d'infirmiers, d'agents de santé, ainsi que de sages-femmes si une maternité renforce la structure.

Les enfants sont suivis dès la naissance et de façon très régulière jusqu'à l'âge de 2 ans par les services de protection maternelle et infantile (PMI) situés au sein des dispensaires. Ces services disposent d'un réseau d'éducatrices de santé réalisant un maillage de l'ensemble du territoire. Ces éducatrices, issues du district où elles exercent, ont l'avantage de connaître parfaitement le terrain et d'être connues

par la population. Les adultes et les enfants possèdent un carnet de santé, rempli à chaque consultation, ce qui permet un assez bon suivi du dossier médical.

Tout patient présent sur le territoire mahorais bénéficiait, jusqu'au mois d'avril 2005, de la gratuité de l'accès aux soins et de la distribution de médicaments dans le secteur public. Depuis, avec la mise en place de

la Sécurité sociale, la gratuité des soins et des médicaments reste en vigueur pour les affiliés (mahorais ou étrangers en situation régulière), mais les soins et la délivrance des médicaments sont dorénavant payants pour les personnes non affiliées. Les opérateurs privés sont encore en nombre très limité : moins d'une vingtaine de médecins généralistes, quelques dentistes, kinésithérapeutes, infirmiers, six pharmacies et un laboratoire d'analyse de biologie médicale.

2. Objectifs de l'étude Maydia

Le projet consistait à réaliser une étude transversale en population générale à Mayotte, afin de disposer d'un état des lieux permettant aux pouvoirs publics d'adapter les actions de prévention, de dépistage et d'offre de soins, et répondant aux objectifs suivants :

- estimer la prévalence du diabète en population générale incluant une caractérisation des facteurs cliniques et biologiques ;
- estimer la prévalence de l'hypertension artérielle, du surpoids et de l'obésité, des dyslipidémies et des anomalies rénales, associés ou non au diabète ;
- décrire les caractéristiques sociodémographiques et anthropométriques des personnes diabétiques connues et méconnues.

Il s'agissait d'une étude transversale sur échantillon aléatoire de la population générale avec un protocole en deux étapes :

- un dépistage du diabète au domicile de 1 200 personnes recrutées en fonction de critères d'inclusion ;
- une confirmation du diagnostic réalisé en dispensaire comprenant des prélèvements biologiques, des mesures anthropométriques, un examen clinique et un interrogatoire détaillé.

3. Méthodes

Le protocole reprend, en l'adaptant à la situation de Mayotte, celui mis en œuvre en Nouvelle-Calédonie pour l'étude Caldia [6;8] et à la Réunion pour l'étude Rédia [16-18].

Quelques adaptations, qui tiennent compte des observations faites lors de l'étude pilote réalisée en 2005, ont été effectuées pour faciliter la mise en œuvre de l'étude sur le territoire de Mayotte.

3.1 POPULATION D'ÉTUDE ET ÉCHANTILLONNAGE

La population cible était celle des adultes dont l'âge était compris entre 30 et 69 ans et résidant de façon stable à Mayotte depuis plus de cinq ans indépendamment de leurs origine, nationalité et statut administratif. La grossesse et les affections majeures autres que le diabète (cancer, gastrectomie, maladie infectieuse grave, état grabataire) étaient des critères d'exclusion, en raison des modifications glycémiques et/ou nutritionnelles qu'elles induisent. Les cas de pancréatite chronique, cause potentielle de diabète, ont été inclus.

Les résultats du recensement réalisé par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) à Mayotte en 2007 ont permis d'estimer la population d'étude à environ 48 000 personnes. Le groupe d'âge 30-69 ans a été retenu compte tenu de la faible prévalence du diabète entre 18 et 29 ans en population française métropolitaine comme réunionnaise (2,3 % et 2,7 % chez les hommes et femmes réunionnais de 18-29 ans) et du faible pourcentage de la population mahoraise âgée de 70 ans ou plus (1,5 %).

L'ensemble de ces résultats a conduit à envisager une taille d'échantillon d'environ 1 200 personnes à inclure dans l'enquête. Cette taille d'échantillon permettait d'estimer une prévalence de 15 % avec une précision de 2 %, au risque d'erreur alpha de 5 %.

3.2 PLAN DE SONDAGE

La base de sondage disponible était la base des "îlots" géographiques de l'Insee qui contient, par îlot, le nombre de logements et la population par sexe et âge. Mayotte est divisée en communes, chaque commune comprenant plusieurs villages et, chaque village, plusieurs îlots. Au total, Mayotte comprend 17 communes et 71 villages. Au dernier recensement de 2007, on comptait 781 îlots dont 631 non vides avec 30 449 logements cibles comprenant au moins une personne éligible (âgée de 30 à 69 ans et résidant depuis plus de cinq ans à Mayotte).

À chaque îlot est associé un plan de cadastre permettant de localiser l'ensemble des logements de ces zones géographiques (à Mayotte, les rues n'ont pas de nom et les adresses précises sont rares).

Compte tenu des difficultés d'identification individuelle (mouvements de population, nombreux étrangers notamment en situation irrégulière, pas d'état civil) et de l'absence de fichier de logement ou des individus,

un sondage aréolaire à trois degrés a été réalisé en tirant au sort des îlots, puis des logements, puis des individus.

3.2.1 Premier degré

Un tirage au sort, proportionnel au nombre de logements de 72 îlots, a été réalisé. Ce type de tirage a permis de privilégier la sélection aléatoire des plus gros îlots. Si l'îlot sélectionné était considéré comme trop petit, c'est-à-dire comprenant un nombre de logements cibles inférieur à 50 (égal à deux fois le nombre de logements à tirer au sort sur la base d'un taux de réponse de 80 %), il était regroupé avec l'îlot le plus proche.

L'algorithme de sondage utilisé était un tirage avec un pas de sondage égal au nombre d'îlots à tirer au sort sur le nombre total de logements cibles.

3.2.2 Deuxième degré

Le deuxième degré consistait à tirer au sort un échantillon de logements dans les îlots sélectionnés. L'objectif était d'enquêter 17 logements par îlot. Le nombre de logements à tirer au sort a été calculé en tenant compte du taux de refus de participation estimé à 20 % et du taux de population cible par îlot. L'algorithme de sondage utilisé était un tri aléatoire simple.

3.2.3 Troisième degré

Le troisième degré consistait à tirer au sort un individu dans un logement parmi les individus cibles du foyer. La méthode de Kish a été employée [23-24]. Cette méthode peut être mise en œuvre immédiatement par l'enquêteur une fois qu'il connaît le nombre de personnes cibles vivant dans le logement. Elle constitue un moyen rapide et manuel de réaliser un tirage aléatoire simple à probabilités égales d'un individu.

3.3 INVESTIGATIONS

L'étude a comporté trois étapes : une étape de recrutement à domicile, une étape de dépistage du diabète également à domicile et une étape de confirmation du diagnostic en dispensaire.

Le recrutement à domicile a été effectué à différents moments (tôt le matin, en fin de matinée, les après-midis ou en soirée durant la semaine et parfois le week-end) afin d'accroître les chances de trouver les personnes à leur domicile (questionnaire de recrutement en annexe 3). En cas d'absence, un second passage était programmé, puis éventuellement un troisième en cas d'absence répétée avant de remplacer le logement par un autre de la liste. Lors des passages infructueux, les enquêteurs déposaient sous la porte ou remettaient aux voisins une lettre d'information sur l'enquête indiquant une date de passage ultérieur.

Les personnes recrutées se voyaient remettre :

- une lettre d'information en français sur les objectifs, méthodes et moyens utilisés pour l'étude (annexe 4);
- un consentement de participation à l'étude avec, si besoin, une traduction en shimahoré (annexe 5);
- le rappel des consignes à respecter, l'heure et la date de rendez-vous (annexe 6).

Le dépistage a été réalisé à domicile par une méthode simple, peu coûteuse et rapide : la glycémie a été réalisée sur sang capillaire sur bandelette réactive à l'aide de lecteurs de glycémie capillaire Accu-chek® Go. Un dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c, qui correspond à la moyenne des glycémies sur les trois à quatre derniers mois) a été également réalisé sur sang capillaire à l'aide d'analyseurs portatifs DCA Vantage® de marque Siemens et des cassettes réactives d'anticorps monoclonaux. Ces mesures ont été complétées par un court interrogatoire (annexe 7) et un examen clinique simple : interrogatoire sur les antécédents diabétiques, hypertensifs et cardio-vasculaires et la prise de médicaments, deux mesures de la pression artérielle au repos avec des tensiomètres électroniques Omron® R3; mesure des données anthropométriques simples (poids mesuré avec un pèse-personne mécanique Seca® 791, taille, mesure du tour de taille et tour de hanches).

Des tests de contrôle ont été effectués régulièrement sur les différents appareils de mesure et aucune dérive n'a été constatée tout au long de la période d'étude.

Les personnes diabétiques connues et celles qui ont présenté en mesure capillaire une glycémie supérieure ou égale à une limite fixée en première approche à 1,00 g/l à jeun ou à 1,40 g/l non à jeun, et/ou une valeur de l'HbA1c $\geq 6\%$, ont été invitées à se présenter dans les jours qui suivaient au dispensaire de référence le plus proche de leur domicile pour des examens complémentaires et confirmation sur mesure en sang veineux. Une personne était considérée à jeun si elle n'avait consommé que de l'eau, du thé sans sucre ou du café sans sucre dans les 8 h précédant l'examen.

Un échantillon de personnes témoins non-diabétiques connues, pour lesquelles le dépistage sur sang capillaire était négatif, a été également revu pour un examen complémentaire et confirmation sur sang veineux, afin de contrôler la validité des tests de dépistage du diabète et de calculer la correction éventuelle à y apporter. Ce groupe devait permettre par ailleurs de faire des comparaisons entre diabétiques et non-diabétiques, en ce qui concerne leurs profils clinique, morphologique et biologique. Pour une personne reconvoquée (dépistage positif), un témoin (dépistage négatif) était également reconvoqué.

Un chauffeur recruté pour l'étude allait chercher les personnes à domicile et les ramenait chez elles à l'issue des examens.

Les examens complémentaires suivants, destinés essentiellement à porter ou à confirmer le diagnostic de diabète, ont été pratiqués au dispensaire sans coût à la charge des personnes :

Investigations biologiques : à l'arrivée au dispensaire, une glycémie capillaire à jeun a été réalisée. Si la mesure de la glycémie capillaire était inférieure à 2 g/l, alors une glycémie sur sang veineux à jeun, suivie de l'ingestion de 75 g de glucose puis d'une glycémie sur sang veineux 2 heures après était effectuée (HGPO ou hyperglycémie provoquée par voie orale). Si la mesure de la glycémie capillaire était égale ou

supérieure à 2 g/l ou si la personne était traitée pharmacologiquement pour un diabète, alors l'épreuve de charge orale en glucose a été remplacée par un repas test (avec mesure des glycémies sur sang veineux à jeun et 2 heures après le début du repas).

En plus des dosages de glycémies, un dosage de l'insulinémie, de l'hémoglobine glyquée et un bilan lipidique (cholestérol total, triglycérides, HDL-cholestérol et estimation du LDL-cholestérol) ont été effectués sur le sang veineux prélevé à jeun et une mesure de l'insulinémie sur le sang prélevé 2 heures après charge (si HGPO ou repas test) suivant les cas. La présence de protéines dans les urines a été testée par bandelettes réactives à l'arrivée des personnes dans le centre et un échantillon a été conservé pour dosage ultérieur de l'albumine et de la créatinine.

Par ailleurs, une numération sanguine et le dosage des réticulocytes ont été réalisés pour toutes les personnes vues en diagnostic, une anémie pouvant modifier la mesure de l'HbA1c. En cas d'anémie caractérisée par un taux d'hémoglobine < 12 g/100 ml chez l'homme et < 11 g/100 ml chez la femme, un dosage de la ferritine a été effectué. Ces investigations complémentaires devaient servir à évaluer les interférences des anomalies de l'hémoglobine avec la mesure de l'HbA1c, afin de rectifier d'éventuelles erreurs de classement des sujets. En cas de suspicion d'anomalie de l'hémoglobine, une électrophorèse a été réalisée afin de la caractériser.

Un examen clinique reprenait les items de l'étape de dépistage à domicile (deux mesures de la pression artérielle, mesures anthropométriques), et y ajoutant la recherche de mal perforant plantaire actif ou cicatrisé et d'éventuels signes de cécité.

Un interrogatoire détaillé a porté sur les antécédents personnels, en particulier de diabète ainsi que sur leur traitement (diabète, hypertension artérielle...) (annexe 8).

L'étape de confirmation du diagnostic (examens complémentaires) a été réalisée dans les dispensaires de Jacaranda (Grand Mamoudzou), Acoua (secteur Nord), Kahani (secteur Centre), Mramadoudou (secteur Sud), ainsi que sur Petite-Terre au dispensaire de Labattoir (annexe 9). Les échantillons biologiques ont été transmis au laboratoire d'analyses de biologie médicale du Centre hospitalier de Mayotte pour réalisation des analyses prévues lors de la phase de diagnostic (annexe 10).

3.4 CARACTÉRISTIQUES DES PARAMÈTRES ANTHROPOMÉTRIQUES ET BIOLOGIQUES

3.4.1 Indice de masse corporelle

De façon générale, des valeurs élevées de l'indice de masse corporelle (IMC) sont corrélées avec une hausse de la mortalité toutes causes confondues, et particulièrement aux décès dus aux maladies cardio-vasculaires, aux cancers, au diabète et aux accidents [25].

Le poids et la taille ont été mesurés au domicile des personnes, et pour celles reconvoquées, en centre de santé. Les chiffres obtenus ont été comparés en ce qui concerne les personnes examinées à la fois au domicile et en centre de santé.

Un surpoids a été décrit au regard des seuils définis par l'OMS par une valeur de l'IMC comprise entre 25 et 29 kg/m² et l'obésité par une valeur de l'IMC supérieure ou égale à 30 kg/m² [26].

3.4.2 Tour de taille

Le tour de taille (TT) qui mesure l'obésité abdominale constitue également un facteur de risque important de maladies cardio-vasculaires et d'autres formes de maladies chroniques. Il tient compte, contrairement à l'IMC de la répartition de la graisse dans le corps. Des valeurs de référence ont été établies par l'OMS pour les populations d'origine caucasienne pour estimer les risques de complications métaboliques. Les mesures effectuées au domicile et en centre de santé ont été comparées.

TABLEAU 1 |

Tour de taille, selon le sexe, et risque de complications métaboliques associées à l'obésité chez les individus d'origine caucasienne

Risque de complications métaboliques	Tour de taille (cm)	
	Hommes	Femmes
Accru	≥94	≥80
Considérablement accru	≥102	≥88

Source : Organisation mondiale de la santé (2000). *Obesity: preventing and Managing the Global Epidemic: report of a WHO consultation on obesity*, Genève : OMS, page 26.

3.4.3 Rapport tour de taille sur tour de hanche

Le rapport tour de taille/tour de hanche (RTH) mesure l'adiposité du tronc ou l'obésité androïde et serait un meilleur facteur prédictif du risque cardio-vasculaire que l'IMC [25]. Les mesures effectuées au domicile et en centre de santé ont été comparées.

Le RTH a été décrit selon les critères de l'OMS, soit 0,9 et 1,0 pour les hommes et 0,8 et 0,85 pour les femmes.

On parle de :

- répartition "**androïde**" (c'est la répartition habituelle des graisses chez l'homme) si le RTH est supérieur ou égal à 0,90 chez l'homme ou supérieur ou égal à 0,80 chez la femme, et le risque cardiométabolique est alors considéré comme augmenté ;
- répartition "**gynoïde**" (c'est la répartition habituelle des graisses chez la femme) si le RTH est inférieur à 0,90 chez l'homme ou inférieur à 0,80 chez la femme, ce qui n'augmente pas le risque cardiométabolique.

3.4.4 Diabète

Le dosage de la glycémie était réalisé sur sang capillaire au domicile pour tous les participants, et sur sang veineux chez ceux reconvoqués en centre d'examen.

Les critères diagnostics suivants, conformes aux recommandations de l'OMS [27], ont été appliqués pour caractériser une personne diabétique sur la base des examens diagnostics réalisés en centre

de santé : glycémie veineuse à jeun $\geq 1,26$ g/l ou glycémie après HGPO ≥ 2 g/l et/ou diabète traité pharmacologiquement. Un seul dosage de glycémie élevé a donc conduit au diagnostic de diabète, ce qui correspond à la définition épidémiologique et non clinique (deux valeurs anormales) du diabète.

La prévalence du diabète résulte de la somme de la prévalence du diabète connu et de la prévalence du diabète dépisté. La prévalence du diabète dépisté est ordinairement estimée sur sang veineux. Or la méthodologie choisie pour Maydia comportait deux temps, dont un premier dépistage capillaire effectué à domicile afin d'éliminer les personnes non suspectes de diabète. Ce test de dépistage du diabète par glycémie capillaire n'est pas sensible à 100 % (existence de faux négatifs). Un échantillon de personnes témoins, non-diabétiques connues et pour lesquelles le dépistage à domicile était négatif, a été revu en centre de santé pour un examen complémentaire.

Le taux global de prévalence du diabète dépisté, estimé sur la glycémie réalisée sur sang veineux lors du deuxième temps en centre d'examen, a été corrigé afin de tenir compte :

- des patients dépistés positifs au domicile convoqués mais non venus pour diagnostic en centre de santé ;
- des témoins normaux au domicile convoqués comme témoins en centre de santé et anormaux au centre.

La méthode de calcul est fournie dans la section "analyses statistiques".

3.4.5 Hémoglobine glyquée

Le dosage de l'HbA1c était réalisé sur sang capillaire au domicile pour tous les participants (par immunologie), et sur sang veineux (par HPLC) chez ceux reconvoqués en centre d'examen.

La mesure de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) reflète la glycémie moyenne d'une personne au cours des trois derniers mois. L'hémoglobine glyquée est ainsi préconisée pour le suivi de l'équilibre glycémique des patients diabétiques, afin d'estimer le risque de complications encouru et juger de l'efficacité des mesures de contrôle mises en place.

Les valeurs normales de l'HbA1c se situent entre 4 et 6%. Pour les personnes diabétiques, une valeur comprise entre 6 et 7% est considérée comme correcte et une valeur $\leq 6,5$ % est recommandée. Un taux d'hémoglobine glyquée supérieur à 7% montre que le diabète est insuffisamment équilibré.

Par ailleurs, les critères de diagnostic du diabète sont régulièrement rediscutés. Il a été proposé récemment de s'appuyer sur la mesure de l'hémoglobine glyquée plutôt que sur la glycémie à jeun ou post-prandiale [28;29].

Les valeurs suivantes de l'HbA1c ont été utilisées pour évoquer un diabète établi ou un risque de développer un diabète, à partir des dosages réalisés en centre de santé :

HbA1c $\geq 6,5$ %	⇒ Diagnostic de diabète
6 % \leq HbA1c $< 6,5$ %	⇒ À risque de diabète
HbA1c < 6 %	⇒ À risque de diabète si présence d'autres facteurs de risque

Le taux global de prévalence du diabète ainsi calculé a été également corrigé, afin de tenir compte des patients dépistés positifs au domicile convoqués mais non venus pour diagnostic en centre de santé, et des témoins normaux au domicile convoqués comme témoins en centre de santé et anormaux dans ce centre.

3.4.6 Stades prédiabétiques

Le dosage de la glycémie était réalisé sur sang capillaire au domicile pour tous les participants, et sur sang veineux chez ceux reconvoqués en centre d'examen. Les stades prédiabétiques ont été étudiés à partir des dosages réalisés en centre de santé.

L'hyperglycémie modérée à jeun et l'intolérance au glucose sont des facteurs de risque de mortalité cardio-vasculaire ainsi que de développer un diabète, le risque étant maximal pour les personnes qui cumulent les deux facteurs [30].

Les critères diagnostics de l'OMS ont été appliqués [27]:

- hyperglycémie modérée à jeun: glycémie veineuse à jeun $\geq 1,10$ g/l et $< 1,26$ g/l;
- intolérance au glucose: glycémie veineuse à jeun $< 1,26$ g/l, et glycémie après HGPO $\geq 1,4$ g/l et < 2 g/l.

Une estimation a également été calculée en prenant la définition beaucoup plus large de l'American Diabetes Association pour l'hyperglycémie modérée à jeun, soit une glycémie veineuse à jeun $\geq 1,0$ g/l (au lieu de 1,10 g/l) et $< 1,26$ g/l [31].

La procédure de calcul des taux globaux est la même que celle utilisée pour le calcul de la prévalence globale du diabète dépisté, afin de corriger en fonction des dépistés positifs convoqués non venus à l'étape de diagnostic et des résultats du groupe témoin.

3.4.7 Hypertension artérielle

La pression artérielle était mesurée au domicile. Les personnes dépistées à domicile ont été classées comme hypertendues selon deux critères: la déclaration d'une hypertension au moment du dépistage, qu'elle soit ou non traitée, ou selon les résultats des mesures de leur pression artérielle effectuée à deux reprises au repos.

La pression artérielle a également été mesurée en centre de santé, chez les personnes reconvoquées, et les chiffres obtenus ont été comparés chez les personnes vues à la fois au domicile et en centre de santé.

Les critères diagnostics qui ont été appliqués à la moyenne des deux mesures, faites en dépistage ou en centre de santé, pour caractériser une hypertension artérielle sont les suivants: pression systolique ≥ 140 mmHg et/ou pression diastolique ≥ 90 mmHg.

3.4.8 Dyslipidémies

Les dosages lipidiques étaient réalisés chez les personnes reconvoquées en centre de santé.

Les objectifs thérapeutiques individuels concernant la valeur du LDL-cholestérol dépendent de l'existence d'autres facteurs de risques

cardio-vasculaires (âge, antécédents familiaux de maladies coronaires précoces, tabagisme, hypertension artérielle, diabète de type 2, HDL-cholestérol). À titre d'exemple, en présence de deux facteurs de risques, la valeur du LDL-cholestérol doit rester inférieure à 1,6 g/l.

Une valeur du HDL-cholestérol inférieure à 0,40 g/l a été considérée comme un facteur de risque cardio-vasculaire, alors qu'une valeur supérieure à 0,6 g/l a été considérée comme protectrice.

Une hypertriglycéridémie a été caractérisée par une valeur supérieure à 2,0 g/l [32].

3.4.9 Microalbuminurie et néphropathie

Les dosages d'albuminurie étaient réalisés chez les personnes reconvoquées en centre de santé.

La microalbuminurie est le signe le plus précoce de l'atteinte rénale qui apparaît en général après une dizaine d'années d'évolution du diabète. La présence d'une albuminurie est un marqueur de néphropathie, mais aussi de risque accru de morbidité et de mortalité cardio-vasculaire [33-35]. La détermination du rapport albuminurie/créatininurie (RAC) à partir d'un échantillon d'urine aléatoire est un indicateur simple de la protéinurie et peut remplacer la collecte d'urines de 24 heures [36].

3.4.10 Insuffisance rénale chronique

Les dosages de créatininémie étaient réalisés chez les personnes reconvoquées en centre de santé.

L'insuffisance rénale chronique se définit comme une diminution prolongée, souvent définitive, des fonctions rénales exocrines et endocrines. Elle peut aboutir à l'insuffisance rénale terminale, qui nécessite une suppléance par hémodialyse ou par dialyse péritonéale et/ou par transplantation rénale.

Elle s'exprime essentiellement par une diminution de la filtration glomérulaire avec augmentation de la créatininémie et de l'urée sanguine (urémie) et par la diminution de la clairance de la créatinine. Mieux que la créatininémie ou l'urémie, une insuffisance rénale chronique est définie par la clairance de la créatinine qui estime le débit de filtration glomérulaire (DFG). La clairance de la créatinine peut se mesurer ou se calculer à partir de la mesure de la créatinine sanguine. Une insuffisance rénale chronique est définie par une clairance de la créatinine inférieure à 60 ml/min/1,73 m² chez l'adulte.

L'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes) classe par ailleurs l'insuffisance rénale chronique en quatre stades:

- stade 1: atteinte rénale avec DFG ≥ 60 ml/min/1,73 m²;
- stade 2: insuffisance rénale modérée avec DFG entre 30 et 59 ml/min/1,73 m²;
- stade 3: insuffisance rénale sévère avec DFG entre 15 et 29 ml/min/1,73 m²;
- stade 4: insuffisance rénale terminale avec DFG inférieur à 15 ml/min/1,73 m².

Les formules de Cockcroft et Gault [37] et du MDRD (Modification of the Diet in Renal Disease Study group) [38] ont été utilisées pour calculer la clairance de la créatinine.

3.4.11 Insulino-résistance

Une estimation de la sensibilité à l'insuline a été réalisée, pour les personnes vues en diagnostic en centre de santé, à partir des valeurs de l'insulinémie à jeun et en calculant l'index HOMA (Homeostatis Model Assessment) [39-41].

$$\text{HOMA} = [\text{G} \times \text{I}] / 22,5$$

avec: G = glycémie à jeun en mmol/l et I = insuline à jeun en $\mu\text{U/ml}$

3.4.12 Syndrome métabolique

Le syndrome métabolique a été étudié chez les personnes reconvoquées en centre de santé.

Le syndrome métabolique se caractérise par un ensemble d'anomalies physiologiques et biologiques qui augmentent le risque de développer certaines pathologies cardiométaboliques. Il associe une obésité centrale, une hypertriglycéridémie, une baisse du HDL-cholestérol, une hypertension artérielle (HTA) et une intolérance au glucose. Il multiplie par 3 le risque cardio-vasculaire et par 9 le risque de diabète de type 2 [42;43].

Les trois définitions suivantes du syndrome métabolique ont été appliquées:

- celle du NCEP ATP III (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) [44]: toute personne présentant au moins trois facteurs de risque parmi les suivants:
 - une glycémie à jeun supérieure ou égale à 1,1 g/l,
 - une obésité abdominale (mesure du TT > 102 cm pour les hommes et > 88 cm pour les femmes),
 - une diminution du cholestérol (HDL < 0,4 g/l pour les hommes et HDL < 0,5 g/l pour les femmes),
 - une hypertriglycémie ($\geq 1,5$ g/l),
 - une hypertension artérielle ($\geq 130/85$ mmHg);
- celle de l'IDF (International Diabetes Federation) [45]: un individu est atteint de syndrome métabolique s'il présente un TT ≥ 94 cm pour un homme ou TT ≥ 80 cm pour une femme, et s'il présente au moins deux facteurs parmi les suivants:
 - une glycémie à jeun supérieure ou égale à 1 g/l ou un diabète de type 2 déjà diagnostiqué,
 - une valeur anormalement basse de cholestérol-HDL (HDL < 0,40 g/l pour les hommes et HDL < 0,50 g/l pour les femmes),
 - une hypertriglycémie ($\geq 1,5$ g/l) ou un traitement,
 - une HTA définie par des valeurs de tension artérielle supérieures ou égales à 130/85 mm Hg ou un traitement hypertenseur;
- celle de l'AHA (American Heart Association) [46]: toute personne présentant au moins trois facteurs de risque parmi les suivants:
 - une glycémie à jeun supérieure ou égale à 1 g/l ou un traitement pour réduire la glycémie,
 - une obésité abdominale (mesure du TT ≥ 102 cm pour les hommes et ≥ 88 cm pour les femmes),
 - une diminution du cholestérol (HDL < 0,4 g/l pour les hommes et HDL < 0,5 g/l pour les femmes) ou un traitement pour augmenter le HDL,
 - une hypertriglycémie ($\geq 1,5$ g/l) ou un traitement pour réduire les triglycérides,
 - une hypertension artérielle ($\geq 130/85$ mmHg) ou un traitement hypertenseur.

Toutefois, l'absence de connaissance sur les traitements en cours pour réduire les triglycérides ou augmenter le LDL n'a pas permis d'en tenir compte, et ainsi d'appliquer intégralement les deux dernières définitions.

3.4.13 Anémies

Les investigations réalisées en centre de santé pour caractériser les anémies (réticulocytes, ferritine) avaient pour objectifs d'évaluer les éventuelles conséquences sur: le classement des personnes lors de l'étape de dépistage dues aux interférences des anomalies de l'hémoglobine sur la mesure de l'HbA1c; et également sur l'équilibre glycémique des personnes diabétiques lors du dosage en centre de santé.

À l'étape de dépistage, le dosage de l'HbA1c sur sang capillaire a été réalisé par immunologie à l'aide d'analyseurs portatifs DCA Vantage® de marque Siemens et des cassettes réactives d'anticorps monoclonaux.

Le dosage de l'HbA1c par immunologie (méthode utilisée en dépistage) est modifié par l'existence d'une anémie:

- en cas d'anémie arégénérative, la durée de vie augmentée de l'hémoglobine conduirait à une augmentation artificielle de l'HbA1c de 0,5, à 1 %;
- en cas d'anémie régénérative, la durée de vie diminuée de l'hémoglobine conduirait à une diminution artificielle de l'HbA1c en quantité non estimable;
- la mesure de l'hémoglobine ne serait pas modifiée par l'existence d'une mutation de l'hémoglobine (drépanocytose...).

L'anémie a été caractérisée par un taux d'hémoglobine < 12 g/100 ml chez l'homme et < 11 g/100 ml chez la femme [47-48].

Dans le cas d'une anémie arégénérative, l'augmentation artificielle de l'HbA1c a donc pu générer des faux positifs au dépistage (HbA1c $\geq 6\%$) qui ont été reconvoqués ensuite à l'étape de diagnostic. Le diagnostic du diabète a ensuite été effectué sur la base des résultats de la glycémie à jeun et/ou après l'HGPO, donc sans conduire à une surestimation.

Dans le cas d'une anémie régénérative, la diminution artificielle de l'HbA1c a pu générer des faux négatifs au dépistage (HbA1c < 6 %) qui n'ont pas été convoqués à l'étape de diagnostic et a ainsi pu conduire à une sous-estimation de la prévalence du diabète.

Les anémies ont été considérées comme arégénératives ou centrales en présence d'un taux de réticulocytes inférieur à 120 000/ml et régénératives ou périphériques en présence d'un taux de réticulocytes supérieur à 120 000/ml.

En centre de santé, le dosage de l'HbA1c était réalisé chez les personnes diabétiques et sur HPLC. Cette méthode présente les mêmes inconvénients que le dosage immunologique, avec en supplément un dosage modifié en cas d'anomalie de l'hémoglobine. En cas de suspicion d'anomalie de l'hémoglobine mise en évidence lors du dosage de l'HbA1c sur sang veineux, une électrophorèse a donc été réalisée afin de la caractériser.

3.5 ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

Le protocole a reçu un avis favorable du Comité de protection des personnes (CPP) Sud-Ouest et outre-mer III (n°2007-A01180-53). Un engagement de conformité à la méthodologie de référence pour les traitements des données à caractère personnel opérés dans le cadre de recherches biomédicales (MR-001) a été transmis à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) (numéro de déclaration du récépissé: 1271108).

L'InVS, promoteur de l'étude, a souscrit une assurance responsabilité civile (n°1745153504) auprès de la société d'assurance AXA France IARD SA conformément aux dispositions de l'article L 209.7 du code de la santé publique du 20/12/1988 et art. 5 du 25/07/1991.

L'InVS a également versé la taxe visée à l'article 1123-8 du code de la santé publique auprès de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.

3.6 ORGANISATION ET RECUEIL DES DONNÉES

Le promoteur principal de la recherche était l'Institut de veille sanitaire. Le Centre hospitalier de Mayotte, copromoteur associé, a pris en charge le recrutement des différents personnels embauchés spécifiquement pour l'étude et a assuré le rôle de support administratif en gérant les crédits délégués.

Le pilotage général du projet a été assuré par la Cire Réunion-Mayotte. Un épidémiologiste de la Cire (Jean-Louis Solet), assisté par une épidémiologiste en formation Profet (Programme de formation en épidémiologie de terrain) à la Cire (Noémie Baroux), a assuré le rôle de coordonnateur général de l'étude, en charge de l'organisation technique et administrative du projet.

Deux médecins épidémiologistes, le Dr Daouda Sissoko de la Cire Réunion-Mayotte, qui a déjà coordonné plusieurs études épidémiologiques à Mayotte, et le Dr François Favier, responsable du Centre d'investigation clinique et d'épidémiologie clinique (CIC-EC) de la Réunion, qui a une grande expérience de ce type d'étude puisqu'il a été le coordonnateur de l'étude Rédia (Réunion-Diabète) [16], ont assuré un appui thématique et méthodologique. Le Dr Favier a en particulier effectué, au cours d'une mission à Mayotte, un contrôle qualité du recueil des données aux différentes étapes du dépistage à domicile et du diagnostic en centre de santé.

La coordination et la mise en œuvre de l'étude ont été assurées sur place par le Dr Mathieu Pochet, investigateur principal recruté spécifiquement pour le projet. Afin de garantir l'acceptabilité de l'étude auprès de la population, la participation de personnels locaux, reconnus localement et connaissant la langue, était nécessaire lors de la phase de recrutement. Pour la mise en œuvre de cette étape et de celle du dépistage à domicile, ont été recrutées trois équipes constituées chacune d'une infirmière, d'un enquêteur et d'un chauffeur-assistant. Au cours du dépistage à domicile, l'enquêteur assistait l'infirmière pour la réalisation des mesures et le remplissage des questionnaires. En parallèle, l'étape de diagnostic a été effectuée par une équipe constituée du médecin investigateur, d'un personnel infirmier, d'une traductrice-secrétaire et d'un chauffeur recrutés à temps plein pour l'étude.

Un comité de pilotage, instance décisionnelle pour tout ce qui a trait à l'organisation méthodologique de l'enquête et à la production scientifique, a été mis en place. Il était constitué des différents partenaires de l'étude: InVS, DASS de Mayotte, CHM, Conseil général de Mayotte, CIC-EC de la Réunion, Caisse de sécurité sociale de Mayotte (CSSM), Conseil de l'ordre des médecins de Mayotte, Centre hospitalier (CH) Félix Guyon, Cire Réunion-Mayotte.

3.7 FORMATION DU PERSONNEL

Cette étude comportait différents aspects qui ont nécessité la formation de l'ensemble des membres de l'équipe recrutée pour la mise en œuvre de l'étude.

La formation du médecin investigateur s'est effectuée à la Réunion du 7 au 10 janvier 2008 au contact de la Cire Réunion-Mayotte et de deux médecins référents:

- le Dr Xavier Debussche, diabétologue au Centre hospitalier Félix Guyon de Saint-Denis de la Réunion;
- le Dr François Favier, responsable du CIC-EC de la Réunion et investigateur principal de l'étude Rédia en 1999-2001 et qui dirige actuellement l'enquête Rédia 2 dont l'objectif est d'assurer un suivi de la cohorte Rédia.

Le Dr Pochet a assisté à leurs consultations et a pu leur poser toutes les questions qu'il souhaitait sur l'examen et la prise en charge de patients diabétiques.

L'appropriation par le Dr Pochet du protocole et sa familiarisation avec le matériel de mesure, en particulier le lecteur d'HbA1c, se sont effectuées à l'occasion des nombreux échanges et réflexions menés en commun avec les représentants de la Cire en charge de l'étude.

Le Dr Pochet a ensuite organisé la formation des enquêtrices et du personnel infirmier pendant deux journées les 17 et 18 janvier 2008. Cette formation a consisté en une présentation de la maladie, de ses mécanismes, des signes cliniques et de sa prise en charge, puis en une description des différentes phases du protocole de l'étude en décrivant le rôle de chacun. Enfin, le fonctionnement des différents appareils de mesure a été démontré et des exercices en situation ont été réalisés pour familiariser les personnes au protocole et au matériel.

Un guide de l'enquêteur (annexe 11) adapté aux fonctions et aux rôles de chaque intervenant leur a été remis. Cet outil méthodologique comprenait:

- une présentation synthétique de l'étude (contexte, protocole);
- une feuille de route concernant les explications impératives à fournir à toute personne dépistée pour assurer le respect de l'éthique et de la déontologie;
- les détails des étapes du dépistage au domicile et de diagnostic au dispensaire (méthodologie du recrutement, approche relationnelle et communication avec la personne recrutée, respect du protocole, matériel et techniques de mesures retenues, rigueur scientifique nécessaire...);
- les trois questionnaires validés dans le cadre de l'étude (recrutement, dépistage, diagnostic);
- un document sur le rôle spécifique de chacun (enquêteur: relais avec la population, acceptabilité; infirmière: connaissance et mises en œuvre des techniques médicales et paramédicales; médecin: actes médicaux, coordination);

- les protocoles pour les mesures de glycémie, hémoglobine glyquée, pression artérielle, mesures anthropométriques ;
- le calendrier événementiel de 1900 à 2004 pour aider les personnes recrutées à déterminer leur âge si elles n'en avaient pas la connaissance exacte.

Cette formation avait plusieurs objectifs :

- **sur le plan de la qualité de l'étude** proprement dite, la formation était indispensable pour assurer la comparabilité des résultats. Si les méthodes de recueil de l'information n'étaient pas identiques, cette comparabilité aurait été gravement compromise. Elle permettait par la même occasion de diminuer la variabilité des mesures. Le simple fait de disposer de recommandations claires et précises, et acceptées par tous, a aidé les personnels dans les gestes à effectuer et a réduit leur propre variabilité d'une mesure à l'autre. Des exercices d'entraînement en groupes ont permis de prendre conscience des écarts possibles entre observateurs différents et entre mesures répétées pour un même observateur ;
- **sur le plan du recueil de l'information**, les équipes avaient besoin de connaître les principes généraux relatifs aux méthodes de recueil des données médicales, permettant une saisie simple, rapide et fiable de l'information ;
- **sur le plan de l'acquisition des techniques** : les protocoles à suivre pour les prélèvements biologiques et les mesures, les précautions à prendre pour la conservation et le transport des échantillons ont été présentés et expliqués de façon détaillée.

3.8 ÉTHIQUE ET CONFIDENTIALITÉ

Le consentement libre et éclairé de toutes les personnes qui ont participé au dépistage à domicile comme à l'examen complémentaire au dispensaire a été recueilli. La note d'information a été lue et expliquée oralement par les investigateurs à l'ensemble des personnes sollicitées lors de la phase de recrutement à domicile. La note d'information ainsi que le formulaire de consentement de participation leur ont été remis. Pour les personnes ne parlant pas le français, un formulaire de consentement traduit en shimaoré leur a également été remis. La signature du formulaire de consentement de participation était obtenue lors de l'étape de dépistage à domicile.

Les personnes ont reçu une attestation mentionnant la valeur de leur glycémie, de leur pression artérielle, et de leur indice de masse corporelle, et si besoin était, une invitation pour la réalisation d'examen complémentaires au dispensaire de référence le plus proche de leur domicile. Une attestation de participation a été délivrée aux employés salariés que la visite de l'équipe médicale avait retardés. Les résultats des analyses réalisées lors de l'étape de diagnostic, accompagnés d'un courrier explicatif signé par le médecin investigateur, ont été communiqués aux personnes.

Toutes les informations individuelles relevées au cours de l'enquête ont respecté les règles de confidentialité relatives aux données médicales. Les questionnaires ont été saisis de manière anonyme et classés suivant un numéro d'identification permettant d'obtenir des précisions en cas de données manquantes ou d'incohérence. Les données sont conservées par la Cire Réunion-Mayotte. Aucune donnée individuelle, même indirectement nominative, n'a été transmise à quiconque. Seules les données anonymes et agrégées ont été utilisées dans le cadre de l'analyse statistique.

Un accès aux données individuelles est réservé aux personnes incluses dans l'étude qui en feraient la demande, cet accès étant limité aux données les concernant personnellement.

3.9 ANALYSE STATISTIQUE

3.9.1 Préalables au calcul des estimateurs

Une base de données informatique a été élaborée sur Epidata version 3.0. Elle contient les numéros d'identifiant des personnes enquêtées, du foyer, de l'îlot, du village et de la commune, et toutes les variables recueillies pendant l'enquête. Les erreurs de saisie ont été contrôlées en réalisant une double saisie de l'ensemble des données. Aucune donnée nominative n'a été saisie.

Les estimations dans la population cible présentées dans ce rapport ont pris en compte le plan de sondage. Le redressement des données a été effectué avec le concours de l'antenne Insee de Mayotte.

Les données ont été analysées par la Cire Réunion-Mayotte à l'aide du logiciel Stata v9® (stata corporation, college station, TX, USA). Ce logiciel a permis de prendre en compte le plan de sondage.

3.9.2 Calcul des probabilités d'inclusion

Pour chaque individu de l'échantillon, sa probabilité d'inclusion a été calculée. Elle est le produit de la probabilité d'inclusion de l'îlot au premier degré, de la probabilité d'inclusion du logement au deuxième degré et de la probabilité d'inclusion de l'individu dans le logement au troisième degré.

La probabilité d'inclusion d'un îlot est égale au nombre d'îlots sélectionnés multiplié par le rapport du nombre de logements cibles de l'îlot et du nombre total de logements cibles. La probabilité d'inclusion d'un logement est égale au rapport du nombre de logements enquêtés et du nombre total de logements cibles de l'îlot. Enfin, la probabilité d'inclusion d'un individu est égale à l'inverse du nombre de personnes cibles du logement.

3.9.3 Calcul des poids de sondage

Le poids de sondage d'un individu est égal à l'inverse de sa probabilité d'inclusion. Les poids de sondage ont été pris en compte pour pondérer les réponses de chaque individu.

3.9.4 Redressement par post-stratification

Un redressement post-stratification a été effectué afin d'obtenir des estimations plus précises que celles obtenues en ne prenant en compte que les caractéristiques du plan de sondage et des poids de sondage. La méthode du redressement post-stratification a consisté à stratifier *a posteriori* l'échantillon et à faire en sorte que les estimations du nombre total d'individus dans chaque post-strate soient égales au nombre d'individus recensés dans chaque strate de la population cible. Les informations concernant la population cible du recensement de 2007 de l'Insee ont été utilisées. Les facteurs utilisés pour

la post-stratification étaient le sexe, l'âge le lieu de naissance et la commune de résidence. Le redressement a été effectué par l'antenne Insee de Mayotte à l'aide de la macro Calmar (calage sur marges) sous le logiciel SAS® [49].

3.9.5 Données manquantes

La méthode du hot-deck a été utilisée pour l'imputation des données manquantes [50]. Cette procédure consiste à remplacer les données manquantes par des valeurs empruntées à d'autres répondants de l'échantillon. La méthode n'a été appliquée que pour les variables de post-stratification.

3.9.6 Calcul de la prévalence corrigée

Pour mémoire, un diabète a été défini sur la base des examens diagnostics réalisés en centre de santé par une glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/l ou une glycémie après HGPO ≥ 2 g/l et/ou un diabète traité pharmacologiquement.

Afin de tenir compte de la sensibilité et de la spécificité du dépistage à domicile chez les personnes dépistées négatives (personnes dépistées négatives mais diagnostiquées diabétiques) et afin de prendre en compte les personnes dépistées positives à domicile mais ne s'étant pas présentées au dispensaire (perdues de vue), nous avons corrigé la prévalence du diabète et des stades prédiabétiques. Pour effectuer cette correction, nous avons calculé les prévalences à partir du sous-échantillon des personnes vues en dispensaire en modifiant leur

poids. D'une part, un coefficient multiplicatif (nombre de dépistés positifs sur le nombre de dépistés positifs vus en dispensaire) a été appliqué au poids des dépistés positifs ayant eu un examen sanguin. D'autre part, un coefficient multiplicatif (nombre de dépistés négatifs sur le nombre de dépistés négatifs vus en dispensaire) a été appliqué au poids des dépistés négatifs ayant eu un examen sanguin. Les formules correspondantes figurent ci-dessous. Cette correction a permis de réévaluer le poids des individus qui ont eu un examen au dispensaire, donc un diagnostic complet, et de calculer les prévalences uniquement sur ces personnes.

Calcul du poids de sondage corrigé pour les dépistés positifs :

$$\text{poids_de_sondage_corrigé} = \text{poids_sondage} \times \frac{310}{267}$$

Calcul du poids de sondage corrigé pour les dépistés négatifs :

$$\text{poids_de_sondage_corrigé} = \text{poids_sondage} \times \frac{901}{226}$$

3.9.7 Analyse descriptive

Les résultats des analyses descriptives sont présentés sous forme de moyennes, de médianes ou de proportions avec leurs paramètres de dispersion habituels tels l'écart type et les interquartiles. Ces résultats sont issus des données pondérées.

Les prévalences pondérées du diabète, de l'hyperglycémie modérée à jeun et de l'intolérance au glucose ont été estimées avec un intervalle de confiance à 95 %.

4. Planning et budget

4.1 PLANNING

La préparation des dossiers d'autorisation (CPP, Cnil) a été réalisée au 4^e trimestre 2007 et le dépôt des dossiers au début 2008.

La collecte des données s'est déroulée du 24 janvier au 14 août 2008. Elle s'est terminée avant le début du mois de septembre 2008 à cause du ramadan, période pendant laquelle les prélèvements biologiques sont habituellement refusés par la population.

La saisie des données et le redressement de la base ont été achevés au début novembre 2008. L'analyse des données et la rédaction du présent rapport ont été réalisées entre novembre 2008 et juillet 2009.

4.2 BUDGET

Le coût total de l'étude s'est élevé à 277 713 euros et a été financé par les partenaires suivants : Dass de Mayotte, CHM, Conseil général de Mayotte, ministère de l'Outre-mer, InVS, CSSM.

Dépenses (€)		Recettes (€)	
Personnel	210 857	CHM	60 000
Matériel médical	13 497	Dass Mayotte	97 713
Consommables	3 524	CSSM	20 000
Analyses	19 496	CG de Mayotte	40 000
Logistique	30 339	InVS	20 000
		Ministère de l'Outre-mer	40 000
Total	277 713	Total	277 713

Ce budget ne tient toutefois pas compte du coût du personnel mis à disposition de l'étude par la Cire Réunion-Mayotte, afin d'assurer la préparation administrative et technique des dossiers (protocole, avis CPP, Cnil), la coordination de l'étude, la saisie des données sur la base informatique, le nettoyage de la base, l'analyse statistique des données et la rédaction du rapport final. De même, il ne tient pas compte du temps passé par les services du CHM (ressources humaines, achats, logistique) pour mener à bien le projet.

5. Résultats

5.1 PARTICIPATION

5.1.1 Recueil de données

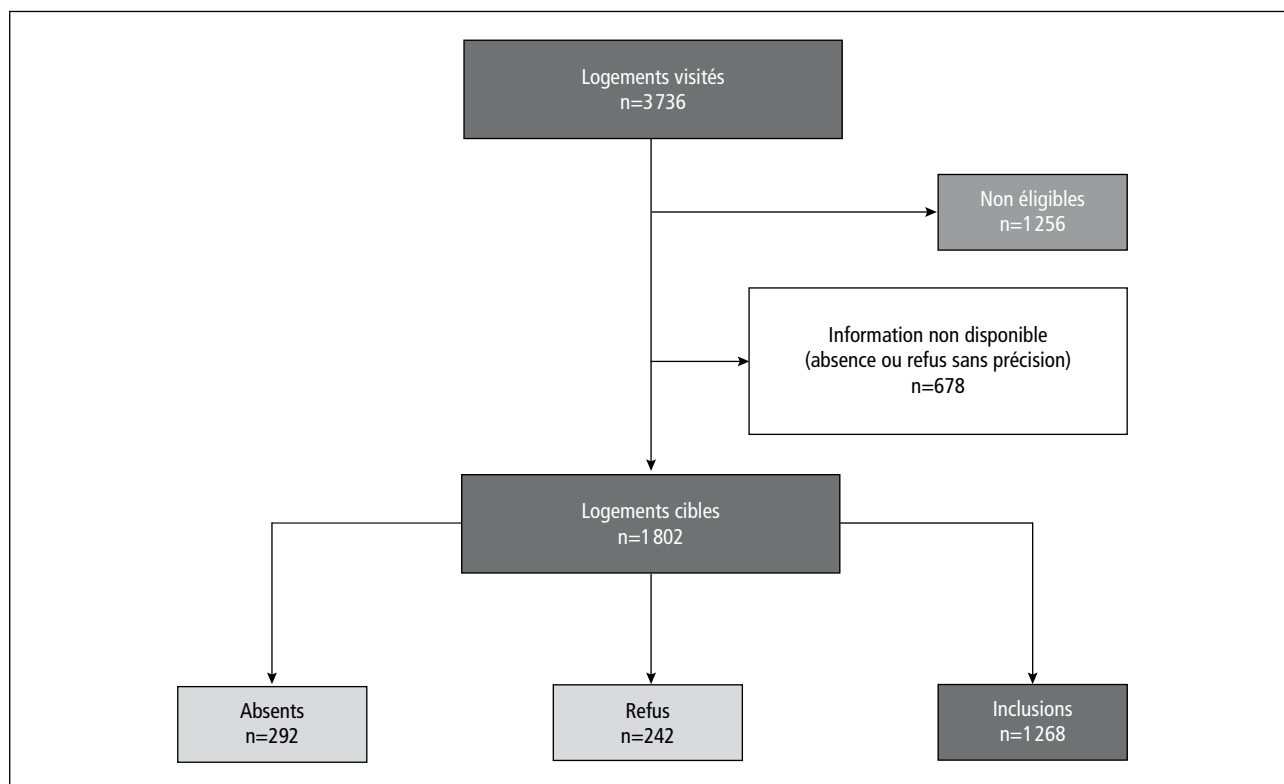
Les 72 îlots sélectionnés ont été enquêtés. Au total, 3 736 logements ont été visités et pour 1 802 d'entre eux (48 %), l'information qu'au moins une personne cible y habitait a pu être obtenue. Le recensement de l'Insee datant d'août 2007, des modifications étaient survenues au niveau du bâti et les enquêteurs ont constaté que

certains logements tirés au sort étaient détruits ou non habités. Dans ce cas, des logements de remplacement ont été enquêtés. Plus rarement, la construction de nouvelles habitations dans les îlots a nécessité une mise à jour des plans et un nouveau tirage au sort de logements.

Sur les 1 802 logements cibles enquêtés, le taux global de non-réponse était de 30 % (16 % d'absences du domicile lors des trois passages et 13 % de refus de participer à l'étude).

| FIGURE 1 |

Répartition des logements visités pour l'étude Maydia, Mayotte, 2008

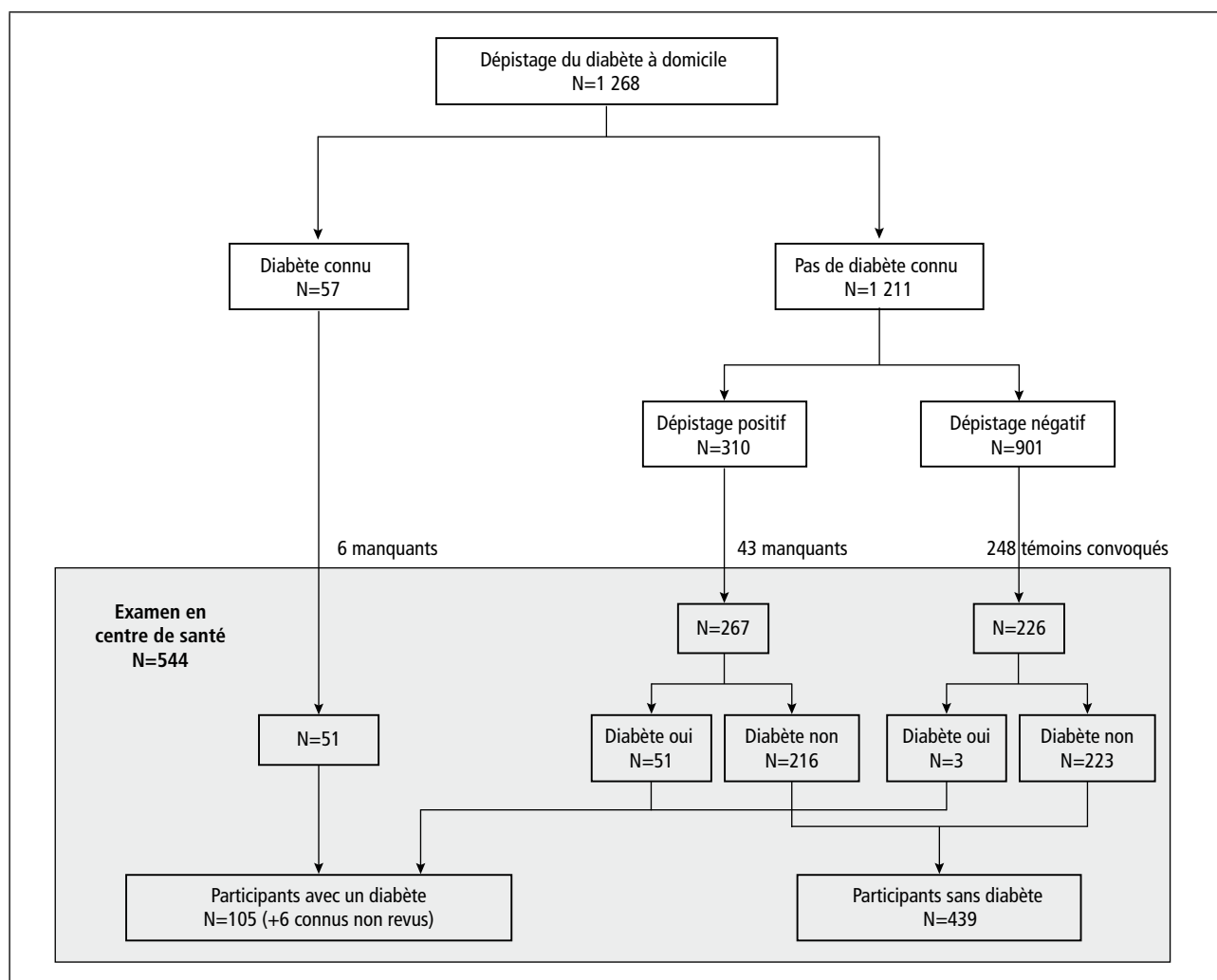


5.1.2 Inclusions définitives

La figure 2 détaille la composition de l'échantillon aux différentes étapes de l'étude et le statut diabétique ou non des personnes enquêtées. Au total, 1 268 personnes ont été incluses dans l'étude et ont été dépistées à domicile. Parmi celles-ci, 615 ont été convoquées au dispensaire pour les examens complémentaires, dont 57 personnes

diabétiques connues, 310 personnes dépistées positives et 248 témoins. Le nombre de témoins convoqués est inférieur aux objectifs fixés initialement du fait de contraintes logistiques. Parmi les personnes convoquées en dispensaire, 11 % (n=70) ne se sont pas présentées. Au total, 545 personnes ont participé à l'étape de diagnostic en dispensaire et 544 personnes ont été classées diabétiques ou non-diabétiques compte tenu de la perte d'un échantillon sanguin.

Constitution de l'échantillon dans l'étude Maydia, Mayotte, 2008



5.1.3 Données manquantes

Pour ce qui concerne les informations recueillies lors de l'étape de recrutement, aucune donnée relative à l'âge, au sexe ou à la commune de résidence n'était manquante. Par contre, 18 données relatives au lieu de naissance n'ont pu être recueillies. Ces données ont été complétées par imputation par la méthode du hot-deck.

Les causes de non-réponses et le profil des non-répondants ne peuvent être clairement identifiés du fait des difficultés rencontrées par les enquêteurs pour obtenir ces renseignements. Il n'est donc pas possible de comparer les caractéristiques des non-répondants avec les caractéristiques des personnes qui ont accepté de participer à l'étude. Nous ne présenterons ici que les comparaisons entre d'une part, les sujets dépistés positifs convoqués au dispensaire qui se sont présentés à l'examen (n=267) vs ceux qui ne se sont pas présentés (n=43) et, d'autre part, entre les sujets dépistés négatifs qui ont été vus comme témoins en dispensaire (n=226) vs ceux qui n'ont pas

été retenus comme témoins ou ne se sont pas présentés (n=675). Les résultats sont présentés dans les tableaux 2 et 3.

L'analyse des personnes dépistées positives venues au dispensaire (n=267) et de celles qui ne s'y sont pas présentées (n=43) a montré que les individus nés ailleurs qu'à Mayotte, qu'aux Comores et qu'à Madagascar (France métropolitaine, la Réunion principalement) ont moins participé que les personnes nées à Mayotte, sans effet du sexe, de l'âge et des antécédents familiaux de diabète.

L'analyse des personnes dépistées négatives venues en dispensaire (n=226) et de celles qui ne s'y sont pas présentées (n=675) ou n'y ont pas été reconvoquées en tant que témoins n'a pas montré de différence selon le sexe, l'âge, le lieu de naissance ni les antécédents de diabète gestationnel ou familial, en dehors d'une moins bonne participation des personnes nées aux Comores par rapport à celles nées à Mayotte.

| TABLEAU 2 |

Facteurs sociodémographiques associés au fait de s'être présenté à la convocation au dispensaire pour les personnes dépistées positives à domicile, modèle logistique multivarié, étude Maydia, Mayotte, 2008 (n=310)

	OR ajusté	[IC 95 %]	p
Sexe			
Homme	1,5	[0,7-3,5]	0,29
Classe d'âge			
30-39 ans	Réf.		
40-49 ans	1,1	[0,4-2,7]	0,97
50-59 ans	1	[0,4-2,8]	
60-69 ans	1,4	[0,3-5,9]	
Lieu de naissance			
Mayotte	Réf.		
Comores	0,7	[0,3-1,5]	0,01
Madagascar	5,1	[0,6-45]	
Autre	0,1	[0,0-0,5]	
Antécédent de diabète (gestationnel ou familial)			
Oui	2,1	[0,7-6,4]	0,18

| TABLEAU 3 |

Facteurs sociodémographiques associés au fait de s'être présenté au dispensaire pour les personnes dépistées négatives à domicile, modèle logistique multivarié, étude Maydia, Mayotte, 2008 (n=901)

	OR ajusté	[IC 95 %]	p
Sexe			
Homme	0,74	[0,52-1,05]	0,09
Classe d'âge			
30-39 ans	Réf.		
40-49 ans	0,96	[0,61-1,51]	0,13
50-59 ans	0,51	[0,29-0,89]	
60-69 ans	0,86	[0,39-1,89]	
Lieu de naissance			
Mayotte	Réf.		
Comores	0,66	[0,45-0,98]	
Madagascar	1,30	[0,58-2,89]	0,13
Autre	0,79	[0,18-3,53]	
Antécédent de diabète (gestationnel ou familial)			
Oui	0,76	[0,46-1,25]	0,28

5.2 DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON ET INFÉRENCE À LA POPULATION DE MAYOTTE

5.2.1 Caractéristiques sociodémographiques

L'âge moyen de l'échantillon enquêté au domicile était de 44 ans pour les hommes et de 41 ans pour les femmes.

Par rapport à la structure de la population de Mayotte, l'échantillon se caractérisait par une surreprésentation des femmes (61,1 % vs 38,9 % d'hommes), ce qui est habituellement rencontré dans les études épidémiologiques en population générale, les femmes étant en général plus sensibles aux problèmes de santé et souvent plus disponibles au domicile.

Les distributions de l'échantillon par classes d'âge et par communes de résidence étaient très proches de celles des données démographiques, avec une légère surreprésentation de la classe d'âge 30-39 ans, des personnes résidant à Mamoudzou ainsi que des personnes originaires des Comores.

Enfin, les personnes sans profession étaient plus fréquentes dans l'échantillon d'enquête que dans la population de Mayotte (56,5 % vs 49,5 %).

Afin d'obtenir des estimations précises lors de l'analyse des données, un redressement sur la structure d'âge, le sexe, la commune de résidence et le lieu de naissance a été réalisé systématiquement pour corriger les données.

| TABLEAU 4 |

Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon Maydia et inférence à la population âgée de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)

	Échantillon initial		Inférence à la population*			
	n	%	N	[IC 95 %]**	%	[IC 95 %]*
Sexe						
Homme	493	38,9	24 109		50,6	
Femme	775	61,1	23 519		49,4	
Classe d'âge						
30-39 ans	658	51,9	23 638		49,6	
40-49 ans	323	25,5	12 950		27,2	
50-59 ans	176	13,9	7 163		15,0	
60-69 ans	111	8,7	3 877		8,1	
Lieu de naissance						
Mayotte	572	45,1	23 390		49,1	
Comores	601	47,4	19 556		41,1	
Madagascar	76	6,0	2 957		6,2	
Autre	19	1,5	1 724		3,6	
Commune						
Acoua	19	1,5	1 248		2,6	
Bandraboua	63	5,0	2 191		4,6	
Bandrele	40	3,2	1 819		3,8	
Boueni	47	3,7	1 486		3,1	
Chiconi	62	4,9	1 838		3,9	
Chirongui	42	3,3	1 681		3,5	
Dembeni	39	3,1	2 386		5,0	
Dzaoudzi	97	7,6	4 106		8,6	
Kani-Keli	23	1,8	1 267		2,7	
Koungou	109	8,6	4 396		9,2	
Mamoudzou	434	34,2	13 217		27,8	
Mtsamboro	59	4,7	1 791		3,8	
Mtsangamouji	23	1,8	1 386		2,9	
Ouangani	45	3,5	1 581		3,3	
Pamandzi	55	4,3	2 753		5,8	
Sada	55	4,3	2 229		4,7	
Tsingoni	56	4,4	2 253		4,7	
Profession						
Avec	499	43,5	21 920	[20 036-23 808]	50,5	[47,0-54,0]
Sans	648	56,5	22 344	[20 751-23 937]	49,5	[46,1-53,0]
Total	1 268	100,0	47 629		100,0	

*Après pondération sur l'âge, le sexe, le lieu de naissance et la commune de résidence; ** L'IC 95 % n'est pas mentionné pour le sexe, l'âge, le lieu de naissance et la commune de résidence car les effectifs reportés dans le tableau sont des données issues du recensement Insee de 2007.

5.2.2 Caractéristiques anthropométriques

Les caractéristiques anthropométriques de l'échantillon vu en dépistage et les estimations réalisées après redressement pour la population de Mayotte sont présentées dans le tableau 5. Plusieurs indicateurs de l'obésité ont été étudiés [l'indice de masse corporelle (IMC), le tour de taille (TT) et le rapport tour de taille sur tour de hanche (RTH)].

En complément, le tableau de l'annexe 12 présente, sur la base des mesures anthropométriques réalisées sur l'échantillon vu en dépistage, les valeurs moyennes de l'IMC et du RTH pour la population de Mayotte âgée de 30 à 69 ans.

| TABLEAU 5 |

Caractéristiques anthropométriques de l'échantillon Maydia et inférence à la population âgée de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)

	Échantillon		Inférence à la population		
	n	N	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
IMC (kg/m²)*					
Homme					
<18,5	14	580	[251-909]	2,4	[1,4-4,2]
18,5-25	239	11 013	[9 717-12 309]	45,9	[40,9-51,0]
25-29	160	8 332	[7 025-9 639]	34,7	[30,0-39,8]
30-40	72	3 734	[2 832-4 637]	15,6	[12,2-19,6]
≥40	5	325	[18-633]	1,4	[0,5-3,4]
Femme					
<18,5	9	332	[88-575]	1,4	[0,7-2,9]
18,5-25	155	4 532	[3 738-5 326]	19,4	[16,3-22,9]
25-29	257	7 539	[6 599-8 479]	32,2	[28,5-36,2]
30-40	308	9 659	[8 549-10 769]	41,3	[37,2-45,5]
≥40	41	1 327	[861-1 792]	5,7	[4,0-8,0]
Tour de taille (cm)*					
Homme					
<94	364	17 126	[15 777-18 478]	71,8	[66,8-76,3]
94-101	68	3 530	[2 585-4 475]	14,8	[11,4-19,0]
≥102	56	3 202	[2 330-4 074]	13,4	[10,2-17,4]
Femme					
<80	88	2 537	[1 922-3 153]	10,9	[8,5-13,7]
80-87	133	4 517	[3 661-5 372]	19,3	[16,1-23,0]
≥88	549	16 306	[15 174-17 438]	69,8	[65,7-73,6]
Tour de taille/tour de hanche*					
Homme					
<0,9	220	10 212	[8 976-11 448]	43,2	[38,2-48,3]
0,9-1	209	10 750	[9 328-12 173]	45,5	[40,4-50,6]
≥1	56	2 685	[1 940-3 429]	11,3	[8,6-14,9]
Femme					
<0,80	43	1 300	[846-1 754]	5,6	[3,9-7,8]
0,80-0,84	68	2 424	[1 762-3 085]	10,4	[7,9-13,5]
≥0,85	658	19 626	[18 499-20 753]	84,0	[80,6-87,0]

* Quelques données sont manquantes (oubli de se munir du pèse-personne, perte d'un mètre souple).

5.2.2.1 Indice de masse corporelle

Au total, 46 % des hommes mais seulement 19 % des femmes avaient une corpulence normale. Une part importante de la population était en surpoids (IMC compris entre 25 et 29 kg/m²) ou obèse (IMC ≥ 30 kg/m²). Cela concernait 52 % des hommes et 79 % des femmes. Chez les femmes, l'obésité était très fréquente (47 %),

alors qu'elle l'était moins chez les hommes (17 %) et une obésité morbide (IMC ≥ 40 kg/m²) était retrouvée chez 6 % des femmes et 1 % des hommes. Le surpoids était pratiquement aussi fréquent chez les hommes que chez les femmes (35 % et 32 %). Des valeurs de l'IMC inférieures à 18,5 kg/m² caractérisant un état de maigreur étaient retrouvées chez 2,4 % des hommes et 1,4 % des femmes.

5.2.2.2 Tour de taille

On constate dans la population mahoraise une extrêmement forte disparité entre les hommes et les femmes, puisqu'en se référant aux valeurs seuils, 89 % des femmes avaient un TT élevé contre seulement 28 % des hommes. La grande majorité des femmes (70 %) avaient un TT très élevé entraînant un risque considérablement accru de complications métaboliques.

5.2.2.3 Rapport tour de taille sur tour de hanche

On constate là encore une extrêmement forte disparité entre les hommes et les femmes, puisque presque toutes les femmes (94 %) dépassaient la valeur seuil caractérisant un profil androïde contre seulement un peu plus de la moitié (57 %) des hommes.

5.2.3 Caractéristiques cliniques au dépistage

Les caractéristiques cliniques de l'échantillon recueillies lors de l'étape de dépistage à domicile et les estimations pour la population de Mayotte sont présentées dans le tableau 6. Ces données, sauf les mesures de glycémie capillaire, d'hémoglobine glyquée et de tension artérielle, sont basées sur les déclarations des personnes enquêtées.

La prévalence du diabète déclaré était de 4,7 %, les antécédents de diabète familial concernaient 19 % de la population et le diabète gestationnel 6 % de la population féminine, pour un âge moyen de 37 ans. La prévalence de l'hypertension artérielle déclarée était de 15 % avec un traitement en cours pour un peu plus de la moitié (56 %), alors que l'hypertension artérielle mesurée s'élevait à 33 % ($\geq 140/90$ mm/Hg).

| TABLEAU 6 |

Caractéristiques cliniques de l'échantillon Maydia et inférence à la population âgée de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)

	Échantillon		Inférence à la population		
	n	N	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Diabète connu*					
Oui	55	2 190	[14 78-2 902]	4,7	[3,4-6,5]
Non	1 167	43 964	[42 152-45 775]	95,3	[93,5-96,6]
Antécédent de diabète*					
Gestationnel (chez les femmes, quel que soit l'âge)					
Oui	39	1 417	[916-1 917]	6,3	[4,4-8,9]
Non	698	21 071	[19 984-22 157]	93,7	[91,1-95,6]
Parent/Fratrie*					
Oui	210	8 273	[7 056-9 490]	19,1	[16,5-83,5]
Non	938	35 169	[33 344-36 995]	81,0	[78,1-83,5]
HTA déclarée*					
Oui	207	6 958	[5 834-8 082]	14,9	[12,7-17,4]
Non	1 040	39 829	[37 977-41 681]	85,1	[82,6-87,3]
Si oui, traitement actuel*					
Oui	119	3 895	[3 192-4 598]	56,0	[47,3-64,3]
Non	88	3 063	[2 374-3 753]	44,0	[35,7-52,7]
HTA dépistée ($\geq 140/90$ mm/Hg)*					
Oui	371	15 221	[13 554-16 888]	32,7	[29,6-36,0]
Non	863	31 261	[29 485-33 036]	67,2	[63,9-70,4]

* Quelques données sont manquantes.

5.2.4 Dépistage du diabète à domicile

Le tableau 7 présente la distribution des valeurs de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée mesurées sur sang capillaire lors de l'étape de dépistage à domicile.

La prise en compte de l'hémoglobine glyquée et de la glycémie capillaire comme critères de dépistage a conduit à reconvoquer en

centre de santé 29 % de la population, la glycémie capillaire seule 21 % et l'hémoglobine glyquée seule 17 %.

Parmi les 54 personnes diagnostiquées diabétiques pendant l'étude, 25 avaient une glycémie à jeun supérieure à 1g/l et toutes avaient une glycémie après HGPO supérieure à 1,26 g/l.

| TABLEAU 7 |

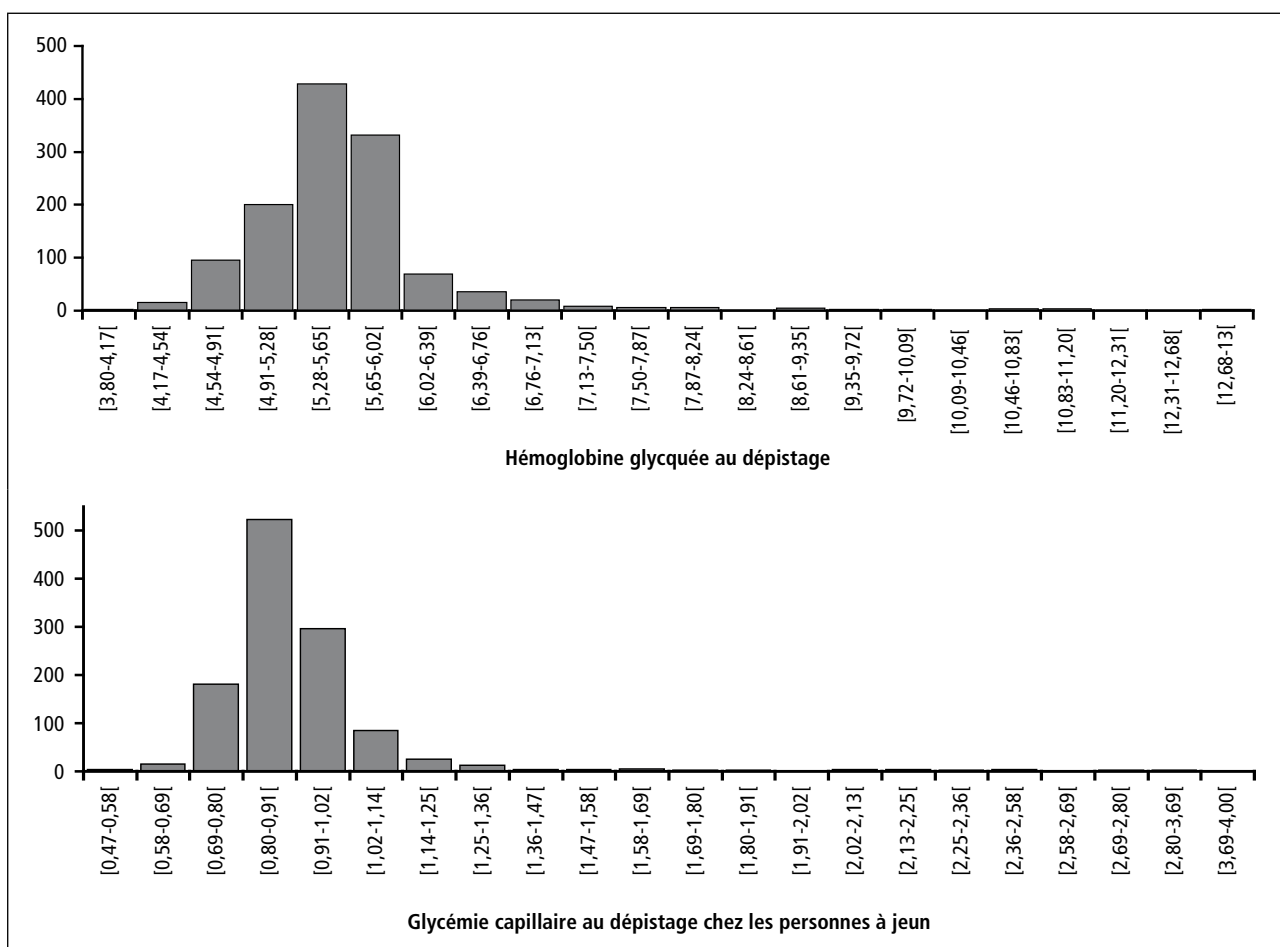
Distribution des valeurs de la glycémie capillaire et de l'HbA1c capillaires à l'étape de dépistage, Mayotte, 2008

	n	Moyenne	Écart-type	Min-max
Glycémie capillaire (g/l)	1 183*	0,94	0,28	0,48-3,7
Hémoglobine glyquée (%)	1 248*	5,7	1,0	3,9-14,0

* Quelques données sont manquantes et les valeurs de la glycémie capillaire ne correspondent qu'aux personnes à jeun lors du dépistage à domicile.

| FIGURE 3 |

Distribution de l'hémoglobine glyquée (n=1 248*) et de la glycémie capillaire (n=1 183*) chez les personnes de 30 à 69 ans vues en dépistage à domicile, Mayotte, 2008



* Quelques données sont manquantes et les valeurs de la glycémie capillaire ne correspondent qu'aux personnes à jeun lors du dépistage à domicile.

| TABLEAU 8 |

Résultats du dépistage du diabète à domicile, Mayotte, 2008 (n=1 268)

	Échantillon		Inférence à la population
	n	%	[IC 95 %]
Glycémie capillaire ⁺ et hémoglobine glyquée ⁺	112	9,2	[7,4-11,3]
Glycémie capillaire ⁻ et hémoglobine glyquée ⁺	109	8,4	[6,7-10,6]
Glycémie capillaire ⁺ et hémoglobine glyquée ⁻	145	11,2	[9,4-13,4]
Glycémie capillaire ⁻ et hémoglobine glyquée ⁻	902	71,1	[68,0-74,0]

* Glycémie capillaire $\geq 1g/l$ / non à jeun $\geq 1,4g/l$; [†] hémoglobine glyquée $\geq 6\%$.

5.3 PRÉVALENCE DU DIABÈTE APRÈS CONFIRMATION EN CENTRE DE SANTÉ

Sur 267 personnes dépistées positives et qui se sont présentées en centre de santé, 51 ont été diagnostiquées diabétiques, soit une proportion de 19%. Le nombre de personnes diabétiques connues était au nombre de 57.

Sur 226 témoins qui se sont présentés en centre de santé, 3 personnes ont été diagnostiqués diabétiques sur la base de la glycémie veineuse, soit une proportion de 1,3% de diabétiques parmi les témoins. Sur les 105 personnes diabétiques vues en centre de santé, 47 avaient une glycémie veineuse à jeun supérieure à 1,26 g/l et la totalité avaient une glycémie veineuse après HGPO supérieure à 2 g/l.

Le tableau 9 présente la prévalence du diabète selon le sexe, l'âge, le lieu de naissance, la zone géographique de domicile. En complément, le tableau de l'annexe 13 présente la prévalence du diabète par classe d'âge en stratifiant sur le sexe. La prévalence du diabète prend en compte les personnes diabétiques connues, celles dépistées positives à domicile et confirmées en dispensaire et celles dépistées négatives à domicile mais diagnostiquées en dispensaire (voir la section 3.9 "Analyses statistiques").

Les principaux résultats sont les suivants :

- la prévalence du diabète chez les personnes de 30 à 69 ans s'élevait à 10,5% ;
- on ne constatait pas de différence significative entre les hommes et les femmes pour la prévalence du diabète ;
- la prévalence du diabète était faible (3%) pour la classe d'âge 30-39 ans, mais s'élevait à 15% entre 40 et 59 ans, puis à 26% entre 60 et 69 ans ;
- plus d'1 personne sur 2 ignorait qu'elle était diabétique, mais cette proportion diminuait avec l'âge ;

- on ne constatait pas de différence significative de prévalence selon le lieu de naissance des personnes, compte tenu de la puissance de l'étude ;
- des prévalences élevées étaient retrouvées dans la zone Centre de l'île et sur Petite-Terre.

Un test statistique a été réalisé afin de comparer les prévalences selon les zones géographiques en tenant compte des structures d'âge, après s'être assuré que les effectifs étaient suffisants.

Après ajustement sur l'âge, les différences de prévalence selon les zones géographiques de résidence n'apparaissaient pas significatives, même si les valeurs semblent plus élevées pour la zone Centre (tableau 10).

En prenant les valeurs de l'hémoglobine glyquée comme nouveau critère diagnostique du diabète ($HbA1c \geq 6,5\%$), la prévalence du diabète, chez les personnes âgées entre 30 et 69 ans, s'élevait à 10,0%, soit un taux similaire à celui basé sur les critères diagnostiques de l'OMS fondés sur la glycémie (10,5%) (tableau 11). Mais en considérant comme critère diagnostique la glycémie ou l'HbA1c, alors 14,1% des personnes étaient diabétiques.

Une concordance entre les deux critères diagnostiques (glycémie veineuse ou HbA1c veineuse) était retrouvée dans 92% des cas, soit les 86% de personnes non-diabétiques et les 6,4% de personnes diabétiques selon les deux critères (tableau 12).

Seulement 64% des personnes classées comme diabétiques en fonction de l'hémoglobine glyquée l'étaient également en considérant la glycémie.

Les mêmes tendances étaient retrouvées en fonction du sexe et de l'âge, que ce soit pour la prévalence du diabète basée sur la glycémie veineuse ou sur l'HbA1c veineuse.

| TABLEAU 9 |

Prévalence*[±] du diabète connu et nouvellement diagnostiqué selon les caractéristiques démographiques chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=544[†])

	Diabète connu [†]		Diabète dépisté [†]		Total [†]	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Sexe						
Homme	4,4	[2,6-7,4]	5,3	[3,1-8,9]	9,6	[6,5-14,0]
Femme	4,8	[3,2-6,4]	6,8	[4,3-10,5]	11,6	[8,4-15,7]
Classe d'âge						
30-39 ans	1,0	[0,4-2,4]	2,2	[0,9-5,3]	3,3	[1,7-6,3]
40-49 ans	5,7	[3,4-9,4]	9,7	[5,8-15,6]	15,3	[10,4-22]
50-59 ans	7,5	[3,6-15,2]	7,7	[3,5-15,9]	15,2	[8,7-25,2]
60-69 ans	14,4	[7,1-26,9]	11,6	[4,7-25,7]	25,9	[14,9-41,3]
Lieu de naissance						
Mayotte	5,8	[3,9-8,5]	7,3	[4,7-11,3]	13,1	[9,6-17,7]
Comores	2,8	[1,3-5,7]	4,9	[2,7-8,6]	7,6	[4,8-11,9]
Madagascar	6,3	[1,5-22,6]	6,6	[1,2-28,6]	12,9	[4,2-33,2]
Autre	9,6	[1,2-48,5]	0,0	[0-21,2]	9,6	[1,2-48,5]
Zone de domicile[§]						
Mamoudzou	1,6	[0,7-3,6]	2,8	[1,5-5,2]	4,5	[2,7-7,3]
Nord	2,9	[1,3-6,5]	9,4	[4,5-18,8]	12,4	[6,7-21,6]
Sud	3,3	[1,2-8,4]	4,8	[2,0-11,1]	8,0	[4,1-15,2]
Centre	10,5	[6,1-17,6]	7,8	[3,9-14,9]	18,3	[11,9-27,2]
Petite-Terre	6,7	[3,0-14,2]	7,2	[3,2-15,4]	13,9	[7,8-23,5]
Taux global corrigé[†]	4,6	[3,2-6,4]	6,0	[4,2-8,4]	10,5	[8,2-13,4]

* Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; [†] Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; [‡] Les taux donnés ici sont corrigés afin de tenir compte des personnes dépistées positives convoquées non venues à l'étape de diagnostic et des résultats du groupe témoin (n=544); [§] Découpage retenu : Mamoudzou : Mamoudzou; Nord : Accoua, Bandraboua, Koungou, Mtsamboro, Mtsangamouji; Sud : Bandrele, Boueni, Chirongui, Kani-Keli; Centre : Chiconi, Dembeni, Sada, Ouangani, Tsingoni; Petite-Terre : Dzaoudzi, Pamandzi.

| TABLEAU 10 |

Comparaison des prévalences* du diabète selon les zones géographiques en ajustant sur les structures d'âge, Mayotte, 2008 (n=544[†])

	OR ajusté [‡]	[IC 95 %]	P
Classe d'âge			
30-39 ans	Réf.		
40-49 ans	4,1	[1,7-9,8]	0,0002
50-59 ans	4,9	[1,9-12,7]	
60-69 ans	8,9	[3,2-24,6]	
Zone de résidence[§]			
Mamoudzou	Réf.		
Nord	2,5	[1,0-6,1]	
Sud	1,2	[0,4-3,5]	0,06
Centre	3,1	[1,4-7,1]	
Petite-Terre	2,4	[1,0-6,1]	

* Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; [†] Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; [‡] Les résultats donnés ici sont corrigés afin de tenir compte des personnes dépistées positives convoquées non venues à l'étape de diagnostic et des résultats du groupe témoin; [§] Découpage retenu : Mamoudzou : Mamoudzou; Nord : Accoua, Bandraboua, Koungou, Mtsamboro, Mtsangamouji; Sud : Bandrele, Boueni, Chirongui, Kani-Keli; Centre : Chiconi, Dembeni, Sada, Ouangani, Tsingoni.

Distribution* des valeurs de l'HbA1c veineuse en fonction du sexe et de l'âge chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=543[†])

HbA1c	≥6,5 % [‡]		≥6 % et <6,5 % [‡]		<6 % [‡]	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Sexe						
Homme	9,1	[6,2-13,1]	13,9	[9,3-20,3]	77,0	[70,0-82,7]
Femme	11,1	[8,2-14,8]	18,3	[13,7-24,0]	70,6	[64,4-76,2]
Classe d'âge						
30-39 ans	4,3	[2,4-7,6]	12,2	[8,1-18,0]	83,5	[77,3-88,2]
40-49 ans	16,0	[10,9-22,8]	11,0	[6,6-17,7]	73,0	[64,1-80,4]
50-59 ans	11,3	[6,6-18,7]	26,2	[16,0-39,8]	62,5	[48,4-74,8]
60-69 ans	20,5	[11,5-34,0]	29,3	[16,2-47,0]	50,2	[33,4-67,0]
Taux global corrigé	10,0	[7,8-12,6]	15,9	[12,4-20,1]	74,1	[69,4-78,3]

* Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; [†] 2 données sont manquantes pour l'hémoglobine glyquée mesurée en dispensaire; [‡] Les taux donnés ici sont corrigés afin de tenir compte des personnes dépistées positives convoquées non venues à l'étape de diagnostic et des résultats du groupe témoin.

Distribution* des valeurs de l'HbA1c veineuse en fonction du statut diabétique établi selon les valeurs de glycémie veineuse, Mayotte, 2008 (n=543[†])

	Non-diabétique selon glycémie [‡]		Diabétique selon glycémie [‡]		Total [‡]	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Diabétiques selon l'HbA1c (≥6,5 %)	3,6	[2,3-5,4]	6,4	[4,8-8,5]	10,0	[7,8-12,6]
6,5 % > HbA1c ≥ 6 %	13,3	[10,1-17,3]	2,6	[1,5-4,4]	15,9	[12,4-20,1]
HbA1c < 6 %	72,6	[67,8-76,9]	1,5	[0,7-3,3]	74,1	[69,4-78,3]
Total	89,5	[86,6-91,8]	10,5	[8,1-13,4]	100,0	

* Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; [†] 2 données sont manquantes pour l'hémoglobine glyquée mesurée en dispensaire; [‡] Les taux donnés ici sont corrigés afin de tenir compte des personnes dépistées positives convoquées non venues à l'étape de diagnostic et des résultats du groupe témoin.

5.4 PRÉVALENCE DES STADES PRÉDIABÉTIQUES EN CENTRE DE SANTÉ

Le tableau 13 présente les résultats de prévalence de l'hyperglycémie modérée à jeun et de l'intolérance au glucose suivant le sexe et la classe d'âge, la combinaison des deux étant regroupée sous l'appellation "total prédiabétiques".

La prévalence de l'hyperglycémie modérée à jeun (sans intolérance au glucose), chez les personnes âgées entre 30 et 69 ans, était faible, estimée à 1,5 % et maximum entre 50 et 59 ans, sans grande différence entre les sexes.

La prévalence de l'intolérance au glucose (sans hyperglycémie modérée à jeun) était beaucoup plus élevée, estimée à 10,4 % sans grande différence entre les sexes ou par classe d'âge.

La prévalence de l'ensemble des stades prédiabétiques s'élevait à 13,5 %, sans grande différence entre les sexes et par classe d'âge.

La prise en compte de la définition de l'American Diabetes Association conduisait à une estimation de l'hyperglycémie modérée à jeun plus de 6 fois supérieures à celle obtenue avec la définition de l'OMS, égale à 9,8 %, et en conséquence à une prévalence des stades prédiabétiques également plus élevée, estimée à 21,9 %.

En considérant les valeurs de l'hémoglobine glyquée comme critère diagnostique, la prévalence des personnes à risque de devenir diabétique était de 15,9 % (tableau 12). Mais en considérant comme critères diagnostiques la glycémie ou l'HbA1c, alors 25,5 % des personnes étaient à risque.

Une concordance entre les deux critères diagnostiques (glycémie veineuse ou HbA1c veineuse) était retrouvée dans 77 % des cas, soit les 72,7 % de personnes ayant glycémie et HbA1c normales et les 4,3 % prédiabétiques selon les deux critères (tableau 14).

Seulement 29 % des personnes classées comme à risque de devenir diabétiques en fonction de l'hémoglobine glyquée étaient prédiabétiques selon la glycémie.

Prévalence[±] des stades pré-diabétiques selon l'âge et le sexe chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=544*)

	Hyperglycémie modérée à jeun seule*†		Intolérance au glucose seule*†		Les 2 à la fois*†		Total pré-diabétique*†	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Sexe								
Homme	1,7	[0,4-6,4]	8,8	[5,4-14,2]	2,2	[0,8-5,7]	12,7	[8,3-18,9]
Femme	1,1	[0,3-3,8]	12,3	[8,9-16,8]	1,2	[0,4-3,2]	14,6	[10,8-19,4]
Classe d'âge								
30-39 ans	0,7	[0,3-1,9]	11,9	[8,0-17,3]	2,5	[0,9-6,8]	15,1	[10,6-21,0]
40-49 ans	0,1	[0-0,7]	8,6	[5,2-13,7]	1,0	[0,3-3,8]	9,7	[6,1-15,1]
50-59 ans	6,1	[1,8-18,8]	8,4	[4,1-16,7]	0,7	[0,1-5,3]	15,2	[8,0-27,0]
60-69 ans	0,0	-	12,0	[3,1-36,7]	1,0	[0,2-4,9]	13,0	[3,7-36,5]
Total (OMS)	1,5	[0,5-3,8]	10,4	[7,8-13,8]	1,6	[0,5-3,8]	13,5	[10,4-17,4]
Total (American Diabetes Association)	9,8	[6,9-13,7]	7,3	[5,1-10,5]	4,8	[3,2-7,0]	21,9	[17,7-26,6]

* Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; * Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; † Correction des taux afin de tenir compte des personnes dépistées positives convoquées non venues à l'étape de diagnostic et des résultats du groupe témoin.

Distribution[±] des valeurs de l'hémoglobine glyquée veineuse en fonction du statut pré-diabétique chez les personnes non-diabétiques âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=439*)

	Non-pré-diabétique selon la glycémie*†		Pré-diabétique selon la glycémie*†		Total	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
HbA1c ≥ 6,5 %	1,6	[0,9-2,9]	2,3	[1,3-4,2]	4,0	[2,6-6,1]
6,5 % > HbA1c ≥ 6 %	10,5	[7,5-14,6]	4,3	[2,7-6,8]	14,9	[11,3-19,3]
HbA1c < 6 %	72,7	[67,3-77,5]	8,4	[5,8-12,1]	81,1	[76,4-85,1]
Total	84,9	[80,6-88,4]	15,1	[11,6-19,4]	100,0	

* Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; * 2 données sont manquantes pour l'hémoglobine glyquée mesurée en dispensaire; † Correction des taux afin de tenir compte des personnes dépistées positives convoquées non venues à l'étape de diagnostic et des résultats du groupe témoin.

5.5 PRÉVALENCE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE

Le tableau de l'annexe 14 présente la distribution, après redressement pour la population de Mayotte, des valeurs de la pression systolique et de la pression diastolique en dépistage.

Le tableau 15 présente la prévalence, après redressement, de l'hypertension artérielle, en fonction du sexe et de l'âge.

Les principaux résultats sont les suivants :

- la prévalence de l'hypertension artérielle, selon les mesures réalisées au domicile, était très élevée au sein de la population, présente chez près d'1 personne sur 2 (44 %) ;
- l'hypertension artérielle était plus fréquente chez les hommes (50 %) que chez les femmes (37 %) ;

- l'hypertension artérielle était fréquente même dans les groupes d'âge jeune, étant retrouvée chez 1/3 des personnes âgées de 30 à 39 ans ;
- plus de 2 personnes sur 3 (75 %) ignoraient qu'elles étaient hypertendues. Cette proportion était extrêmement élevée chez les jeunes (5/6 des 30-39 ans), puis diminuait avec l'âge jusqu'à presque 1 sur 2 entre 60 et 69 ans ;
- l'hypertension artérielle était plus souvent non diagnostiquée chez les hommes que chez les femmes ;
- la proportion de personnes hypertendues était beaucoup plus importante chez les diabétiques (67 % vs 41 %). Après ajustement sur l'âge, les différences de prévalence de l'HTA entre les personnes diabétiques et non-diabétiques restaient statistiquement significatives (cf. annexe 15) ;
- le diagnostic d'hypertension artérielle réalisé sur la moyenne de deux mesures différait pour 24 % des personnes selon que les mesures étaient réalisées à domicile ou en dispensaire (tableau 16).

Prévalence* de l'hypertension artérielle (connue ou dépistée à domicile : PA \geq 140/90 mm/Hg) selon l'âge et le sexe, Mayotte, 2008 (n=1 234[†])

	HTA connue		HTA dépistée		HTA total	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Sexe						
Homme	9,6	[6,8-13,3]	40,6	[35,7-45,8]	50,2	[45,1-55,3]
Femme	13,3	[10,7-16,5]	23,8	[21,0-28,4]	37,2	[33,1-41,4]
	[p=0,10]		[p<0,0001]		[p=0,0001]	
Classe d'âge						
30-39 ans	5,2	[3,7-7,5]	27,4	[23,5-31,7]	32,6	[28,5-37,0]
40-49 ans	12,9	[9,3-17,7]	37,8	[31,7-44,5]	50,8	[44,3-57,2]
50-59 ans	19,6	[13,0-28,4]	38,6	[29,6-48,5]	58,2	[49,0-66,9]
60-69 ans	28,4	[18,5-40,9]	33,4	[23,5-44,9]	61,8	[49,7-72,5]
	[p=0,0001]		[p=0,01]		[p<0,0001]	
Total	14,8	[12,7-17,4]	32,7	[29,6-36,0]	43,8	[40,5-47,2]

* Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; [†] Quelques données sont manquantes (problème de fonctionnement du tensiomètre).

Comparaison des prévalences de l'hypertension artérielle selon le lieu de mesure, chez les personnes ayant été examinées à la fois au domicile et en centre de santé Mayotte, 2008 (n=518*)

Centre de santé	Dépistage au domicile	
	HTA oui	HTA non
HTA oui	38,3 [33,3-43,6]	16,3 [12,8-20,4]
HTA non	7,7 [5,6-10,6]	37,7 [32,8-42,7]

* Quelques données sont manquantes (problème de fonctionnement du tensiomètre).

5.6 VALEURS DE L'HÉMOGLOBINE GLYQUÉE CHEZ LES PERSONNES DIABÉTIQUES CONNUES

Les valeurs de l'hémoglobine glyquée mesurée sur sang veineux en centre de santé montrent que plus de la moitié des personnes diabétiques connues (26 sur 49) étaient non équilibrées. Parmi les personnes diabétiques qui suivaient un traitement, plus de la moitié (23 sur 39) étaient non équilibrées ainsi que parmi les personnes non traitées (6 sur 10).

5.7 CARACTÉRISTIQUES ANTHROPOMÉTRIQUES DES PERSONNES DIABÉTIQUES ET NON-DIABÉTIQUES

Le tableau 17 compare les valeurs de l'IMC, du TT et du RTH chez les personnes diabétiques (connues et dépistées) et non-diabétiques.

Les mesures anthropométriques faites en dépistage ont été utilisées pour cette analyse. Il apparaît que les mesures anthropométriques faites à l'étape de dépistage étaient très bien corrélées avec celles faites à l'étape de diagnostic: coefficient de corrélation de Pearson

égal à 0,99, 0,96, 0,90 et 0,87, respectivement pour le poids, la taille, le tour de taille et le tour de hanche.

Afin de tenir compte des différences de structure d'âge chez les personnes diabétiques et les personnes non-diabétiques, un ajustement a été réalisé sur l'âge. Les résultats sont présentés dans les tableaux des annexes 16 et 17.

Les personnes diabétiques avaient, pour les deux sexes, des indices anthropométriques (IMC, TT, RTH) plus élevés que les personnes non-diabétiques. Les différences étaient toutes significatives, même après ajustement sur l'âge :

- 94 % des femmes et 80 % des hommes diabétiques étaient en surpoids ou obèses ;
- 97 % des femmes et 29 % des hommes diabétiques présentaient un profil androïde ;
- 92 % des femmes diabétiques et 28 % des hommes diabétiques présentaient une obésité abdominale ;
- on retrouvait une seule personne diabétique ayant un IMC inférieur à 18,5 kg/m² ;
- comparées aux personnes non-diabétiques reconvoquées en centre de santé (personnes dépistées positives sans confirmation en centre de santé, et témoins), les personnes diabétiques étaient plus souvent obèses et avaient plus souvent un profil androïde.

Indices* anthropométriques chez les personnes diabétiques et non-diabétiques, Mayotte, 2008 (n=1 219[†])

	Non-diabétiques		Diabétiques	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
IMC (kg/m²) (n=1 218[‡])				
Homme				
<25	50,9	[45,5-56,2]	21,0	[9,5-40,1]
25-29	33,5	[28,5-38,9]	44,6	[27,9-62,5]
≥30	15,6	[12,0-20,0]	34,4	[20,3-52,0]
Femme				
<25	23,1	[19,5-27,1]	5,8	[2,2-14,7]
25-29	32,7	[28,8-37,0]	22,4	[13,3-35,4]
≥30	44,2	[39,8-48,7]	71,7	[58,4-82,1]
Rapport tour de taille/tour de hanche (n=1 216[‡])				
Homme				
<0,95	76,5	[67,5-77,1]	40,0	[24,1-58,2]
0,95-1	17,9	[14,1-22,5]	31,2	[17,1-50,1]
≥1	9,5	[6,9-13,1]	28,8	[15,8-46,5]
Femme				
<0,80	6,2	[4,3-8,8]	2,5	[0,5-11,9]
0,80-0,84	11,9	[9,1-15,4]	0,0	-
≥0,85	81,9	[77,9-85,2]	97,5	[88,1-99,5]
Tour de taille (n=1 210[‡])				
Homme				
<95	76,6	[71,6-81,0]	56,6	[39,1-72,5]
95-101	12,0	[8,7-16,2]	15,1	[7,1-29,5]
≥102	11,4	[8,3-15,4]	28,3	[15,6-45,8]
Femme				
<80	12,3	[9,7-15,6]	2,5	[0,5-11,8]
80-87	21,2	[17,5-25,3]	6,8	[2,9-15,4]
≥88	66,5	[62,0-70,7]	90,7	[81,0-95,7]

* Pas d'inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; [†] Pour 49 personnes l'information sur le statut diabétique n'est pas disponible; [‡] Quelques données sont manquantes.

5.8 HYPERTENSION ARTÉRIELLE CHEZ LES PERSONNES DIABÉTIQUES ET NON-DIABÉTIQUES

Le tableau 18 compare les valeurs de l'hypertension artérielle selon le statut diabétique, le sexe et l'âge.

Ces données ont été recueillies lors des examens complémentaires en centre de santé auprès des 545 personnes qui ont participé à cette étape de l'étude. Ces résultats ne peuvent être généralisés à l'ensemble de la population de Mayotte car ce sous-échantillon n'est pas représentatif de la population générale de Mayotte. Cette assertion s'applique dans la suite du rapport à toutes les analyses effectuées à partir des données recueillies uniquement sur les personnes examinées en centre de santé.

| TABLEAU 18 |

Hypertension artérielle* (connue ou dépistée en centre de santé : PA ≥ 140/90 mm/Hg) en fonction du statut diabétique, du sexe et de l'âge, Mayotte, 2008 (n=543[†])

	Non-diabétique HTA		Diabétique HTA		Total HTA	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Sexe						
Homme	55,1	[35,6-54,6]	70,2	[50,5-84,5]	56,5	[47,6-65,1]
Femme	43,2	[35,7-51,1]	75,8	[58,5-87,4]	47,0	[40,0-54,1]
	[p=0,0617]		[p=0,6265]		[p=0,1022]	
Classe d'âge						
30-39 ans	36,9	[29,1-45,5]	44,1	[18,4-73,4]	37,1	[29,5-45,4]
40-49 ans	59,7	[46,7-71,5]	68,8	[50,1-82,9]	61,1	[49,8-71,3]
50-59 ans	64,0	[47,1-78,0]	90,3	[70,5-97,3]	67,9	[53,1-79,8]
60-69 ans	74,9	[51,8-89,2]	79,2	[46,1-94,4]	76,0	[57,5-88,1]
	[p=0,0005]		[p=0,0593]		[p<0,0001]	
Total	49,8	[43,4-56,3]	73,0	[60,1-82,8]	52,3	[46,4-58,1]

* Pas d'inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; [†] Quelques données sont manquantes (problème de fonctionnement du tensiomètre).

5.9 MODES DE VIE, ANTÉCÉDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS

5.9.1 Tabagisme

Le tabagisme était un comportement majoritairement masculin (94 % des femmes n'avaient jamais fumé contre 47 % des hommes).

Au moment de l'enquête, presque un tiers des hommes (31 %) fumaient et plus de la moitié d'entre eux fumaient plus de 10 cigarettes par jour.

On n'observait pas de différence significative entre les personnes diabétiques et les non-diabétiques vis-à-vis de la consommation de tabac.

| TABLEAU 19 |

Tabagisme passé et actuel selon le sexe, Mayotte, 2008 (n=545[‡])

	Homme		Femme		p	Total	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]		%	[IC 95 %]
N'a jamais fumé	47,1	[39,4-54,9]	94,0	[90,7-96,2]		69,9	[64,8-74,5]
Fumeur passé	22,2	[16,5-29,1]	3,5	[1,9-6,1]	<0,0001	13,1	[10,0-17,0]
Fumeur actuel	30,7	[23,9-38,5]	2,5	[1,2-5,1]		17,0	[13,2-21,6]
≥10 cigarettes/jour	55,4	[39,6-70,1]	73,2	[36,8-92,8]	0,34	56,7	[41,6-70,6]
<10 cigarettes/jour	44,6	[29,9-60,3]	26,8	[7,2- 63,2]		43,3	[29,4-58,4]

[‡] Pas d'inférence à la population de Mayotte.

| TABLEAU 20 |

Tabagisme passé et actuel en fonction du statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=544*±)

	Non-diabétique		Diabétique			Total	
	%	[IC 95%]	%	[IC 95%]	p	%	[IC 95%]
N'a jamais fumé	69,4	[63,7-74,4]	71,9	[59,4-81,7]	0,16	69,9	[64,8-74,5]
Fumeur passé	11,8	[8,8-15,8]	17,9	[10,0-29,9]		13,1	[10-17]
Fumeur actuel	18,8	[14,4-24,2]	10,2	[4,8-20,6]	0,99	17,0	[13,2-21,6]
≥10 cigarettes/jour	56,6	[40,4-71,5]	56,8	[20,9-86,8]		56,7	[41,6-86,8]
<10 cigarettes/jour	43,4	[28,4-59,6]	43,2	[13,2-79,1]		43,3	[13,2-79,1]

* Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; pas d'inférence à la population de Mayotte.

5.9.2 Alcool

La consommation déclarée d'alcool était faible chez les hommes et pratiquement nulle chez les femmes. Ce résultat n'est pas surprenant sur un territoire de confession musulmane.

On n'observait pas de différence significative entre les personnes diabétiques et les non-diabétiques vis-à-vis de la consommation d'alcool.

| TABLEAU 21 |

Consommation d'alcool selon le sexe, Mayotte, 2008 (n=545*)

	Homme		Femme		p	Total	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]		%	[IC 95 %]
Jamais	84,9	[77,9-90]	99,7	[97,5-99,9]	<0,0001	92,1	[88,1-94,8]
1 fois/semaine	6,5	[3,3-12,6]	0,0	-		3,4	[1,7-6,6]
1 à 4 fois/semaine	5,4	[2,7-10,2]	0,0	-		2,7	[1,4-5,3]
Tous les jours	3,2	[1,2-8,2]	0,3	[0-2,5]		1,8	[0,7-4,4]

* Pas d'inférence à la population de Mayotte.

| TABLEAU 22 |

Consommation d'alcool en fonction du statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=544*)

	Non-diabétique		Diabétique			Total	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	P	%	[IC 95 %]
Jamais	91,5	[86,9-94,6]	94,0	[83,6-98]	0,44	92,1	[88,1-94,8]
1 fois/semaine	3,8	[1,8-7,9]	1,8	[0,4-7]		3,4	[1,7-6,6]
1 à 4 fois/semaine	2,4	[1,1-4,9]	4,2	[1-16,1]		2,7	[1,4-5,3]
Tous les jours	2,3	[0,9-5,5]	0,0	-		1,8	[0,7-4,4]

* Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; pas d'inférence à la population de Mayotte.

5.9.3 Exercice physique

Le questionnaire posé en centre de santé investiguait deux aspects reliés à l'exercice physique : les activités quotidiennes (professionnelles ou domestiques) et les activités sportives sur la base d'une évaluation laissée à l'appréciation de la personne interrogée.

On constate que la grande majorité des personnes, et plus particulièrement les femmes, avaient une activité physique quotidienne professionnelle ou domestique faible ou modérée, quel que soit l'âge (66% des hommes et 89% des femmes).

Le pourcentage de personnes pratiquant une activité sportive était en moyenne de 43% chez les hommes et de 31% chez les femmes. Il s'agissait principalement d'activités estimées modérées (33%) et très peu d'activités sportives intenses (4%).

Il n'apparaissait pas de variation sensible de pratique d'une activité sportive modérée selon les classes d'âge chez les hommes, tandis que le pourcentage était stable entre 30 et 59 ans chez les femmes et diminuait ensuite à 16% après 60 ans.

| TABLEAU 23 |

Fréquence des activités quotidiennes professionnelles ou domestiques selon le sexe et l'âge, Mayotte, 2008 (n=545*)

	Faible		Modérée		Importante		Très importante	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Homme								
30-39	20,5	[12,0-32,7]	45,2	[33,6-57,3]	26,5	[17,7-37,6]	7,8	[3,2-17,7]
40-49	39,0	[25,6-54,3]	25,0	[15-38,6]	27,6	[17,1-41,4]	8,4	[3,9-16,9]
50-59	33,4	[18,8-54,3]	33,4	[17,4-54,3]	26,3	[12,5-47,1]	6,9	[2,0-21,0]
60-69	39,7	[22,4-60,1]	31,2	[14,5-54,8]	20,5	[9,0-40,1]	8,6	[2,0-30,4]
				p=0,61				
Total homme	31,2	[24,4-39,0]	34,9	[27,7-42,8]	26,0	[19,8-33,2]	7,9	[4,8-12,7]
Femme								
30-39	60,6	[51,4-69,1]	30,1	[22,4-39,1]	8,1	[4,5-14,3]	1,2	[0,3-5,1]
40-49	59,6	[47,6-70,6]	27,9	[18,2-40,2]	11,4	[6,2-19,9]	1,1	[0,1-7,2]
50-59	62,5	[46,6-70,6]	24,6	[14,3-38,8]	12,9	[4,9-30,0]	0,0	
60-69	70,3	[52,2-83,7]	18,6	[8,7-35,5]	8,0	[2,0-26,8]	3,1	[0,7-11,8]
				p=0,88				
Total femme	61,4	[55,2-67,3]	27,6	[22,4-33,5]	9,9	[6,8-14,2]	1,1	[0,4-2,9]
Total	45,9	[40,9-50,9]	31,4	[26,8-36,3]	18,2	[14,6-22,4]	4,6	[2,9-7,1]

* Pas d'inférence à la population de Mayotte.

| TABLEAU 24 |

Fréquence des activités sportives selon le sexe et l'âge, Mayotte, 2008 (n=545*)

	Activité modérée (marche, promenade à vélo...)		Activité intense (jogging, natation,...)		Pas d'activité	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Homme						
30-39	26,9	[17,8-38,6]	11,8	[5,6-23]	61,3	[51,2-74,4]
40-49	38,2	[25,2-53,2]	5,4	[1,9-14,1]	56,4	[41,8-69,9]
50-59	57,9	[38,6-75,1]	0,0	-	42,1	[24,9-61,4]
60-69	37,7	[20,7-58,5]	0,0	-	62,2	[41,4-79,3]
Total Homme	38,3	[30,9-46,3]	5,8	[3,1-10,5]	56,7	[48,8-64,3]
Femme						
30-39	29,2	[21,4-38,5]	3,0	[1,1-7,8]	67,8	[58,4-75,9]
40-49	27,0	[17,5-39,2]	3,0	[0,9-10,2]	70,0	[57,8-79,9]
50-59	34,1	[21,4-49,6]	0,0	-	65,9	[50,4-78,6]
60-69	16,1	[7,5-31,2]	0,0	-	83,9	[68,8-92,5]
Total Femme	28,4	[23,0-34,4]	2,3	[1,0-4,8]	69,4	[63,3-74,9]
Total	33,5	[28,8-38,5]	4,1	[2,5-6,6]	62,4	[57,8-67,7]

* Pas d'inférence à la population de Mayotte.

5.10 ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX FAMILIAUX ET PERSONNELS DE DIABÈTE

Ces résultats reposent sur la déclaration des personnes vues lors des examens complémentaires en centre de santé sauf pour les antécédents de diabète familial qui étaient recueillis lors du dépistage à domicile (tableau 28).

On constatait un pic de diagnostic pour la tranche d'âge 40-49 ans (40%). Ces résultats étaient liés à la répartition des âges des personnes enquêtées.

Plus de 90% des diagnostics avaient été portés à un âge supérieur à 29 ans. Aucun diagnostic n'avait été porté à un âge inférieur à 20 ans.

Les diagnostics étaient le plus souvent récents : près de la moitié des personnes avaient été diagnostiquées depuis moins de 5 ans et les trois quarts depuis moins de 10 ans.

Le diagnostic du diabète avait été établi le plus souvent à l'occasion d'un bilan de santé (66%) ou suite à des complications métaboliques aiguës (22%).

Dans la 1^{re} année du diagnostic, la totalité des patients avaient suivi un traitement reposant principalement sur un régime (93%) et/ou sur la prise d'antidiabétiques oraux (87%). Le traitement par injection

d'insuline seule n'avait été prescrit que dans 4% des cas et un traitement associant insuline et antidiabétiques oraux dans moins de 2% des cas.

Au moment de l'enquête, 14% des personnes diabétiques connues ne suivaient pas de traitement ni régime pour leur diabète, 66% suivaient un traitement par antidiabétiques oraux, 18% par insuline et 12% déclaraient suivre un régime (avec ou sans traitement médicamenteux) (tableau 26).

Davantage de femmes que d'hommes diabétiques ne suivaient aucun traitement (21% contre 8%).

Un régime (associé ou non à un traitement médicamenteux) n'était déclaré que par 5% des hommes et par 20% des femmes diabétiques.

La fréquence des antécédents familiaux de diabète était plus importante chez les personnes diabétiques que chez les personnes non-diabétiques : 34% vs 18% (tableau 28).

On constatait une proportion plus importante d'antécédents cardio-vasculaires oculaires et rénaux chez les personnes diabétiques, par rapport aux non-diabétiques, avec des différences significatives à l'exception des accidents vasculaires cérébraux (AVC) constitués.

Les antécédents les plus fréquents concernaient l'hypertension artérielle (35% chez les personnes diabétiques), la rétinopathie simple (23%) et l'artériopathie des membres inférieurs (14%) (tableau 29).

| TABLEAU 25 |

Âge au diagnostic et nombre d'années depuis le diagnostic par classes d'âge chez les personnes diabétiques connues, Mayotte, 2008 (n=46*)

	%	[IC 95 %]
Âge au diagnostic		
[20-29 ans]	7,8	[2,2-2,4]
[30-39 ans]	20,5	[10,7-35,6]
[40-49 ans]	40,0	[23,7-58,9]
[50-59 ans]	21,1	[9,3-41,2]
[60-69 ans]	10,6	[3,8-26,2]
Nombre d'années depuis le diagnostic		
[0-5 ans]	47,6	[30,6-65,2]
[5-10 ans]	27,5	[12,6-50]
[10-15 ans]	5,9	[1,6-19,9]
[15-20 ans]	12,3	[4,7-28,4]
[20-25 ans]	6,6	[2,0-19,4]

* Quelques données sont manquantes.

Circonstances au diagnostic et traitements médicaux chez les personnes diabétiques connues, Mayotte, 2008 (n=51)

	n	%	[IC 95 %]
Circonstances au diagnostic	51		
Bilan de santé (fatigue, mauvaise état général...)		66,3	[48,9-80,2]
Complication métabolique aiguë		21,9	[11,5-37,7]
Complication cardio-vasculaire (HTA, AVC, coronaropathie)		0,0	-
Complication périphérique		0,0	-
Complication oculaire		0,0	-
Complication rénale		0,0	-
Grossesse		2,4	[0,3-16,4]
Autres	50*	9,7	[2,8-28,2]
Traitement dans la 1^{re} année du diagnostic			
Non		0,0	-
Oui		100,0	-
Type de traitement	50*		
Régime		92,8	[82,4-97,3]
Insuline		4,1	[0,9-16,1]
Comprimé (ADO)		87,5	[74,7-94,3]
Comprimés + insuline	49†	1,6	[0,2-11,3]
Traitement antidiabétique en cours			
Aucun		14,1	[6,7-27,4]
ADO		55,6	[38,4-71,5]
Insuline		11,1	[4,1-26,8]
ADO + insuline		6,8	[2,4-17,8]
Régime		8,6	[3,0-22,5]
ADO + régime		3,7	[0,7-17,8]
Autre type de traitement			
Hypolipidémiants	47‡	14,2	[5,5-31,8]
Anti-angoreux	47‡	0,0	-
Anti-hypertenseurs	47‡	47,5	[30,2-65,4]
Contraceptifs ‡	28‡	6,1	[0,8-35,9]
Traitement hormonal substitutif de la ménopause‡	28‡	6,5	[0,8-37,3]
Autres	45‡	8,1	[2,7-21,9]

* Pour une personne le fait d'être traité ou non n'est pas renseigné; † Quelques données sont manquantes; ‡ Chez les diabétiques connus femmes uniquement.

Types de traitements suivis par les personnes diabétiques au moment de l'enquête selon le sexe (n=49*), Mayotte, 2008

	n	Homme		Femme		p
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	
Type de traitement antidiabétique	49					
Aucun		8,4	[1,7-33,0]	20,6	[9,3-39,7]	
ADO seul sans régime		72,0	[45,6-88,8]	37,2	[18,8-60,2]	
Insuline		9,7	[1,9-37,5]	12,6	[3,6-35,6]	0,33
ADO + insuline		4,6	[0,6-28,5]	9,3	[3,0-25,4]	
Régime		5,2	[0,7-31,3]	12,4	[3,7-34,5]	
ADO + Régime		0,0	-	7,8	[1,4-32,8]	
Autre type de traitement						
Hypolipidémiants	47‡	9,0	[2,7-26,3]	5,2	[1,1-21,1]	0,70
Anti-angoreux	47‡	0,0	-	0,0	-	-
Anti-hypertenseurs	47‡	27,5	[13,1-48,8]	20,0	[10,5-34,7]	0,77
Contraceptifs‡	28			6,1	[0,8-35,9]	
THS de la ménopause‡	28			6,5	[0,8-37,3]	
Autres	45‡	2,9	[0,4-19,4]	5,2	[1,5-16,7]	0,48

* Pour une personne le fait d'être traité ou non n'est pas renseigné et pour une autre son type de traitement ne l'est pas; † Quelques données sont manquantes; ‡ Chez les diabétiques connus femmes uniquement.

| TABLEAU 28 |

Antécédents[‡] de diabète familial en fonction du statut diabétique et selon le sexe, Mayotte, 2008 (n=1267*)

	n	Non-diabétique		Diabétique		p
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	
Homme						
Antécédents de diabète parent/fratrie	439 [†]	16,2	[12,6-20,8]	34,6	[19,3-53,9]	0,017
Femme						
Antécédents de diabète parent/fratrie	709 [†]	18,9	[15,5-22,9]	34,5	[22,1-49,4]	0,014
Antécédent de diabète gestationnel	737 [†]	5,4	[3,6-7,8]	0,9	[0,4-2,2]	0,19
Total						
Antécédents de diabète parent/fratrie	1148 [†]	17,6	[15-20,5]	34,5	[24,2-46,7]	0,001

[‡] Inférence à la population âgée de 30 à 69 ans; * Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; [†] Quelques données sont manquantes.

| TABLEAU 29 |

Autres antécédents médicaux selon le statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=544^{‡*})

	n	Non-diabétique		Diabétique		p
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	
Système cardio-vasculaire	544*	0,0	-	0,0	-	nc [§]
Infarctus du myocarde						
Artériopathie des MI	541 [†]	3,0	[1,7-5,1]	14,5	[8,1-24,6]	<0,0001
HTA (traitée)	537 [†]	14,2	[10,8-18,4]	35,2	[24,8-47,1]	<0,0001
Angor	544*	1,1	[0,4-3,1]	7,8	[3,6-16,4]	0,0007
AVC constitué	544*	0,1	[0-0,7]	1,9	[0,3-12,4]	0,005
AVC transitoire	542 [†]	0,0	-	3,1	[0,8-11,8]	nc [§]
Œil						
Rétinopathie simple	536 [†]	0,4	[0-2,2]	23,5	[14,2-36,3]	<0,0001
Rétinopathie proliférante	535 [†]	0,0	-	5,2	[1,1-21,1]	nc [§]
Rétinopathie laser	539 [†]	0,0	-	5,2	[1,1-21]	nc [§]
Insuffisance rénale						
Créatinine>150 µmol/l	543 [†]	0,0	-	1,8	[0,4-8,1]	nc [§]
Dialyse	543 [†]	0,0	-	0,4	[0,0-3,2]	nc [§]
Chirurgie						
Pontage coronarien	544*	0,0	-	0,0	-	nc [§]
Pontage artériel MI	544*	0,0	-	0,0	-	nc [§]
Amputation d'origine diabétique						
Orteil	544*	0,0	-	0,0	-	nc [§]
Pied	544*	0,0	-	0,0	-	nc [§]
Autre	541 [†]	4,2	[2,4-7,1]	2,5	[0,8-8,0]	0,44
Autre(s) maladie(s) chronique(s)	532*	4,4	[2,7-7,3]	8,3	[4,2-15,5]	0,13
Histoire gynéco-obstétricale						
Ménopause [‡]	330*	24,3	[19-30,6]	46,7	[32,9-61,1]	0,002

[‡] Pas d'inférence à la population de Mayotte; * Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; [†] Quelques données sont manquantes; [‡] Chez les diabétiques connus de sexe féminin uniquement; [§] Non calculable.

5.11 RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS BIOLOGIQUES

5.11.1 Données globales

Le tableau de l'annexe 18 présente d'une façon globale, en distinguant les hommes et les femmes, les résultats des mesures et investigations biologiques réalisées sur les personnes vues en centre de santé pour des examens complémentaires. Il s'agit des personnes diabétiques connues (n=51), des personnes positives au dépistage (n=268) et des témoins négatifs au dépistage (n=226). Ces résultats ne peuvent pas être extrapolés à la population générale de Mayotte.

Les tableaux des annexes 19 et 20 présentent les résultats des mesures et investigations biologiques pour la population examinée en centre de santé en fonction de leur statut diabétique. On constate globalement une dégradation des indicateurs anthropométriques et des paramètres biologiques chez les personnes diabétiques par rapport aux personnes non-diabétiques, et les différences sont le plus souvent statistiquement significatives.

5.11.2 Dyslipidémies

Plus d'un tiers des personnes avaient un LDL bas (<1 g/l), un autre tiers un LDL entre 1 g/l et 1,30 g/l, 18 % entre 1,3 et 1,6 g/l et seulement 8 % un LDL au-dessus de 1,6 g/l, sans grande différence entre les sexes.

Une proportion importante de la population (31 %) avait des valeurs de HDL-cholestérol basses (<0,4 g/l) et 18 % des valeurs hautes (≥0,6 g/l).

Les valeurs de triglycérides étaient normales (≤2 g/l) pour la majorité de la population (92 %), et davantage chez les femmes que chez les hommes (96 % vs 86 %).

Pour compléter ces résultats sur les dyslipidémies, le tableau figurant en annexe 21 présente la distribution des valeurs des LDL, HDL et triglycérides en fonction de l'IMC.

| TABLEAU 30 |

Distribution[±] des taux de LDL-cholestérol en fonction du sexe, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques examinées en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=536*)

LDL (g/l)	n	Non-diabétique		Diabétique		Total	
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Homme	202						
<1		35,9	[27,9-44,7]	54,9	[36,9-71,6]	39,9	[32,4-48,0]
[1-1,3[		35,7	[27,9-44,3]	27,2	[14,2-45,8]	33,9	[27,0-41,5]
[1,3-1,6[		20,2	[13,6-28,9]	11,4	[5,0-23,9]	18,3	[12,8-25,5]
[1,6-1,9[		7,5	[3,9-13,9]	5,4	[1,4-17,9]	7,0	[3,9-12,3]
[1,9-2,2[		0,0	-	0,0	-	0,0	-
≥2,2		0,7	[0,0-5,0]	1,1	[0,2-8]	0,7	[0,3-1,9]
Femme	334						
<1		35,1	[28,8-41,8]	19,8	[10,6-34,0]	31,8	[26,4-37,8]
[1-1,3[		39,1	[32,4-46,2]	25,4	[14,7-40,0]	36,2	[30,3-42,5]
[1,3-1,6[		17,0	[12,3-22,9]	33,5	[21,5-48,2]	20,5	[15,8-26,0]
[1,6-1,9[		6,0	[3,5-10,1]	15,3	[7,2-29,3]	7,9	[5,1-12,1]
[1,9-2,2[		2,3	[1,0-4,9]	5,3	[1,8-14,9]	2,9	[1,5-5,4]
≥2,2		0,6	[0,1-2,5]	0,7	[0,0-4,9]	0,6	[0,2-2,0]
Total	536						
<1		35,5	[30,3-41]	37,8	[26,6-50,4]	36,0	[31,2-41,0]
[1-1,3[		37,4	[32,1-42,9]	26,3	[17,3-37,8]	35,0	[30,4-40,0]
[1,3-1,6[		18,6	[14,4-23,7]	22,2	[14,7-32]	19,4	[15,6-23,8]
[1,6-1,9[		6,7	[4,4-10,3]	10,2	[5,3-18,7]	7,5	[5,2-10,6]
[1,9-2,2[		1,1	[0,5-2,4]	2,6	[0,9-7,5]	1,4	[0,8-2,7]
≥2,2		0,7	[0,2-2,3]	0,9	[0,2-3,9]	0,7	[0,3-1,9]

* Quelques données manquantes pour les valeurs de LDL-cholestérol; [±] Pas d'inférence à la population de Mayotte.

Distribution[±] des taux de HDL-cholestérol en fonction du sexe, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques examinées en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=536*)

HDL (g/l)	n	Non-diabétique		Diabétique		Total	
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Homme	202						
<0,4		38,4	[30,4-47,1]	41,1	[24,7-59,7]	39,0	[31,6-46,8]
[0,4-0,6[		46,8	[38,3-55,4]	52,4	[34,4-69,8]	48,0	[40,2-55,8]
≥0,6		14,8	[9,6-22,1]	6,6	[2,0-19,1]	13,1	[8,7-19,1]
Femme	334						
<0,4		20,3	[15,2-26,5]	27,7	[16,7-42,2]	21,8	[17,1-27,5]
[0,4-0,6[		54,6	[47,6-61,4]	59,9	[45,3-73,0]	55,7	[49,4-61,9]
≥0,6		25,1	[19,5-31,6]	12,4	[5,6-25,1]	22,4	[17,6-28,0]
Total	536						
<0,4		29,6	[24,7-35,1]	34,6	[24,2-46,6]	30,7	[26,1-35,6]
[0,4-0,6[		50,6	[45,0-56,1]	56,1	[44,2-67,2]	51,7	[46,7-56,7]
≥0,6		19,8	[15,8-24,5]	9,4	[4,9-17,4]	17,6	[14,2-21,6]

* Quelques données manquantes pour les valeurs de HDL-cholestérol; ± Pas d'inférence à la population de Mayotte.

Distribution[±] des taux de triglycérides en fonction du sexe, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques examinées en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544*)

	n	Non-diabétique		Diabétique		Total	
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Homme	209						
<1,5 g/l		75,9	[67,0-83,0]	83,9	[69,6-92,2]	77,6	[70,0-83,7]
[1,5-2]		9,7	[5,7-16,0]	9,8	[3,7-23,4]	9,7	[6,1-15,1]
]2-4]		13,1	[7,6-21,8]	6,3	[2,1-17,1]	11,7	[7,0-18,8]
≥4		1,3	[0,3-5,6]	0,0	-	1,0	[2,2-4,5]
Femme	335						
<1,5 g/l		93,2	[88,6-96]	80,3	[66,6-89,2]	90,4	[86,0-93,6]
[1,5-2]		4,6	[2,5-8,5]	12,0	[5,2-25,3]	6,2	[3,8-10,0]
]2-4]		2,2	[0,8-6,2]	7,7	[3,1-18]	3,3	[1,7-6,6]
≥4		0,0	-	0,0	-	0,0	-
Total	544						
<1,5 g/l		84,3	[79,0-88,4]	82,1	[72,8-88,8]	83,8	[79,4-87,4]
[1,5-2]		7,2	[4,8-10,8]	10,9	[5,8-19,5]	8,0	[5,7-11,2]
]2-4]		7,8	[4,7-12,7]	7,0	[3,5-13,5]	7,6	[5,0-11,6]
≥4		0,7	[0,1-2,9]	0,0	-	0,5	[0,1-2,3]

* Une personne n'a pas pu être diagnostiquée comme diabétique ou non-diabétique car son prélèvement sanguin a été perdu; ± Pas d'inférence à la population de Mayotte.

5.11.3 Albuminurie et néphropathie

Dans la population non-diabétique vue en centre de santé, une microalbuminurie était présente chez 12 % et une macroalbuminurie chez 0,8 %.

Une microalbuminurie a été détectée chez 26 % et une macroalbuminurie chez 6 % des personnes diabétiques.

Il n'a pas été observé de différence entre les hommes et les femmes, autant pour la microalbuminurie (p=0,78) que pour la macroalbuminurie (p=0,43).

Pour l'ensemble des deux sexes, un pourcentage significativement plus important de microalbuminurie (p=0,003) et de macroalbuminurie (p=0,005) était mis en évidence chez les personnes diabétiques par rapport aux non-diabétiques.

| TABLEAU 33 |

Fréquence[±] des stades de microalbuminurie et macroalbuminurie selon le sexe et l'âge chez les personnes diabétiques et non-diabétiques vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=538*)

	Microalbuminurie [†]				Macroalbuminurie [‡]			
	Non-diabétique		Diabétique		Non-diabétique		Diabétique	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Sexe								
Homme	13,1	[8,2-20,3]	24,6	[11,5-44,9]	0,4	[0,0-2,7]	3,7	[0,8-15,5]
Femme	9,9	[6,7-14,5]	27,8	[15,9-43,9]	1,1	[0,4-3,6]	7,7	[2,7-20,1]
Classes d'âge								
30-39	9,1	[5,3-15,2]	0,0	-	1,3	[0,4-3,9]	0,0	-
40-49	13,3	[7,6-22,3]	26,2	[13,4-44,8]	0,0	-	9,2	[3,1-24,0]
50-59	11,9	[5,4-24,2]	45,9	[22,6-71,1]	0,0	-	2,5	[0,3-17,0]
60-69	19,0	[8,0-38,6]	17,9	[5,1-47,1]	1,8	[0,2-12,5]	6,6	[0,9-36,3]
Total	11,6	[8,4-15,7]	26,1	[16,6-38,6]	0,8	[0,3-2,0]	5,7	[2,4-12,9]

* Pas d'inférence à la population de Mayotte; * Quelques données sont manquantes; [†] Une microalbuminurie est définie par une valeur du RAC supérieure à 2,0 mg/mmol chez les hommes et à 2,8 mg/mmol chez les femmes en l'absence d'hématurie ou de bactériurie; [‡] Une macroalbuminurie est définie par une valeur du RAC supérieure à 20,0 mg/mmol chez les hommes et à 28,0 mg/mmol chez les femmes en l'absence d'hématurie ou de bactériurie.

5.11.4 Insuffisance rénale chronique

Selon la formule de calcul employée, l'insuffisance rénale chronique ne concernait que 1,4 % [0,4-4,5] ou 3,1 % IC [1,6-5,8] des personnes ayant participé aux examens complémentaires en centre de santé.

Quelle que soit la formule de calcul utilisée, l'insuffisance rénale chronique touchait plus souvent les personnes diabétiques que les personnes non-diabétiques, les différences étant significatives.

La maladie rénale chronique était peu fréquente, touchant 1 % à 2 % des personnes non-diabétiques, mais 7 à 13 % des personnes diabétiques, essentiellement à des stades 1 et 2.

Quels que soient les stades de la maladie rénale chronique, les personnes diabétiques étaient significativement plus fréquemment touchées (p=0,0003 pour le DFG MDRD et p=0,007 pour le DFG CG).

| TABLEAU 34 |

Fréquence[±] de l'insuffisance rénale chronique selon le sexe chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=543*)

	Homme		Femme		p	Total	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]		%	[IC 95 %]
DFG MDRD<60 ml/min/1,73 m ²	2,0	[0,4-9,0]	0,8	[0,2-2,7]	0,36	1,4	[0,4-4,5]
DFG CG<60 ml/min/1,73 m ²	0,4	[1,7-9,6]	1,9	[0,9-4,3]	0,2	3,1	[1,6-5,8]

* Quelques données sont manquantes; * Pas d'inférence à la population de Mayotte.

| TABLEAU 35 |

Fréquence[±] de l'insuffisance rénale chronique selon le statut diabétique chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=543*)

	Non-diabétique		Diabétique		p	Total	
	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]		%	[IC 95 %]
DFG MDRD<60 ml/min/1,73 m ²	0,3	[0,0-1,9]	5,8	[1,6-19,4]	0,0003	1,4	[0,4-4,5]
DFG CG<60 ml/min/1,73 m ²	1,7	[0,8-3,5]	8,1	[3,0-20,5]	0,007	3,1	[1,6-5,8]

* Quelques données sont manquantes; * Pas d'inférence à la population de Mayotte.

Fréquence[±] de la maladie rénale chronique selon les 4 stades de l'Anaes, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=543*)

Stade		Non-diabétique		Diabétique		Total	
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
DFG MDRD							
1	Atteinte rénale [†] et DFG \geq 60	0,7	[0,3-2,0]	4,6	[1,7-12,0]	1,5	[0,7-3,2]
2	DFG : [30-60[	0,3	[0,0-1,9]	0,4	[0,7-21,1]	1,1	[0,3-4,7]
3	DFG : [15-30[	0,0	-	0,9	[0,2-3,7]	0,2	[0,0-0,8]
4	DFG<15	0,0	-	0,6	[0,0-4,1]	0,1	[0,0-0,9]
p=0,0003							
DFG CG							
1	Atteinte rénale [†] et DFG \geq 60	0,7	[0,3-2,0]	4,6	[1,7-12,0]	1,6	[0,7-3,2]
2	DFG : [30-60[	1,7	[0,8-3,5]	6,8	[2,0-20,2]	2,8	[1,3-5,6]
3	DFG : [15-30[	0,0	-	0,8	[0,2-3,2]	0,2	[0,0-0,7]
4	DFG<15	0,0	-	0,6	[0,0-4,1]	0,1	[0,0-0,9]
p=0,007							

* Quelques données sont manquantes; [±] Pas d'inférence à la population de Mayotte; [†] Une atteinte rénale a été définie par un RAC \geq 20 mg/mmol chez l'homme et un RAC \geq 28 mg/mmol chez la femme.

5.11.5 Insulino-résistance

En prenant comme référence le 3^e quartile de la distribution de l'index HOMA, on obtenait une valeur du HOMA égale à 2 comme seuil permettant de caractériser une insulino-résistance.

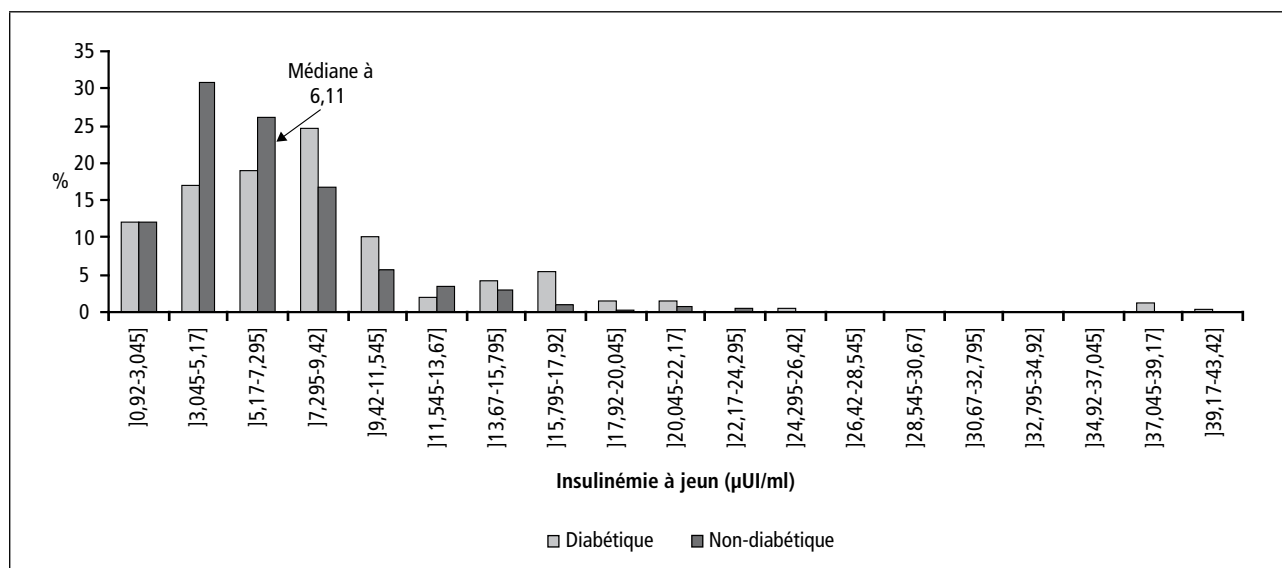
Que ce soit pour l'insulinémie à jeun ou l'index HOMA, les distributions présentaient des valeurs plus élevées chez les personnes diabétiques que chez les non-diabétiques.

Distribution[±] de l'insulinémie à jeun et de l'index HOMA, chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544*)

	n	Min	1 ^{er} quartile	2 ^e quartile	3 ^e quartile	Max
Insulinémie à jeun (mU/L)	542*	0,92	3,93	6,11	8,31	43,42
HOMA	538*	0,16	0,89	1,45	2,03	14,81

* Quelques données sont manquantes; [±] Pas d'inférence à la population de Mayotte.

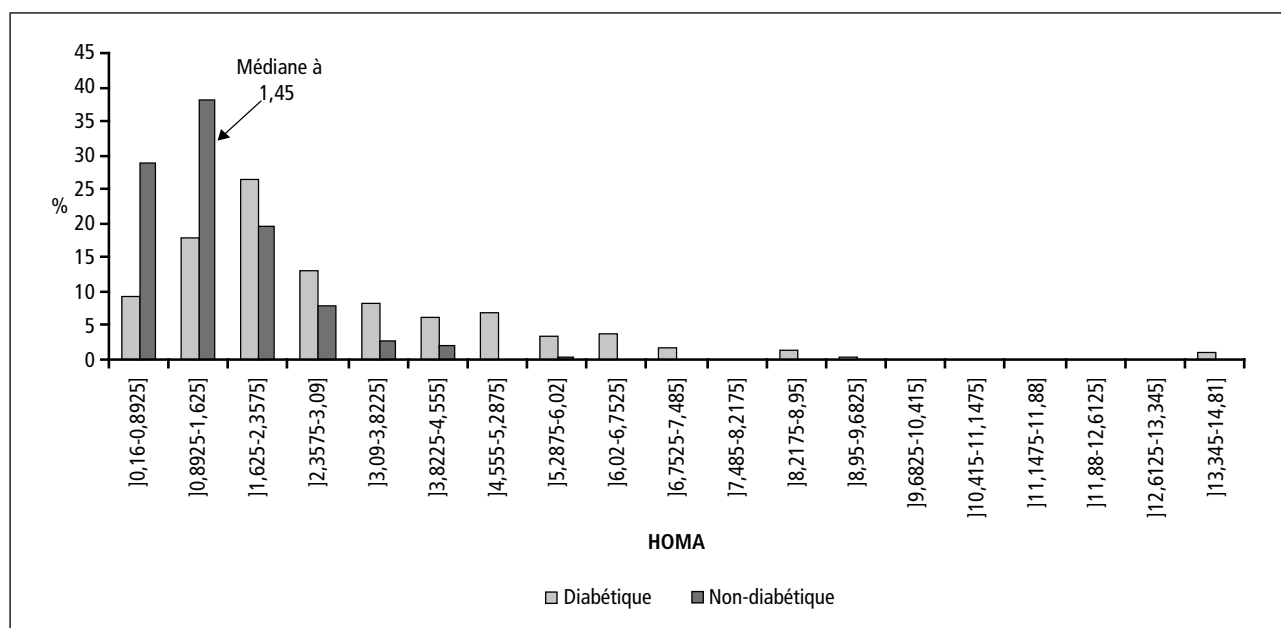
Distribution[±] de l'insulinémie à jeun selon le statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=542*)



* Quelques données sont manquantes; [±] Pas d'inférence à la population de Mayotte.

| FIGURE 5 |

Distribution[±] du HOMA chez les personnes diabétiques et non-diabétiques vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=538*)



* Quelques données sont manquantes; [±] Pas d'inférence à la population de Mayotte.

5.11.6 Syndrome métabolique

Le tableau figurant en annexe 22 décrit selon le sexe chaque critère constitutif des trois définitions utilisées pour le syndrome métabolique (NCEP ATP III, IDF et AHA). Le tableau 38 en présente la synthèse.

Le syndrome métabolique concernait environ 1/3 de la population examinée en centre de santé : 31 % selon les critères du NCEP ATP III, 38 % selon les critères de l'IDF et 37 % selon les critères de l'AHA.

Quelle que soit la définition prise en compte, le syndrome métabolique touchait plus souvent les femmes que les hommes, ce résultat étant la conséquence de la prévalence beaucoup plus élevée de l'obésité abdominale chez les femmes.

Le syndrome métabolique était plus de 2 fois plus fréquent chez les personnes diabétiques que chez les non-diabétiques, les différences étant toujours significatives quels que soient le sexe et la définition du syndrome.

| TABLEAU 38 |

Fréquence[#] du syndrome métabolique selon le statut diabétique des personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544*)

	n	Non-diabétique		Diabétique		p	Total	
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]		%	[IC 95 %]
Homme								
NCEP ATP III	202*	19,6	[13,2-28,3]	41,1	[25,2-59,2]	0,01	24,1	[17,9-31,7]
IDF [±]	202*	25,2	[18,0-34,1]	52,4	[34,5-69,8]	0,005	30,9	[23,9-39,0]
AHA [±]	202*	21,8	[69,5-84,9]	58,7	[39,8-75,4]	0,0002	29,5	[22,6-37,5]
Femme								
NCEP ATP III	334*	27,6	[21,8-34,2]	77,7	[64,3-87,1]	<0,0001	38,1	[32,2-44,5]
IDF [±]	334*	37,4	[30,8-44,5]	80,9	[67,7-89,5]	<0,0001	46,6	[40,3-52,9]
AHA [±]	334*	35,0	[28,6-42,0]	81,3	[68,1-89,9]	<0,0001	44,7	[38,5-51,1]
Total								
NCEP ATP III	536*	23,5	[19,0-28,8]	59,2	[46,6-70,6]	<0,0001	30,9	[26,5-35,8]
IDF [±]	536*	31,1	[26,1-36,7]	66,2	[54,0-76,6]	<0,0001	38,5	[33,7-43,6]
AHA [±]	536*	28,2	[23,4-33,7]	69,8	[57,5-79,8]	<0,0001	36,9	[32,1-42,0]

* Quelques données sont manquantes; [±] Définitions adaptées en l'absence de connaissance des traitements en cours pour réduire les triglycérides ou augmenter le HDL; [#] Pas d'inférence à la population de Mayotte.

5.12 CARACTÉRISATION DES ANÉMIES

L'anémie a été caractérisée chez les personnes vues en centre de santé. Elle était relativement fréquente chez les femmes (10%) et essentiellement arégénérative (93%). Ainsi, sur les 36 personnes ayant une anémie, 34 étaient des femmes et 33 avaient une anémie arégénérative dont 20 avec carence en fer (ferritine <20 µg/l).

Seules 2 femmes avaient une anémie régénérative. Ces deux personnes avaient été dépistées positives pour le diabète en centre

de santé: glycémie à jeun=1,12 g/l et HbA1c=6,3% pour l'une; et glycémie = 1,01 g/l et HbA1c = 5,4% pour l'autre. Aucun des témoins vus à l'étape de diagnostic ne présentait une anémie régénérative.

Par ailleurs, des électrophorèses ont été réalisées devant une suspicion d'anomalie de l'hémoglobine chez 28 personnes sur 544 examinées. Deux d'entre elles présentaient également une anémie. Il s'agissait dans les 28 cas d'une drépanocytose hétérozygote AS avec, dans 37% des cas, une alpha-thalassémie ou une carence martiale associée.

| TABLEAU 39 |

Prévalence[±] et caractérisation de l'anémie selon le sexe chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544*)

	Homme			Femme			Total		
	n	%	[IC 95 %]	n	%	[IC 95 %]	n	%	[IC 95 %]
Anémie	206	97,9	[91,1-99,5]	301	90,3	[86,3-93,2]	94,2		[91,4-96,1]
Non	3	2,1	[0,5-8,9]	34	9,7	[6,8-13,7]	5,8		[3,9-8,6]
Oui									
				p=0,03					
Anémie arégénérative	3	100	-	32	92,7	[73,6-98,3]	35	94	[77,5-98,6]
Anémie régénérative	0	0	-	2	7,3	[1,7-26,4]	2	6	[1,4-22,5]

* Une personne n'a pas pu être diagnostiqué diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu; ± Pas d'inférence à la population de Mayotte.

TABLEAU 40

Prévalence[±] et caractérisation des anomalies de l'hémoglobine chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544*)

	Anomalies de l'hémoglobine		
	n	%	[IC 95 %]
Électrophorèse réalisée			
Non	516	94,2	[91,2-96,2]
Oui	28	5,8	[3,8-8,8]
Si oui			
Profil évocateur d'une drépanocytose hétérozygote AS	28	5,8	[3,8-8,8]

* Une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu; ± Pas d'inférence à la population de Mayotte.

6. Discussion

Ce rapport présente les résultats de la première étude réalisée sur l'île de Mayotte pour déterminer la prévalence du diabète après dépistage, ainsi que la prévalence d'autres facteurs de risque vasculaire, et pour décrire les caractéristiques de la population diabétique et en particulier son niveau de risque vasculaire.

L'étude Maydia a confirmé les impressions cliniques et épidémiologiques basées sur les données médico-administratives disponibles à Mayotte. Le diabète et les maladies associées comme le surpoids, l'obésité et l'hypertension artérielle constituent bien, aujourd'hui, un problème de santé publique réel à Mayotte. La prévalence totale du diabète après dépistage est estimée à 10,5 % entre 30 et 69 ans. Ainsi, une personne sur 10 âgée de plus de 30 ans est diabétique et une personne sur cinq au-delà de 60 ans. Le nombre total de personnes diabétiques chez les plus de 30 ans est estimé à 4800 sur Mayotte. Le surpoids (45 % des hommes et 22 % des femmes) et l'obésité (34 % des hommes et surtout 72 % des femmes) sont extrêmement fréquents, particulièrement l'obésité chez les femmes, même jeunes. Une hypertension artérielle (connue ou mesurée à plus de 140/90 mmHg) est très fréquente, surtout chez les hommes (50 %) et également chez les femmes (37 %), et est fréquemment méconnue.

L'annexe 23 présente une comparaison des principaux résultats de l'étude Maydia avec ceux des études Nutrimay, réalisée à Mayotte en 2006, de Rédia, réalisée à l'île de la Réunion en 2000, et d'ENNS réalisée en métropole en 2006.

6.1 LE DIABÈTE

La prévalence du diabète après dépistage à Mayotte (10,5 % en 2008 entre 30 et 69 ans) se situe entre celles de la France métropolitaine (4,9 % en 2007 entre 18 et 74 ans [2]) et de la Réunion (17,7 % en 2001 entre 30 et 69 ans [17]). Chez les femmes, on observe à Mayotte une prévalence du diabète équivalente à celle des hommes, malgré une obésité beaucoup plus fréquente, et bien que dans la plupart des pays en développement, la prévalence soit plus élevée chez les femmes, contrairement à la situation en métropole [2].

Parmi les stades prédiabétiques, on note une fréquence très faible de l'hyperglycémie modérée à jeun (1,5 %, vs 5,6 % en métropole) [51;52], et très élevée de l'intolérance au glucose (10,4 %), une tendance classiquement retrouvée mais rarement avec de tels extrêmes [53]. L'insulino-résistance, estimée par l'insulinémie et le score de "HOMA", et le syndrome métabolique apparaissent également fréquents.

Le pourcentage élevé de surpoids, d'obésité et des stades prédiabétiques, ainsi que le vieillissement attendu de cette population encore jeune, associés à l'augmentation naturelle de la fréquence du diabète avec l'âge, font craindre une aggravation importante de la situation dans les prochaines années si des mesures appropriées ne sont pas prises, en particulier chez les femmes.

L'étude a également mis en évidence qu'une personne sur deux ignore qu'elle est diabétique et que cette proportion diminue jusqu'à une personne sur trois entre 60 et 69 ans. Pour comparaison, il s'agit en métropole d'une personne sur cinq seulement, entre 18 et 74 ans [2]. De plus, à Mayotte, le diagnostic de diabète a été porté pour près de la moitié des personnes diagnostiquées depuis moins de cinq ans. Le pic d'âge au diagnostic se situe actuellement autour de 40 et 49 ans, vs 53 ans en métropole [54]. Le diagnostic a essentiellement été porté au cours d'un bilan de santé, mais dans 22 % des cas tardivement au cours d'une complication métabolique aiguë, et dans seulement 2 % des cas au cours d'une grossesse. Compte tenu du relatif jeune âge au diagnostic et d'évidents retards au diagnostic de diabète à Mayotte, un effort de dépistage du diabète est nécessaire.

Le dépistage du diabète n'est utile que si la prise en charge médicale du diabète permet de contrôler les différents facteurs de risque vasculaire afin d'éviter ou retarder ses complications micro et macrovasculaires. Or, le traitement normoglycémiant est actuellement insuffisant à Mayotte: seuls 5 % des hommes et 20 % des femmes déclarent suivre un régime pour le diabète, alors qu'il s'agit du premier traitement du diabète; 33 % des femmes et 14 % des hommes diabétiques n'ont aucun traitement pharmacologique (vs environ 12 % en métropole). Et pour plus de la moitié des personnes diabétiques déjà diagnostiquées, un équilibre glycémique satisfaisant n'est pas obtenu ($HbA1c \geq 7\%$). De plus, chez les personnes diabétiques connues mais non traitées pharmacologiquement, c'est plus des trois quarts des personnes qui dépassent ce niveau glycémique. Les autres facteurs de risque vasculaire sont peu contrôlés chez les personnes diabétiques: surpoids et obésité sont particulièrement fréquents, surtout chez les femmes, l'hypertension artérielle est fréquente (44 %), surtout chez les hommes, le tabagisme est fréquent chez les hommes (31 %), alors que les lipides sont assez peu élevés (LDL-cholestérol >1,60 g/l: 10 % pour les deux sexes).

Toutefois, les complications du diabète sont heureusement peu fréquentes dans le petit échantillon de personnes diabétiques de Maydia. L'angor est moins fréquent qu'en métropole (7,8 % vs 16,7 % dans Entred 2007), mais la population est plus âgée en métropole. Toutefois, l'accident vasculaire cérébral paraît relativement fréquent pour une population jeune (5 % à Mayotte comme dans Entred 2007), la rétinopathie autodéclarée ou inscrite sur le carnet de santé (donc sous-diagnostiquée) concerne plus du quart des personnes, mais un traitement par laser seulement 5 %. Les complications rénales sont relativement peu fréquentes. Ces prévalences sont probablement sous-estimées, du fait d'un défaut de dépistage des complications du diabète et probablement de prise en charge thérapeutique.

L'utilisation de l'HbA1c, en tant que critère diagnostique du diabète et d'un stade prédiabète, a été récemment proposée par un comité d'experts [28;29]) et suscite de nombreuses interrogations. Maydia a permis de retrouver des estimations de prévalence du diabète similaires (10 %) selon que la glycémie veineuse ou l'HbA1c veineuse a été utilisée. Il s'agit toutefois de personnes différentes qui sont alors concernées, et en considérant les deux critères diagnostics, ce sont

alors 14 % des personnes qui seraient diabétiques. Les données de Maydia pourront contribuer à la discussion internationale qui porte sur ce nouveau critère potentiel de diagnostic.

6.2 SURPOIDS, OBÉSITÉ ET ACTIVITÉ PHYSIQUE

Dans Maydia, le surpoids et l'obésité sont très fréquents, et particulièrement l'obésité chez la femme, même jeune. L'obésité est beaucoup plus fréquente à Mayotte qu'en métropole [51] et même qu'à la Réunion, particulièrement chez les femmes [16]. L'obésité massive (≥ 40 kg/m²) est retrouvée chez 1,4 % des hommes de 30 et 69 ans à Mayotte contre 0,7 % chez les hommes de 18 à 74 ans en métropole et chez 5,7 % des femmes de 30 à 69 ans à Mayotte contre 1,2 % des femmes de 18 à 74 ans en métropole [51]. Entre 60 et 69 ans, chez les femmes, la prévalence de l'obésité à Mayotte est près du triple de celle de la Réunion (61 % vs 22 %), alors que la prévalence du diabète y est une fois et demie moindre (26 % vs 40 %) [16]. Il s'agit là de l'élément le plus inquiétant de ce rapport, et ces données sont confortées par celles de l'étude Nutrimay [22]. Il est possible que le risque de développer un diabète à niveau de corpulence égal et selon un mode de vie similaire soit moindre à Mayotte qu'à la Réunion : les populations ont certaines origines ethniques différentes, ce qui peut conférer un risque génétique différent. L'existence d'une prévalence plus élevée à Mayotte qu'à la Réunion de l'obésité chez les femmes de 30 à 39 ans (38 % vs 14 %), alors qu'elles représentent à Mayotte plus de la moitié de la population féminine des 30-69 ans et, pour la plupart, n'ont pas encore développé un diabète, peut, en partie, expliquer une obésité globale chez les 30-69 ans plus fréquente à Mayotte qu'à la Réunion, alors que la prévalence du diabète y est plus faible. Toutefois, des discordances similaires sont observées chez les femmes plus âgées. Les résultats de Maydia nécessitent d'urgence de centrer les interventions sur la prévention du surpoids et de l'obésité, et particulièrement chez la femme jeune. La femme est probablement à Mayotte celle qui organise les repas, en particulier celui des plus jeunes, et aussi celle qui est la plus menacée par une prise de poids, de par les grossesses.

La maigreur est en revanche peu fréquente, retrouvée chez 2,4 % des hommes et 1,4 % des femmes contre 6 % et 4,9 % à la Réunion chez les 30-69 ans. En métropole, 11 % des femmes âgées de 18-29 ans sont considérées comme maigres [51]. Ce constat ne doit toutefois pas faire oublier les résultats de l'étude Nutrimay qui a mis en évidence l'existence sur le même territoire de carences nutritionnelles chez les jeunes enfants [22]. Comme indiqué dans le rapport de cette étude, "la possibilité de coexistence simultanée dans la même communauté, voire dans les mêmes foyers, de situations de dénutrition chez les enfants et d'obésité chez les mères constitue une difficulté supplémentaire à laquelle les acteurs de santé ne sont pas toujours préparés. Elle nécessite une articulation et une coordination entre les stratégies de prévention de la dénutrition de l'enfant et de prévention de l'obésité qui doivent être menées parallèlement mais avec un ciblage et un suivi rigoureux."

L'activité physique professionnelle ou domestique est moins fréquente à Mayotte qu'à la Réunion, surtout chez les femmes : ainsi, dans Maydia, 69 % des hommes et 44 % des femmes déclarent pratiquer une activité quotidienne professionnelle ou domestique au moins "modérée" (sans notion de fréquence et de durée) contre 74 et 80 % dans Rédia [16]. Par ailleurs, l'activité sportive modérée est aussi fréquente à la Réunion qu'à Mayotte : dans Maydia, 43 % des hommes

et 38 % des femmes déclarent pratiquer une activité sportive au moins "modérée" contre 42 et 40 % dans Rédia. En métropole, selon les résultats de l'étude ENNS 2006 [51], 63 % des adultes de 18 à 74 ans pratiquaient l'équivalent d'une activité physique de niveau au moins "modéré", c'est-à-dire réalisaient l'équivalent d'au moins 30 minutes par jour d'une activité physique modérée pendant au moins cinq jours par semaine. Cette proportion était comparable chez les hommes (64 %) et les femmes (62 %).

6.3 HYPERTENSION ARTÉRIELLE

La prévalence de l'hypertension artérielle (connue ou mesurée à plus de 140/90 mmHg) apparaît très élevée, touchant la moitié des hommes et plus du tiers des femmes en dépistage à domicile. Dans la moitié des cas, elle n'est pas connue du patient, et quand elle est connue, un traitement pharmacologique n'est pris que par un peu plus de la moitié des personnes. Ces résultats sont à peine supérieurs à ceux de l'étude nutritionnelle à Mayotte Nutrimay [22], qui a trouvé que l'hypertension artérielle touchait 59 % des hommes et des femmes de plus de 50 ans. La fréquence de l'hypertension artérielle à Mayotte est plus élevée qu'en métropole où elle a été évaluée à 31 % [28,4-33,6] dans la population adulte de 18-74 ans en 2006, sans différence statistiquement significative entre les hommes et les femmes [51]. Là encore, les données insistent sur la nécessité d'un meilleur dépistage associé à une meilleure prise en charge afin de prévenir les complications cardio-vasculaires, et en particulier l'accident vasculaire cérébral.

Cette prévalence élevée de l'hypertension artérielle, confirmée dans deux études, ne semble pas liée à une consommation d'alcool, faible d'après les déclarations faites par les participants. Elle ne semble pas non plus liée à une consommation excessive de sel si l'on se réfère aux résultats de l'étude Nutrimay. Il est en effet estimé que la consommation moyenne journalière de sel chez les adultes de plus de 15 ans est de 3,9 g [3,6-4,3] avec des différences selon le sexe : 4,6 g pour les hommes contre 3,4 g chez les femmes ($p < 0,01$). La quasi-totalité (91 %) des adultes consomment moins de 8 g par jour, 84 % moins de 6 g avec une différence selon le sexe : 76 % chez les hommes contre 91 % chez les femmes ($p < 0,01$). Pour mémoire, dans le Plan national nutrition santé 2 (2006-2010), l'objectif à atteindre en matière de consommation moyenne de sel dans la population a été fixé à moins de 8 g/j, objectif donc atteint spontanément à Mayotte. Reste comme facteur de risque majeur de l'hypertension artérielle la prévalence élevée de l'obésité, pourtant moindre chez les hommes que chez les femmes, contrairement à celle de l'hypertension artérielle.

6.4 AUTRES FACTEURS DE RISQUE VASCULAIRE

Les anomalies lipidiques, de même que la fonction rénale, n'ont été mesurées que dans le sous-échantillon de personnes convoquées en centre d'examen. Ces données paraissent moins représentatives de la population source. Moins d'une personne sur 10 a un taux de LDL-cholestérol estimé à 1,60 g/l ou au-dessus et plus du tiers des personnes a une mesure inférieure à 1 g/l, ce qui paraît globalement satisfaisant. En métropole, la prévalence des dyslipidémies (triglycéridémie $\geq 1,7$ mmol/l ou LDL-émie $\geq 4,1$ mmol/l ou HDL-émie ≤ 10 mmol/l ou traitements par médicaments hypolémiants) est évaluée à 43,9 % [40,8-47,0] dans la population adulte des 18-74 ans en 2006 [51].

Un débit de filtration glomérulaire est bas (<60 ml/mn/1m²) pour seulement 1,4 % à 3,1 % de cette jeune population, en fonction de l'estimateur utilisé. La maladie rénale chronique est rare.

Le tabagisme est fréquent, concernant un tiers des hommes, lesquels fumaient pour moitié plus de 10 cigarettes par jour, mais est très rare chez les femmes. À la Réunion, l'étude Rédia a trouvé en 2000 30 % de fumeurs chez les hommes et 18 % chez les femmes [16].

Au total, plusieurs facteurs de risque vasculaire se conjuguent donc dans la population mahoraise : surpoids et obésité très fréquents, surtout chez les femmes ; hypertension artérielle très fréquente, surtout chez les hommes ; diabète fréquent, chez les hommes et les femmes ; et tabagisme fréquent seulement chez les hommes.

6.5 L'ANÉMIE

Une anémie arégénérative est relativement fréquente, retrouvée chez une femme sur 10, et essentiellement liée à une carence en fer. Des anomalies de l'hémoglobine sont également retrouvées pour un petit nombre de personnes convoquées en centre de santé (5 %). En métropole, la fréquence de l'anémie a été estimée en 2006 à 4,5 % chez les femmes et 1,9 % chez les hommes dans la population adulte de 18-74 ans [51].

Ces résultats montrent que la présence d'anémie arégénérative dans la population n'est pas de nature à modifier les valeurs de la prévalence du diabète présentées précédemment. En effet, elle peut conduire à des faux positifs en dépistage, lesquels seront corrigés en centre de diagnostic. L'anémie arégénérative relativement fréquente chez la femme doit en revanche conduire à interpréter avec prudence l'HbA1c réalisée chez les personnes diabétiques à Mayotte, lors du contrôle de l'équilibre glycémique, car elle peut être surestimée.

Compte tenu de leurs relatives fréquences, l'anémie arégénérative ainsi que les anomalies de l'hémoglobine devraient être recherchées au cas où le dépistage du diabète reposerait sur la mesure de l'hémoglobine glyquée au lieu de la mesure de la glycémie à jeun, afin de tenir compte de l'augmentation artificielle de l'HbA1c. Il en est de même pour le suivi du contrôle de l'équilibre glycémique chez les personnes diabétiques traitées.

6.6 LIMITES DE L'ÉTUDE

À partir d'un échantillonnage aléatoire sur l'ensemble de l'île, le protocole de Maydia comprenait une étape de dépistage du diabète à domicile avec mesures de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée capillaire, puis une étape de diagnostic avec mesure de la glycémie sur sang veineux, à jeun et après une épreuve de charge en glucose (HGPO) en dispensaire. La réalisation des examens complémentaires avec HGPO sur un sous-groupe de témoins dépistés négatifs a permis de corriger les résultats pour tenir compte des faux négatifs au dépistage à domicile sur prélèvements capillaires. Cette méthode, qui a déjà été appliquée en Nouvelle-Calédonie [6;8;10] et à la Réunion [16-18], est appropriée pour l'évaluation de la prévalence du diabète en population générale. Elle a permis de dépister et donc de ne reconvoquer en centre d'examen que 29 % des personnes, plus le groupe témoin, un allègement important du protocole.

Toutefois certains biais possibles méritent d'être discutés :

- pour 678 logements tirés au sort, les renseignements sur les raisons de la non-inclusion des personnes et sur leur profil n'ont pas été recueillis (logement détruit ou inoccupé, refus ou absence répétée des occupants sans savoir si une personne était éligible au sein du logement, refus d'une personne éligible ou impossibilité de prendre rendez-vous). Les causes de non-réponses et le profil des non-répondants ne pouvant être décrits de façon complète, il n'a pas été possible de comparer leurs caractéristiques avec celles des personnes qui ont accepté de participer à l'étude. Toutefois, les participants étaient plus souvent des femmes et plus souvent sans travail actuel, et un peu plus souvent âgés entre 30 et 39 ans, originaires des Comores et domiciliés à Mamoudzou. Un redressement post-stratification a donc été réalisé pour tenir compte du sexe, de l'âge, du lieu de naissance et de la commune de résidence ;
- certaines informations recueillies reposent sur la déclaration des personnes et peuvent ainsi être erronées ou approximatives (présence depuis plus de cinq ans à Mayotte, âge en l'absence de document d'identité, antécédents familiaux de diabète, consommation d'alcool et de tabac, activité physique...). Les renseignements concernant les antécédents médicaux et les traitements suivis ont en général été vérifiés sur les carnets de santé par le médecin investigateur. Selon le médecin investigateur et malgré le recours aux informations du carnet de santé, le manque d'information des patients sur leur état de santé et la barrière de la langue sont probablement à l'origine d'une sous-estimation des données relatives aux antécédents médicaux et aux complications ;
- toutes les personnes connaissaient l'année de leur naissance. Le calendrier événementiel prévu pour les aider à déterminer leur âge n'a jamais servi. Dans 81 % des cas, les personnes ont pu présenter un document administratif mentionnant leurs nom, prénom et âge. Ce document a permis, dans 99 % des cas, de vérifier la concordance avec l'âge déclaré. En l'absence d'un état civil à Mayotte (en cours de constitution), l'exactitude des informations contenues sur les documents d'identité n'est toutefois pas assurée et une petite marge d'incertitude sur la qualité des données d'âge demeure ;
- malgré la formation des enquêteurs, il est possible que les mesures anthropométriques et hémodynamiques réalisées lors du dépistage à domicile par les différentes équipes de dépistage présentent des disparités qui affaiblissent la qualité des résultats décrivant l'échantillon. Il apparaît toutefois que les mesures anthropométriques faites à l'étape de dépistage étaient très bien corrélées avec celles faites à l'étape de diagnostic ;
- les valeurs seuils utilisées pour les indices anthropométriques du TT et du RTH sont majoritairement issues d'études effectuées sur des populations caucasiennes et ne sont pas nécessairement valides pour classer la population étudiée. Chez certains groupes, tels que les populations noires, les risques pour la santé peuvent être inférieurs par rapport aux groupes d'origine caucasienne, pour un IMC identique [55]. Par exemple, il a été montré que l'adiposité abdominale était moins fortement associée à des facteurs de risque de maladie cardio-vasculaire et de diabète non-insulinodépendant chez la femme noire que chez la femme blanche américaine [56] ;

- les résultats des mesures de pression artérielle sont à interpréter avec prudence, compte tenu des difficultés à obtenir des valeurs représentatives même en pratiquant deux mesures à 10 mn d'intervalle. Lors du dépistage, les conditions de mesure à domicile n'étaient pas optimales : période de repos de 10 mn pas toujours respectée, position peu confortable lors des mesures (absence de table pour poser le coude, stress de l'examen comprenant une piqûre au bout du doigt, brassard pas adapté à la taille du bras en cas d'obésité...). Ces différents éléments peuvent en partie expliquer les variations intra-individuelles constatées entre les mesures faites à domicile et en centre de santé, qui suggèrent que les résultats présentés dans les tableaux 15 et 16 sont surestimés ;
- le classement des personnes comme diabétiques ou prédiabétiques a été effectué à partir des résultats d'une seule mesure de la glycémie à jeun ou de la glycémie après HGPO, alors qu'il est recommandé d'effectuer ces mesures à deux reprises pour établir un diagnostic clinique de diabète. En conséquence, il est possible que les prévalences établies par cette étude soient surévaluées ;
- l'échantillon des personnes examinées en centre de santé et qui n'ont pas été diagnostiquées comme diabétiques n'est pas représentatif de l'ensemble de la population non-diabétique de Mayotte. Cet échantillon est constitué de témoins (226) et de personnes positives en dépistage (267), ces dernières présentant *a priori* des caractéristiques différentes de la population générale non-diabétique. Dans ces conditions, les comparaisons faites entre les personnes diabétiques et non-diabétiques pour les données recueillies en centre de santé ne peuvent être extrapolées à la population générale de Mayotte, les différences mesurées étant très certainement sous-estimées ;
- les résultats des calculs de la clairance de la créatinine par la formule de Cockcroft et Gault sont à considérer avec prudence, dans la mesure où sa performance est inconnue chez l'obèse (IMC > 30 kg/m²) et que l'obésité est particulièrement fréquente dans cette population ;
- en l'absence d'information sur les éventuels traitements pris contre les dyslipidémies, ce critère n'a pas pu être pris en compte dans les estimations du syndrome métabolique réalisées selon les définitions de l'IDF et de l'AHA. Les résultats relatifs à ces deux définitions peuvent en conséquence être légèrement sous-estimés, la fréquence des traitements antilipidiques étant estimée à 14 % (tableau 26).

6.7 IMPLICATIONS ET CONCLUSIONS

Les résultats de l'étude soulignent la nécessité de développer et renforcer les actions de lutte de manière globale en prenant en compte les trois axes suivants :

- **la prévention**, par le développement de l'information de la population sur le diabète et les maladies du métabolisme et essentiellement sur le risque lié au surpoids, à l'obésité, à l'hypertension artérielle et au tabagisme, et en renforçant les messages de prévention concernant l'alimentation et l'activité physique et contre le tabagisme. Ces messages devront tenir compte des spécificités culturelles de Mayotte et des représentations particulières de la maladie par la population [20]. Par ailleurs, le développement d'actions locales, comme la mise en place d'ateliers cuisine promouvant des pratiques diététiques acceptables pour la population, est un exemple concret de mesures de prévention pouvant accompagner les messages

généraux. Des actions de prévention destinées à toucher en particulier les femmes enceintes pourraient être organisées dans le cadre du suivi des grossesses.

Ces actions d'information et de sensibilisation ne peuvent être efficaces que si elles sont accompagnées d'actions visant à faciliter l'accès à une alimentation équilibrée, notamment les fruits et légumes qui sont peu disponibles ou à un prix souvent élevé et peu attractif pour la majorité de la population. Cet objectif, qui passe notamment par une réflexion sur les possibilités de développement du secteur agricole à Mayotte, sur la hauteur des taxes sur les produits importés et sur les échanges commerciaux avec les pays voisins – Union des Comores et Madagascar – nécessite une approche globale. Les programmes à développer dépassent largement le cadre des seuls responsables et acteurs de la santé à Mayotte et leur définition puis leur mise en œuvre doit inclure de nombreux autres partenaires (Direction de l'agriculture et de la forêt, chambre d'agriculture, services vétérinaires, service des douanes, services fiscaux, responsables politiques, grande distribution, associations...);

- **la prise en charge médicale du diabète et de l'hypertension artérielle**, afin de diminuer le risque vasculaire des personnes diabétiques traitées dont la moitié, selon les résultats de l'étude, ne sont pas équilibrées, et de réduire ainsi la fréquence des complications (accidents cardio-vasculaires, néphropathie diabétique, rétinopathie diabétique, amputation des membres inférieurs...) et la mortalité liées au diabète. Il convient de promouvoir et généraliser un contrôle régulier de l'équilibre glycémique par la mesure de l'hémoglobine glyquée, ainsi que le contrôle des autres facteurs de risque vasculaire, ainsi qu'une prise en charge diététique appropriée.

L'amélioration de la compliance des patients aux traitements est très certainement un des objectifs à atteindre par un plan global de lutte contre le diabète et l'hypertension artérielle, et les actions d'information sur la maladie et de sensibilisation y participent. La prise en charge du diabète, comme celle de l'hypertension artérielle, doit ainsi passer par une meilleure connaissance de la maladie et de son propre niveau de risque par le patient, par le respect des règles hygiéno-diététiques et par une meilleure observance. L'objectif sera néanmoins difficile à atteindre compte tenu de la représentation de la maladie dans la population mahoraise et des itinéraires thérapeutiques associés qui intègrent médecine traditionnelle et biomédecine de type occidental [20].

La création d'un service de diabétologie au centre hospitalier de Mayotte et de consultations dédiées spécifiquement à la maladie diabétique, ainsi que de consultations diététiques, seraient très certainement bénéfiques. Une consultation dédiée au diabète a déjà été mise en place dans quelques centres de santé, et il est proposé que ce type de consultation soit créé dans chacun des centres de santé de référence de l'île (Mamoudzou, Sud, Centre, Nord) ;

- **le dépistage du diabète et de l'hypertension artérielle**, sous réserve que la prise en charge soit assurée de façon satisfaisante. Si ce préalable est rempli, il conviendrait de développer un programme de dépistage communautaire sur l'ensemble de l'île, qui repose *a minima* sur la réalisation d'une mesure de glycémie capillaire pour les patients consultant à l'hôpital ou dans les centres de santé et qui sont âgés de 40 ans et plus, et sur la mesure de la pression artérielle dans des conditions adéquates. Pour le moment, le système de soins n'est pas orienté vers le dépistage précoce des pathologies chroniques ou de ses facteurs de risque, mais plutôt vers la réponse aux pathologies aiguës, dont celles liées aux complications des pathologies chroniques. Par ailleurs, peu d'actions de dépistage à l'attention de l'ensemble de la population sont réellement mises

en œuvre actuellement sur l'île, même si des initiatives venant en particulier d'associations, comme celle du "Club des familles des jeunes diabétiques", existent notamment à l'occasion de la journée mondiale du diabète.

Le diabète gestationnel fait par ailleurs l'objet d'un dépistage chez les femmes enceintes qui consultent en PMI, avec la réalisation d'un test O'Sullivan en 24^e semaine d'aménorrhée puis en cas de positivité d'une HGPO, ce qui apparaît important à maintenir.

Le dépistage du diabète doit être réalisé par un test de glycémie veineuse à jeun. En cas de positivité, un nouveau contact avec le médecin doit être réalisé et conduire à la prescription d'un deuxième test destiné à confirmer le diagnostic. En cas de résultat négatif, le test doit être répété tous les trois ans.

Le dépistage simultané du diabète et des facteurs de risque cardio-vasculaire est recommandé, et l'étude Maydia a démontré l'association fréquente du diabète avec, en particulier, l'hypertension artérielle.

Références bibliographiques

- [1] Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H, Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projection for 2030. *Diabetes Care*, Mai 2004, Vol. 27, No 5, 1047-53.
- [2] Bonaldi C, Vernay M, Roudier C, Salanave B, Castelbon K, Fagot-Campagna A. Prévalence du diabète chez les adultes âgées de 18 à 74 ans résidant en France métropolitaine. Étude nationale nutrition santé, 2006-2007. Communication orale congrès Alfédiem 2009.
- [3] Kusnik-Joinville O, Weill A, Salanave B, Ricordeau P, Allemand H. Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2005 ? *Pratiques et organisation des soins* 2007;38:1-12.
- [4] Simon D, Eschwège E. Données épidémiologiques sur le diabète de type 2. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2002;20-21:86-7.
- [5] Papoz L. Le diabète de type 2 dans les DOM-TOM : un effet pervers de la modernité. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2002;20-21:89-90.
- [6] Caldia. Étude du diabète en Nouvelle-Calédonie. Protocole. Dtaas, Inserm, CNRS – Novembre 1991.
- [7] P. Zimmet *et al.* The prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in Malanesians and Part-Polynesians in rural New Caledonia and Ouvea (Loyalty Islands). *Diabetologia* 1982;23:393-8.
- [8] Papoz L, Barny S, Simon D and the Caldia Study Group. Prevalence of diabetes mellitus in New Caledonia: ethnic and urban-rural differences. *American Journal of Epidemiology* 1996;143:1018-24.
- [9] Defay R, Papoz L, Barny S *et al.* Hormonal status and NIDDM in the European and Melanesian populations of New Caledonia: a case control study. *International Journal of Obesity* 1998;22:927-34.
- [10] Tassié JM, Papoz L, Barny S, Simon D and the Caldia Study Group. Nutritionnal status in adults in the pluri-ethnic population of New Caledonia. *International Journal of Obesity* 1997;21:61-6.
- [11] Costagliola D, Delaunay D, Moutet JP, Kankambega P, Demeulemeester R, Donnet JP, Papoz L, Eschwège E. The prevalence of diabetes mellitus in the adult population of Guadeloupe as estimated by history or fasting hyperglycemia. *Diab Res Clin Pract* 1991; 12:209-16.
- [12] Moutet JP, Kangambea-Nouvier P, Donnet JP, Pileire B, Eschwège E, Patterson AW. Diabetes mellitus and public health in Guadeloupe. *W I Med J* 1990;39:139-43.
- [13] Delpeuch F, Jirou-Najou JL, Chevalier P, Dick JL, Frontier-Abou D. Consommation alimentaire et état nutritionnel à la Martinique. *Rapport Orstom n° 177*, Paris 1984.
- [14] Cardoso T, Flamand C, Merle S, Quenel P, Fagot-Campagna A. Prévalence du diabète en Martinique. Résultats de l'enquête Escal-Martinique, 2003-2004. *Diabetes Metab* 2006;32 (suppl):1S62.
- [15] Södeberg S, Zimmet P, Tuomilehto J, de Courten M, Dowse KG, Chitson P, Gareeboo H, Alberti KGMM, Shaw JE. Increasing prevalence of type 2 diabetes in all ethnic groups in Mauritius. *Diabetic Medicine* 2005;22:61-8.
- [16] Rédia. Étude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de la Réunion – Résultats principaux. Inserm – Décembre 2001.
- [17] Favier F, Jausse I, Le Moullec N, Debussche X, Boyer MC, Schwager JC, Papoz L. The Rédia study group. Prevalence of type 2 diabetes and central adiposity in la Réunion Island, the *Rédia* study. *Diab Res Clin Pract* 2005;67:234-242.
- [18] Stengel B, Jausse I, Guiserix J, Bourgeon B, Papoz L, Favier F. Prévalence élevée de maladie rénale chronique à l'Île de la Réunion, Étude Rédia (Réunion-diabète), 1999-2001, *BEH* n° 37-38/2005.
- [19] Solet JL, Balleydier E, Favier F, Fagot-Campagna A. Pertinence et faisabilité d'une étude de la prévalence et des caractéristiques du diabète à Mayotte, *Rapport de l'Institut de veille sanitaire*, Novembre 2006.

- [20] Roussin C. Les représentations de la maladie et les recours thérapeutiques à Mayotte. DEA d'Anthropologie, 2003. Faculté des lettres de Besançon.
- [21] Quatresous I, Tajahmady A, Sissoko D. Épidémie de bérubéri infantile à Mayotte. Rapport d'investigation 25 mai-25 juin 2004. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, 2004.
- [22] Ntab B, Gandin P, Castetbon K, Sissoko D, Vernay M. État nutritionnel et activité physique à Mayotte, France : premiers résultats de l'étude NutriMay 2006. Bull Epidemiol Hebd 2007;48-49:402-4.
- [23] Kish L. (1965): Survey sampling, New-York, Wiley.
- [24] Kish L. Questions/Answers from the Survey Statistician 1978-1994. (1995). International Association of Survey Statisticians.
- [25] Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. Jama 2003;289(2):187-93.
- [26] World Health Organisation. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report on a WHO consultation. WHO Technical report Series No 894, 1997.
- [27] Revised 1999 World Health Organization criteria for diabetes in Europe.
- [28] International expert committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. Diabetes Care 2009;32(7):1327-34
- [29] Fonseca V, Inzucchi SE, Ferrannini E. Redefining the diagnosis of diabetes using glycated haemoglobin. Diabetes Care 2009;32(7):1344-5.
- [30] Unwin N, Shaw J, Zimmet P, Alberti KG. Impaired glucose tolerance and impaired fasting glycaemia: the current status on definition and intervention. Diabet Med 2002;19:9:708-23.
- [31] American Diabetes Association: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 31 (Suppl.1): S55-S60, 2008.
- [32] NIH Consensus Development Panel on triglyceride, high density lipoprotein, and coronary heart disease: triglyceride, high density lipoprotein, and coronary heart disease. Jama 1993;269:505-10.
- [33] Kannel WB, Stamfer MJ, Castelli WP, Verter J. The prognostic significance of protéinuria: the Framingham Study. Am Heart J 1984;108:1347-52.
- [34] Gall M-A, Hougard P, Borch-Johnsen K *et al.* Risk factors for development of incipient and overt diabetic nephropathy in patients with non-insulin dependant diabetes mellitus: prospective, observational study. BMJ. 1997;314:783-8.
- [35] Ahn CW, Song YD, Kim JH *et al.* The validity of random urine specimen albumin measurement as a screening test for diabetic nephropathy. Yonsei Med J. 1999;40:40-5.
- [36] Messent JWC, Elliott TG, Hill RD *et al.* Prognostic significance of microalbuminuria in insulin-dependent diabetes mellitus: a twenty-three year follow-up study. Kidney Int. 1992;41:836-9.
- [37] Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis 2002;39:S1-266.
- [38] Levey AS, Bosh JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. Ann Intern Med 1999;30:461-70.
- [39] Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor Ba, Teacher DF, Turnet RC. Homeostatis model assessment: insulin resistance and b cell function from fasting plasma glucose and insulin concentration in man. Diabetologia 28: 412-9,1985.
- [40] Bonora E, Targher G, alberiche M, Bonadonna RC, Saggiani F, Zenere MA, Monauni T, Muggeo M: Homeostatis model assessment closely mirrors the glucose clamp technique in the assessment of insulin sensitivity. Diabetes Care 2000;23:57-63.
- [41] McAuley KA, Williams SM, Mann JI, Walker RJ, Ledwis-Barned NJ, Temple LA, Duncan AS. Diagnosing insulin resistance in the general population. Diabetes Care 2001;24:460-4.
- [42] Delarue J, Allain G, Guillerme S. Le syndrome métabolique, Nutrition clinique et métabolisme, 2006: Vol 20, issue 2, 114-7.

- [43] Isomaa B, Almgren P, Tuomi T *et al.* Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001;24(4):683-9.
- [44] Third Report of the National Cholesterol Education Programm (NCEP). Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. Executive summary of the third report on the National Cholesterol Education Programm (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult treatment panel III). *Jama* 2001;285:2 486-97.
- [45] Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group: The metabolic syndrome – A new world wide definition. *Lancet* 2005;366:1059-1062.
- [46] Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Iscott M, Barry A, Franklin, Gordon DJ, Krauss RM, Savage PJ, Smith SC, Spertus JA, Costa F. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112;2 735-52. American Heart Association.
- [47] Jonhson-Spear M, Yip R. Haemoglobin difference between black and white women with comparable iron status: justification for race-specific anaemia criteria. *Am J Clin Nutr* 1994;60:117-21.
- [48] Yip R, Stolfus R, Simmons W. Assessment of the prevalence and the nature of iron deficiency for populations. The utility of comparing haemoglobin distribution. In: Hallberf L, ed. *Iron an Health Disease* 1997.
- [49] Sautory O. *La macro Calmar*. Insee, 1993. Paris.
- [50] Fuller W-A, Kim J-K. Imputation hot deck pour le modèle de réponse. *Statistique Canada*, 2006; Vol. 31, N° 2, 153-164.
- [51] Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen). Étude nationale nutrition santé (ENNS, 2006). Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS). (Rapport). Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, 2007, 74 p.
- [52] Bonaldi C, Verney M, Castetbon K, Fagot-Campagna A. Prévalence du diabète en France selon l'étude nationale nutrition santé 2006. Congrès de l'Alfédiem 2009, Mars, Strasbourg. *Diabetes Metabol* 2009.
- [53] The DECODE Study Group. Age- and sex-specific prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. *Diabetes Care* 2003;26(1):61-9.
- [54] Romon I, Dupin J, Fosse S, Dalichampt M, Dray-Spira R, Varroud-Vial M, Weill A, Fagot-Campagna A. Relations entre caractéristiques socio-économiques et état de santé, recours aux soins et qualité des soins des personnes diabétiques. *Entred* 2001. *Bull Épidémiol Hebd* 2006;45:347-50.
- [55] Deurenberg P, Yap M, Van Staveren WA. Body mass index and percent body fat: A meta analysis among different ethnic groups. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22(12):1 164-71.
- [56] Dowling HJ, Pi-Sunyer FX. Race-dependent health risks of upper body obesity. *Diabetes*. 1993;42:537-43.430.

Sommaire

Annexe 1	Index des tableaux et figures	50
Annexe 2	Composition du comité de pilotage	52
Annexe 3	Questionnaire de recrutement à domicile	53
Annexe 4	Note d'information	54
Annexe 5	Formulaire de consentement	55
Annexe 6	Convocation et consignes pour le dépistage au domicile	56
Annexe 7	Questionnaire de dépistage du diabète au domicile	57
Annexe 8	Questionnaire de diagnostic en centre de santé	58
Annexe 9	Carte sanitaire de Mayotte	60
Annexe 10	Méthodes analytiques et réactifs utilisés pour les dosages	61
Annexe 11	Guide de l'enquêteur	62
Annexe 12	Caractéristiques anthropométriques chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)	70
Annexe 13	Prévalence non corrigée du diabète par âge et sexe chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=544)	70
Annexe 14	Distribution des valeurs de la pression systolique et de la pression diastolique en dépistage, Mayotte, 2008 (n=1 266)	70
Annexe 15	Comparaison des prévalences de l'hypertension artérielle (connue et dépistée $\geq 140/90$ mm/Hg) chez les personnes diabétiques et non-diabétiques après ajustements sur l'âge, Mayotte, 2008 (n=1 234)	71
Annexe 16	Comparaison des indices anthropométriques chez les personnes diabétiques et non-diabétiques après ajustements sur l'âge chez les hommes de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008	71
Annexe 17	Comparaison des indices anthropométriques chez les personnes diabétiques et non-diabétiques après ajustements sur l'âge chez les femmes de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008	72
Annexe 18	Résultats des mesures et investigations biologiques de la population examinée en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=545)	73
Annexe 19	Résultats des mesures et investigations biologiques pour la population examinée en centre de santé en fonction du statut diabétique chez les hommes, Mayotte, 2008	74
Annexe 20	Résultats des mesures et investigations biologiques pour la population examinée en centre de santé en fonction du statut diabétique chez les femmes, Mayotte, 2008	75
Annexe 21	Distribution des LDL, HDL et triglycérides selon l'indice de masse corporelle, Mayotte, 2008 (n=545)	75
Annexe 22	Distribution selon le sexe de chaque critère constitutif des trois définitions utilisées pour le syndrome métabolique (NCEP ATP III, IDF et AHA), Mayotte, 2008 (n=544)	76
Annexe 23	Comparaison des résultats de Maydia avec ceux d'autres études	77

Annexe 1 – Index des tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1	Tour de taille, selon le sexe, et risque de complications métaboliques associées à l'obésité chez les individus d'origine caucasienne	9
Tableau 2	Facteurs sociodémographiques associés au fait de s'être présenté à la convocation au dispensaire pour les personnes dépistées positives à domicile, modèle logistique multivarié, étude Maydia, Mayotte, 2008 (n=310)	18
Tableau 3	Facteurs sociodémographiques associés au fait de s'être présenté au dispensaire pour les personnes dépistées négatives à domicile, modèle logistique multivarié, étude Maydia, Mayotte, 2008 (n=901)	18
Tableau 4	Caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon Maydia et inférence à la population âgée de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)	19
Tableau 5	Caractéristiques anthropométriques de l'échantillon Maydia et inférence à la population âgée de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)	20
Tableau 6	Caractéristiques cliniques de l'échantillon Maydia et inférence à la population âgée de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)	21
Tableau 7	Distribution des valeurs de la glycémie capillaire et de l'HbA1c capillaires à l'étape de dépistage, Mayotte, 2008	22
Tableau 8	Résultats du dépistage du diabète à domicile, Mayotte, 2008 (n=1 268)	22
Tableau 9	Prévalence du diabète connu et nouvellement diagnostiqué selon les caractéristiques démographiques chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=544)	24
Tableau 10	Comparaison des prévalences du diabète selon les zones géographiques en ajustant sur les structures d'âge, Mayotte, 2008 (n=544)	24
Tableau 11	Distribution des valeurs de l'HbA1c veineuse en fonction du sexe et de l'âge chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=543)	25
Tableau 12	Distribution des valeurs de l'HbA1c veineuse en fonction du statut diabétique établi selon les valeurs de glycémie veineuse, Mayotte, 2008 (n=543)	25
Tableau 13	Prévalence des stades pré-diabétiques selon l'âge et le sexe chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=544)	26
Tableau 14	Distribution des valeurs de l'hémoglobine glyquée veineuse en fonction du statut pré-diabétique chez les personnes non-diabétiques âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=439)	26
Tableau 15	Prévalence des l'hypertension artérielle (connue ou dépistée à domicile : PA \geq 140/90 mm/Hg) selon l'âge et le sexe, Mayotte, 2008 (n=1 234)	27
Tableau 16	Comparaison des prévalences de l'hypertension artérielle selon le lieu de mesure, chez les personnes ayant été examinées à la fois au domicile et en centre de santé Mayotte, 2008 (n=518)	27
Tableau 17	Indices anthropométriques chez les personnes diabétiques et non-diabétiques, Mayotte, 2008 (n=1 219)	28
Tableau 18	Hypertension artérielle (connue ou dépistée en centre de santé : PA \geq 140/90 mm/Hg) en fonction du statut diabétique, du sexe et de l'âge, Mayotte, 2008 (n=543)	29
Tableau 19	Tabagisme passé et actuel selon le sexe, Mayotte, 2008 (n=545)	29
Tableau 20	Tabagisme passé et actuel en fonction du statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=544)	30
Tableau 21	Consommation d'alcool selon le sexe, Mayotte, 2008 (n=545)	30
Tableau 22	Consommation d'alcool en fonction du statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=544)	30
Tableau 23	Fréquence des activités quotidiennes professionnelles ou domestiques selon le sexe et l'âge, Mayotte, 2008 (n=545)	31
Tableau 24	Fréquence des activités sportives selon le sexe et l'âge, Mayotte, 2008 (n=545)	31
Tableau 25	Âge au diagnostic et nombre d'années depuis le diagnostic par classes d'âge chez les personnes diabétiques connues, Mayotte, 2008 (n=46)	32
Tableau 26	Circonstances au diagnostic et traitements médicaux chez les personnes diabétiques connues, Mayotte, 2008 (n=51)	33

Tableau 27	Types de traitements suivis par les personnes diabétiques au moment de l'enquête selon le sexe (n=49), Mayotte, 2008	33
Tableau 28	Antécédents de diabète familial en fonction du statut diabétique et selon le sexe, Mayotte, 2008 (n=1 267)	34
Tableau 29	Autres antécédents médicaux selon le statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=544)	34
Tableau 30	Distribution des taux de LDL-cholestérol en fonction du sexe, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques examinées en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=536)	35
Tableau 31	Distribution des taux de HDL-cholestérol en fonction du sexe, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques examinées en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=536)	36
Tableau 32	Distribution des taux de triglycérides en fonction du sexe, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques examinées en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544)	36
Tableau 33	Fréquence des stades de microalbuminurie et macroalbuminurie selon le sexe et l'âge chez les personnes diabétiques et non-diabétiques vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=538)	37
Tableau 34	Fréquence de l'insuffisance rénale chronique selon le sexe chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=543)	37
Tableau 35	Fréquence de l'insuffisance rénale chronique selon le statut diabétique chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=543)	37
Tableau 36	Fréquence de la maladie rénale chronique selon les 4 stades de l'Anaes, chez les personnes diabétiques et non-diabétiques vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=543)	38
Tableau 37	Distribution de l'insulinémie à jeun et de l'index HOMA, chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544)	38
Tableau 38	Fréquence du syndrome métabolique selon le statut diabétique des personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544)	39
Tableau 39	Prévalence et caractérisation de l'anémie selon le sexe chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544)	40
Tableau 40	Prévalence et caractérisation des anomalies de l'hémoglobine chez les personnes vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=544)	40

Figures

Figure 1	Répartition des logements visités pour l'étude Maydia, Mayotte, 2008	16
Figure 2	Constitution de l'échantillon dans l'étude Maydia, Mayotte, 2008	17
Figure 3	Distribution de l'hémoglobine glyquée (n=1 248) et de la glycémie capillaire (n=1 183) chez les personnes de 30 à 69 ans vues en dépistage à domicile, Mayotte, 2008	22
Figure 4	Distribution de l'insulinémie à jeun selon le statut diabétique, Mayotte, 2008 (n=542)	38
Figure 5	Distribution du HOMA chez les personnes diabétiques et non-diabétiques vues en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=538)	39

Annexe 2 – Composition du comité de pilotage

Abdoulkarim Abaine, Direction de la santé et du développement social, coordination des centres de protection maternelle et infantile (PMI), BP 104 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 60 45 07, E-mail : kala_pmi@hotmail.com

Ramlati Ali, médecin au service de médecine interne, Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél.: 02 69 61 15 15, E-mail : ramlati@chmayotte.fr

Anchya Bamana : chargée de mission en santé publique, Direction des affaires sanitaires et sociales, BP 104 – 97600 Mamoudzou, Tél.: 02 69 61 83 40, E-mail : anchya.bamana@sante.gouv.fr

Vanina Brunet-Gamet, médecin au dispensaire de Jacaranda, Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 61 15 15, E-mail :vanina-brunet@wanadoo.fr

Conseil de l'ordre des médecins de Mayotte (représenté par le Dr Patrice Guira), adresse, Mamoudzou, Tél. :02 69 61 02 43, Fax : 02 69 61 29 11, E-mail : odm.may@wanadoo.fr

Xavier Debussche, médecin chef du service de diabéto-endocrinologie, Centre hospitalier départemental Félix Guyon, route de Bellepierre, 97405 Saint-Denis Cedex, Tél. : 02 62 90 56 10, E-mail : diabeto-endo@chr-reunion.fr

Anne-Marie de Montera, médecin chef dispensaire de Jacaranda, Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 61 15 15, E-mail : amdemontera@yahoo.fr

Gérard Duffault, médecin conseil de la Caisse de sécurité sociale de Mayotte, Place mariage, BP 84 – 97600 Mamoudzou

Stéphanie Durand, technicienne d'études à la Cellule de veille épidémiologique, Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 63 85 17

Anne Fagot-Campagna, médecin épidémiologiste, Institut de veille sanitaire, Département des maladies chroniques et traumatismes, Institut de veille sanitaire, 12 rue du Val d'Osne, 94415 Saint-Maurice Cedex, Tél. : 01 41 79 68 35, E-mail : a.fagot@invs.sante.fr

François Favier, médecin coordonateur du Centre d'investigation clinique/Épidémiologie clinique de la Réunion, CIC/EC, Groupe hospitalier Sud Réunion, BP 350 – 97448 Saint-Pierre, Tél. : 02 62 35 92 91, E-mail :fm.favier@chr-reunion.fr

Philippe Gabrié, médecin de la Cellule de veille épidémiologique, Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 63 85 17, E-mail : p.gabrie@chmayotte.fr

Pierre Guillaumot, médecin inspecteur, Direction des affaires sanitaires et sociales, BP 104 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 61 83 05, E-mail : pierre.guillaumot@sante.gouv.fr

Gérard Javaudin, médecin responsable du Pôle de santé publique, président de la CME, Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 61 15 15, E-mail : g.javaudin@chmayotte.fr

Véronique Mousillat, directrice des ressources humaines, Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 61 86 02, E-mail : v.mousillat@chmayotte.fr

Francois Pettinelli, responsable du laboratoire du Centre hospitalier de Mayotte, BP 04 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 61 86 41, E-mail : fpettinelli.labo@wanadoo.fr

Marie-Anne Sanquer, médecin inspecteur, Direction des affaires sanitaires et sociales, BP 104 – 97600 Mamoudzou, Tél. : 02 69 61 83 05, E-mail : marie-anne.sanquer@sante.gouv.fr

Daouda Sissoko, médecin épidémiologiste, Cire Réunion-Mayotte, 2bis avenue Georges Brassens, BP 9 – 97408 Saint-Denis Messag Cedex 9, Tél. : 02 62 93 94 22, Fax : 02 62 93 94 57, E-mail : daouda.sissoko@sante.gouv.fr

Jean-Louis Solet, ingénieur épidémiologiste, Cire Réunion-Mayotte, 2bis avenue Georges Brassens, BP 9 – 97408 Saint-Denis Messag Cedex 9, Tél. : 02 62 93 95 41, Fax : 02 62 93 94 57, E-mail : jean-louis.solet@sante.gouv.fr

Note d'information

Institut de Veille Sanitaire
Ciré de la Réunion et de Mayotte
DRASS de la Réunion, BP 50, 97408 Saint-Denis Cedex 9
Tél. : 02 62 93 95 41 - Fax : 20 62 93 94 57

Etude Maydia « prévalence du diabète en population générale à Mayotte »

Lettre d'information

MADAME, MONSIEUR,

L'étude Maydia est une étude qui va servir à connaître la fréquence du diabète à Mayotte. L'objectif final de cette étude est de pouvoir améliorer les soins médicaux, de pouvoir mieux dépister et prévenir le diabète et ses complications. L'étude Maydia est réalisée par l'Institut de veille sanitaire et le Centre Hospitalier de Mayotte.

Vous faites partie des 1200 personnes choisies au hasard pour participer à cette étude. Nous serions heureux que vous acceptiez de participer à cette enquête en répondant à un questionnaire et en permettant la mesure de votre tension artérielle, un prélèvement d'une goutte de sang au bout d'un doigt pour analyse de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée, la mesure de vos poids et taille (stature), du tour de taille (ceinture) et de hanches.

Le temps nécessaire pour cette étape de l'étude, qui se fait à votre domicile, sera d'environ ¼ d'heure.

Les résultats des analyses de sang vous seront communiqués par le médecin en charge de l'étude. Si les résultats des analyses biologiques font suspecter un risque de diabète, si vous êtes déjà diabétique ou bien si vous êtes choisi comme témoin, vous serez invité à vous rendre dans le dispensaire de référence le plus proche (Jacaranda, M'Ramadoudou, M'Tsamboro, Kahani) ou l'hôpital Dzaoudzi pour bénéficier des examens complémentaires suivants destinés à porter ou à confirmer le diagnostic de diabète :

- des dosages biologiques (à réaliser à jeun) : prélèvement d'une goutte de sang au bout d'un doigt, puis prise de sang au pli du coude à l'arrivée au dispensaire et une autre deux heures après ingestion de 75 g de glucose (sucre) ou prise d'un repas test si vous êtes déjà traité pour un diabète. Une collecte d'urines sera également réalisée.
- un examen clinique avec mesures de la pression artérielle, poids, taille, tour de taille et tour de hanche, recherche de plaie du pied.

- un interrogatoire détaillé sur les antécédents personnels, en particulier de diabète ainsi que sur leur traitement

Il n'y a pas de risques encourus par la participation à cette étude autres que ceux relatifs à la prise de sang. Les résultats des examens vous seront communiqués par le médecin en charge de cette étude. Si des anomalies sont révélées par ces examens vous serez ensuite pris en charge pour leur traitement au niveau du dispensaire ou du Centre Hospitalier de Mayotte.

Le questionnaire sera rendu anonyme et aucun nom n'y figurera. Seul un numéro y sera inscrit. Les données qui vous concernent resteront strictement confidentielles. Les résultats de l'enquête ne seront utilisés qu'à des fins scientifiques. Vous garderez un droit d'accès et de modification à tout moment sur les données enregistrées, conformément à la loi Informatique et Liberté.

Conformément à la loi du 4 mars 2002, vous disposez d'un droit d'accès direct à votre dossier médical, sans l'intermédiaire d'un médecin.

Vous avez le droit de refuser de participer à la recherche ou de retirer votre consentement à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni atteinte à la qualité des soins.

Cette recherche a reçu un avis favorable du Comité de Protection des Personnes (CPP) Sud-Ouest et Outre Mer III, le..... L'Institut de Veille Sanitaire qui a la responsabilité de l'étude a souscrit une assurance (N° 1745153504) auprès de la Société AXA FRANCE IARD SA.

Nous vous rappelons que votre participation à cette étude est entièrement volontaire. Vous pouvez refuser d'y participer sans avoir à vous justifier et sans aucune incidence sur vos droits et votre prise en charge médicale.

Cette étude ne peut se faire sans votre aide et je vous remercie d'avance de votre contribution à une meilleure connaissance du diabète.

Vous avez la possibilité de poser toutes les questions que vous souhaitez concernant l'étude, que ce soit avant ou en cours d'étude, à M. Jean-Louis Solet, coordonnateur général de l'étude - Tél. : 02 62 93 95 41 ou au Docteur Daouda Sissoko, coordonnateur médical- Tél. : 02 62 93 94 22.

Jean-Louis Solet
Coordonnateur général

Dr Daouda Sissoko
Médecin coordonnateur

Annexe 5 – Formulaire de consentement

Formulaire de consentement

Consentement de participation Maydia

De : _____
Demeurant à : _____

Le docteur
Daouda Sissoko
Ciré Réunion-Mayotte
tel : 02 62 93 94 22

m'a proposé de participer à une recherche intitulée :

étude de prévalence et des caractéristiques du diabète en population générale à Mayotte (Maydia)

Le médecin m'a précisé que je suis libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche.

Afin d'éclairer ma décision, j'ai reçu et j'ai bien compris les informations suivantes qui m'ont été données par écrit et oralement :

L'étude Maydia est une étude qui va servir à connaître la fréquence du diabète à Mayotte et les caractéristiques des personnes diabétiques.

L'objectif final de cette étude est de pouvoir améliorer les soins médicaux, de pouvoir mieux dépister et prévenir le diabète et ses complications.

Cette étude comprend un questionnaire et des investigations cliniques et biologiques : mesure de la tension artérielle, prélèvement de sang capillaire pour analyse de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée, mesure du poids, de la taille (stature), du tour de taille (ceinture) et de hanches.

Les résultats des analyses de sang me seront communiqués par le médecin. Si les résultats des analyses biologiques font suspecter un risque de diabète, si je suis déjà diabétique, ou bien si je suis choisi comme témoin, je serais invité à me rendre dans un dispensaire pour bénéficier des examens complémentaires suivants destinés à porter ou à confirmer le diagnostic de diabète :

- des dosages biologiques : prélèvement d'une goutte de sang au bout d'un doigt puis prise de sang au pli du coude à l'arrivée au dispensaire et une autre deux heures après ingestion de 75 g de glucose (sucre) ou prise d'un repas test si je suis déjà traité pour un diabète.
- Une collecte d'urines sera également réalisée.
- un examen clinique avec mesures de la pression artérielle, poids, taille, tour de taille et tour de hanche, recherche de plaie au pied.
- un interrogatoire détaillé sur les antécédents personnels, en particulier de diabète ainsi que sur leur traitement.

Il n'y a pas de risques encourus par la participation à cette étude autres que ceux relatifs à la prise de sang. Les résultats des examens me seront communiqués par le médecin en charge de cette étude. Si des anomalies sont révélées par ces examens, je serais pris en charge pour leur traitement au niveau du dispensaire ou du Centre Hospitalier de Mayotte.

Cette recherche a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes Sud-Ouest et Outre-Mer III, le.....

Le promoteur de cette recherche (L'Institut de veille sanitaire, 12, rue du Val d'Osne, 94415 Saint Maurice cedex) a contracté une assurance auprès de la société AXA FRANCE IARD SA (N° 1745153504) conformément à la loi du 20 décembre 1988 modifiée (Livre II Bis du Code de la santé Publique).

J'accepte que les données me concernant recueillies à l'occasion de cette recherche puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par les organisateurs de la recherche.

Le droit d'accès et de rectification prévu par la loi " Informatique et Libertés " (loi du 6 janvier 1978 modifiée le 1^{er} juillet 1994 - article 40.4) s'exerce à tout moment auprès des responsables de la recherche. Conformément à la loi du 4 mars 2002, je dispose d'un droit d'accès direct à mon dossier médical, sans l'intermédiaire d'un médecin.

Les données recueillies demeureront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par l'équipe médicale, les personnes dûment mandatés par le promoteur de la recherche et éventuellement par des représentants des autorités administratives de santé, tous soumis au secret professionnel (article 40-3 même loi).

Je pourrai à tout moment demander toute information complémentaire au Dr Daouda Sissoko, Médecin coordonnateur, Tél. : 02 69 69 19 18

J'ACCEPTE LIBREMENT ET VOLONTAIREMENT DE PARTICIPER A CETTE RECHERCHE DANS LES CONDITIONS DECRITES CI-DESSUS.

Mon consentement ne décharge en rien l'investigateur et le promoteur de leurs responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Je suis conscient(e) que je peux retirer mon consentement à tout moment, quelles que soient mes raisons. Le fait de ne plus participer à cette recherche ne portera pas atteinte à mes relations avec le médecin investigateur et ne me privera pas de mes droits.

Je garde un exemplaire de la feuille d'information que m'a remise (Nom, prénom)-----
----- et du présent consentement.

Fait à _____, le _____,

Personne donnant le consentement
Nom, Prénom : -----

Signature :

Je, soussigné (nom, prénom) : -----
Certifié que (nom, prénom) : -----

A donné ce jour son consentement informé, libre et révoquant
A la recherche nommée ci-dessus.

Signature :

Annexe 6 – Convocation et consignes pour le dépistage au domicile

ENQUETE MAYDIA - PREVALENCE ET CARACTERISTIQUES DU DIABETE A MAYOTTE

ETAPE DE DEPISTAGE A DOMICILE

N° d'identification : |_|_|_| |_| |_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

Nom : Prénom :

Rendez vous le : |_|_| |_|_| |_|_|_|_|

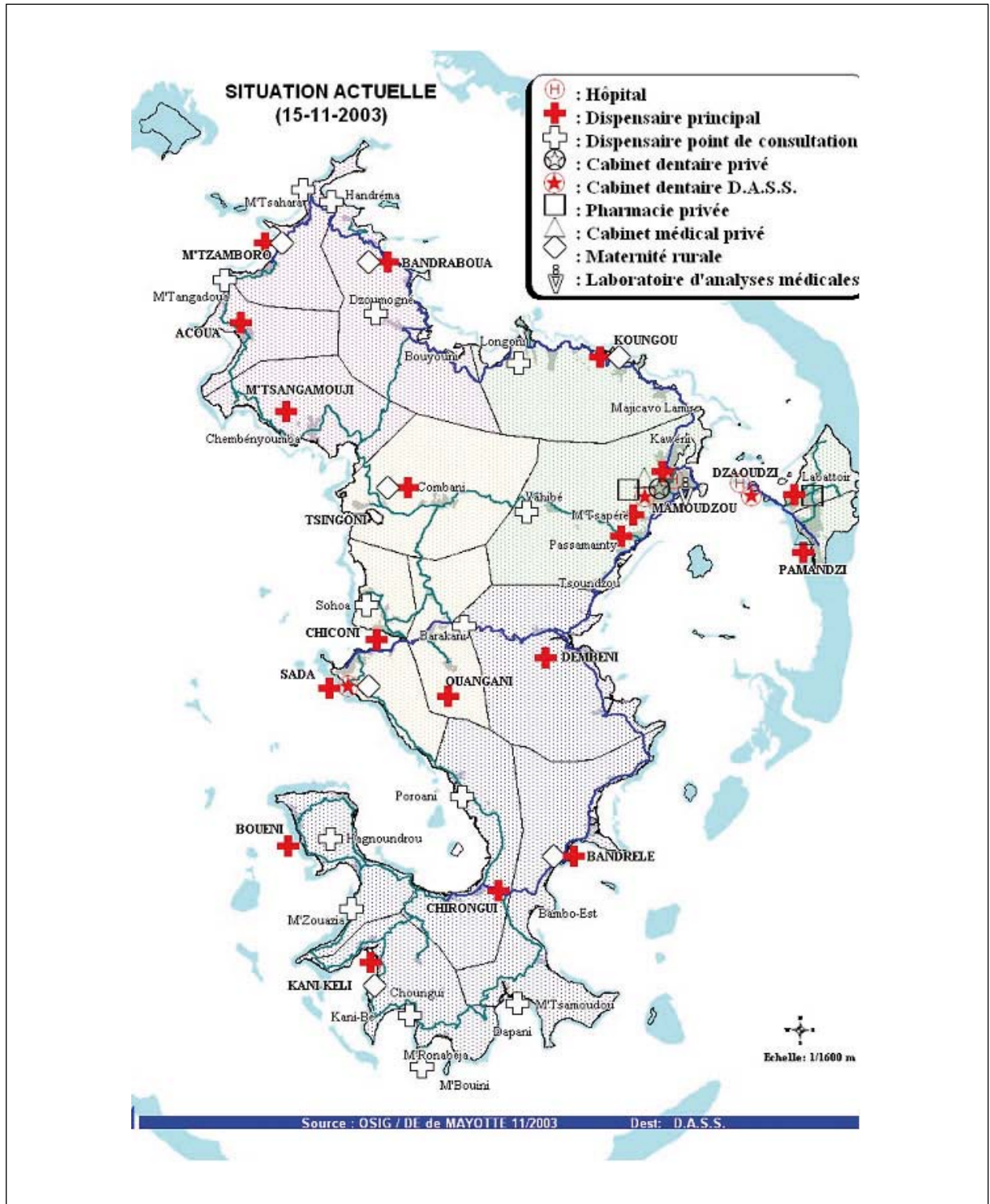
A : |_|_| h |_|_|

A votre domicile

Consignes :

- arrêtez de manger àh.....
- vous pouvez seulement boire de l'eau, du thé ou du café **SANS SUCRE**
- au réveil, faites pipi dans le gobelet en plastique
- attendez la fin des examens pour manger et prendre vos médicaments (comprimés ou insuline en injection)
- préparez votre carnet de santé

Annexe 9 – Carte sanitaire de Mayotte



Annexe 10 – Méthodes analytiques et réactifs utilisés pour les dosages

Les hémogrammes et numération des réticulocytes ont été réalisés sur un automate LH 750 de la société Beckman Coulter.

Les dosages biochimiques ont été réalisés sur un analyseur Vitros 350 de chez Ortho Clinical Diagnostic avec les plaques analytiques Vitros :

- créatinine (réf 6802584) :
 - homme 71 à 133 $\mu\text{mol/l}$,
 - femme 62 à 106 $\mu\text{mol/l}$,
 - urine des 24 heures 7 à 25 $\text{mmol}/24\text{h}$;
- glycémie (réf 1707801) :
 - 4,1 à 5,9 mmol/l à jeun;
- triglycérides (réf 1336544) :
 - normale < 1,69 mmol/l ,
 - limite supérieure 1,69 à 2,25 mmol/l ,
 - élevée 2,26 à 5,64 mmol/l ,
 - très élevée $\geq 5,65$ mmol/l ;
- cholestérol (réf 1669829) :
 - souhaitable < 5,2 mmol/l ,
 - limite supérieure 5,2 à 6,2 mmol/l ,
 - élevé $\geq 6,2$ mmol/l ;
- cholestérol HDL (réactif d HDL réf 6801895) :
 - valeur faible (augmentation du risque coronarien) < 1,03 mmol/l ,
 - valeur élevée $\geq 1,55$ mmol/l .

Les dosages de l'HbA1c ont été effectués sur Variant II de la société Biorad avec le réactif Variant II HbA2/HbA1c Biorad (réf 2702500).

- Valeurs usuelles 4,27 à 6,07 %

Les dosages d'insuline ont été réalisés sur 1 analyseur Access 2 (Beckman Coulter) avec le réactif Ultrasensitive Insuline (réf 33410).

- Valeurs attendues 1,9 à 23 $\mu\text{UI/ml}$

Les dosages de microalbumine urinaire ont été effectués sur 1 analyseur Turbitimer de la société Behring avec le réactif Behring Turbiquant Albumine (réf Oubi 35).

- Valeurs usuelles < 30 mg/l

Les dosages de Ferritine ont été réalisés sur 1 analyseur ECI (Ortho Clinical Diagnostic) avec le réactif Vitros ECI (référence 8356636).

- Valeurs usuelles homme 17,9 à 464 ng/ml
- Valeurs usuelles femme cyclique 6,24 à 137 ng/ml
- Valeurs usuelles femme ménopausée 11,1 à 264 ng/ml

Les électrophorèse des hémoglobines ont été réalisées sur 1 appareil Capillarys 2 de Sebia avec le kit Sébia Capillarys Hémoglobine (réf 2007).

ENQUETE Maydia

Prévalence du diabète en population générale à Mayotte.

PROCEDURES ENQUETEURS

1. IDENTIFICATION DU DISTRICT ET SELECTION DU FOYER

2. PRESENTATION

3. RECRUTEMENT

3.1 PROCEDURE DE RECRUTEMENT

3.2 QUESTIONS DU RECRUTEMENT

4. DEPISTAGE

4.1 PROCEDURE DE DEPISTAGE

5. VOTRE ROLE

6. CALENDRIER DES EVENEMENTS A MAYOTTE

3 Phases :

1. **Recrutement au domicile** de sujets choisis au hasard et devant répondre à certains critères médicaux (réalisé par un binôme infirmière et enquêteur avec l'appui d'un agent sanitaire de proximité du conseil général).
2. **Dépistage du risque de diabète au domicile** des sujets choisis à l'issue du recrutement (réalisé par un binôme infirmière et enquêteur)
3. **Diagnostic** du diabète au dispensaire le plus proche du domicile du sujet (réalisé par un médecin et une infirmière).

1. IDENTIFICATION DU DISTRICT ET SELECTION DU FOYER

L'étude doit inclure au total 1200 personnes âgées de 30 à 69 ans et résidant à Mayotte depuis plus de 5 ans.

Les zones d'enquête (districts) ainsi que les foyers à visiter au sein de chaque district ont été tirés au sort. Vous avez dans votre pochette les plans des districts fournis par l'Insee. Au sein des districts chaque foyer a été numéroté et vous avez également une liste des foyers à investiguer classée par ordre. Les foyers doivent être vus les uns après les autres dans l'ordre de cette liste.

Si le logement est habité au moment de votre visite présentez-vous ainsi que les objectifs de l'enquête (voir paragraphe 1 Présentation) puis interrogez la personne présente sur la composition du foyer (cf fiche foyer à remplir).

- Vous êtes invité à solliciter l'inclusion d'un habitant par foyer sélectionné. Si plusieurs personnes sont éligibles alors vous retiendrez la personne dont la date de naissance est la plus proche de celle du jour de la visite,
- Si la personne est présente, alors commencez à administrer le questionnaire de recrutement et suivez la procédure décrite ci-après (Recrutement),
- Si la personne tirée au sort n'est pas éligible alors se renseigner sur l'éligibilité des autres personnes du foyer et choisir quelqu'un d'autre (date de naissance la plus proche de la date du jour),
- Si aucun occupant du foyer n'est éligible, passez au foyer suivant en précisant sur le carnet de tournée que ce foyer n'est pas éligible,
- Si la personne tirée au sort est absente, renseignez-vous auprès des autres membres du foyer présents pour savoir quand il est possible de rencontrer la personne à inclure dans l'étude. Prendre le numéro de téléphone pour prendre un rendez-vous et revenir ultérieurement dans ce foyer pour procéder au recrutement de la personne tirée au sort.
- En cas de refus de participer à l'enquête par toutes les personnes éligibles du foyer, passez au foyer suivant sur la liste en précisant sur le carnet de tournée « Refus de participation à l'étude ».

Si le logement est vide au moment de votre visite vous devez laisser un « avis de passage » en précisant à quel moment vous pensez pouvoir repasser. Sur cet avis sont précisées les coordonnées téléphoniques où la personne du foyer peut rappeler. Si possible vous essayerez de vous renseigner auprès du voisinage sur les horaires de présence des membres du foyer tiré au sort (en vous présentant comme enquêteurs de l'enquête Maydia). Si après le deuxième passage vous n'avez pas pu commencer l'enquête dans ce foyer, vous passerez une troisième fois, un autre jour, et à un moment différent de la journée. Après le troisième passage infructueux, la décision de prendre un foyer de remplacement sera prise avec le médecin chef de projet.

Le nombre de sujet à recruter pour l'étape de dépistage est de 20 par district. Une fois que ce nombre est atteint passez au district suivant. Compte tenu des reports de rendez-vous liés aux absences, il est possible de commencer à enquêter un nouveau district même si les enquêtes ne sont pas totalement terminées sur le précédent district.

2. PRESENTATION

PRESENTEZ-VOUS :

PRESENTEZ L'ENQUETE :

Objetif :

- Réalisation d'une enquête de la **prévalence du diabète à Mayotte**, dont l'objectif est d'estimer le nombre de personnes atteintes de cette maladie et d'étudier les caractéristiques des personnes diabétiques. Cet état des lieux doit permettre d'**adapter les actions de prévention, de dépistage et l'offre de soins** concernant cette maladie à Mayotte. Cette étude a reçu toutes les autorisations administratives et légales et garantit la sécurité des personnes ayant accepté de participer.

Responsable de l'étude :

- Cette étude est réalisée par la **Cellule Interrégionale d'Epidémiologie de la Réunion et de Mayotte** (relais local de l'Institut de Veille Sanitaire) en partenariat avec le **Centre Hospitalier** de Mayotte, la **Dass** de Mayotte, la **Collectivité départementale** de Mayotte et l'**INSERM** (CIC-EC de la Réunion).

Vous :

- Vous faites partie des **1200 personnes choisies au hasard** pour participer à cette enquête.

Vos droits :

- Les données qui vous concernent resteront strictement **confidentielles**. Le **traitement** de ces informations sera **anonyme** et seulement **utilisé à des fins scientifiques**
- Vous avez le **droit de refuser** de participer à cette étude ou de **retirer votre consentement** à tout moment sans encourir aucune responsabilité ni atteinte à la qualité des soins.

Phase I : +/- ¼ d'heure au domicile

Cette première étape consiste à répondre à des **questions** vous concernant, et permettre la **prise des mesures** suivantes : votre tension artérielle, votre poids, votre taille, tour de taille et de hanches, l'analyse de la quantité de sucre dans votre sang (*prélèvement d'une goutte de sang au bout du doigt*). Pour cette analyse de sang **nécessité d'être à jeun** (ne pas avoir mangé depuis 11 heures, seules sont autorisés l'eau, le thé et le café sans sucre)

Les résultats de cette première étape vous seront **communiqués oralement** et par écrit par l'infirmière qui effectuera les mesures.

CARNET DE TOURNÉE

Commune :
Village :
District :

N° du foyer	Date et heure de visite		Observations
	_____	_____	

Si ces résultats d'analyses montrent que vous êtes une **personne susceptible d'être diabétique**, ou si vous êtes **déjà traité pour diabète**, ou si vous êtes choisi comme **personne témoin**, vous serez invité à vous rendre dans le centre de santé de **référence** le plus proche de votre domicile pour rencontrer un médecin et bénéficier d'**examens complémentaires gratuits** permettant de diagnostiquer, d'infirmer ou de confirmer un diabète.

Phase II : +/- 2 heures au dispensaire

En fonction des résultats de la première étape, vous pouvez être convoqué à la deuxième étape qui comprend :

- une **prise de sang** à réaliser le matin sans avoir mangé depuis au moins 11 heures (*vous pouvez seulement boire de l'eau, du thé ou du café NON SUCRE*). Eventuellement on pourra vous demander de boire de l'eau avec du sucre et vous faire une deuxième prise de sang deux heures plus tard.
- une **collecte d'urine** dans un petit pot
- les mêmes **mesures de tension et de poids/taille** que dans la première étape
- un examen clinique avec **recherche de plaie aux pieds** et de **trouble de la vision** (*complications fréquentes du diabète*)
- Un **questionnaire** vous concernant (*traitement médical, problème de santé, habitudes de vie...*)

Cette étude ne comporte **pas de risques** pour votre santé ; la prise de sang peut entraîner dans de rares cas : *des hématomes (bleus) au point de prélèvement, un léger malaise, éventuellement des nausées.*

Les résultats de ces examens et analyses vous seront ensuite remis par écrit. Si des anomalies sont révélées par ces examens vous serez ensuite pris en charge au niveau du dispensaire le plus proche de votre domicile ou du Centre Hospitalier

- Gratuitement si vous êtes affilié à la nouvelle sécurité sociale
- Avec une participation financière selon les dispositions en vigueur si vous n'êtes pas affilié sauf pour la 1^{ère} consultation qui sera gratuite.

Donnez la lettre d'information.

Nous vous remercions de votre collaboration à cette recherche

Vous avez la possibilité de poser toutes les questions que vous souhaitez concernant l'étude,

Au Docteur Mathieu Pochet - Tél. : .

3. RECRUTEMENT

3.1 PROCEDURE DE RECRUTEMENT

Voici les questions que vous êtes amené à poser aux personnes choisies pour cette enquête. L'infirmière se charge de les formuler et de noter les réponses aux questions sur le questionnaire prévu à cet effet. **Votre rôle est de vous assurer de la compréhension du sujet et de traduire si nécessaire.**

Pour pouvoir faire partie de l'enquête, les personnes doivent respecter certains critères :

- ne pas souffrir de maladies graves (question n°1)
- ne pas avoir eu d'ablation d'une partie de l'estomac (question n°2)
- habiter à Mayotte depuis plus de 5 ans (question n°3)
- si femme, ne pas être enceinte (question n°4)
- avoir entre 30 et 69 ans (question n°5)

Les autres questions (question n° 6, 7 et 8) donnent des indications concernant la personne interrogée et ne présentent pas de critères particuliers à respecter. Si vous sentez que le sujet est gêné par ces questions, n'insistez pas.

3.2 QUESTIONS DU RECRUTEMENT

1. Avez-vous actuellement un problème de santé, êtes vous actuellement traité pour un problème de santé ?

Nous devons savoir si la personne interrogée souffre d'un cancer ou d'une maladie infectieuse grave (paludisme, sida...et dans ce cas précis la personne ne peut pas faire partie de l'enquête.). Ne pas poser directement la question avez-vous un cancer, ou avez-vous le Sida ? Mais demandez lui plutôt si actuellement elle est malade, et de quoi ?

2. Avez-vous déjà été opéré du ventre ?

Nous voulons savoir si la personne interrogée a été opérée de l'estomac et si on lui en a enlevé une partie. Dans ce cas, la personne ne peut pas faire partie de l'enquête.

3. Depuis quand habitez-vous à Mayotte ?

Si le sujet ne connaît pas sa date d'arrivée à Mayotte, utilisez le calendrier événementiel (*en annexe*)

4. Quel est votre sexe ?

Pas besoin de poser cette question, vous n'avez qu'à observer. Par contre s'il s'agit d'une femme, demandez lui si elle est enceinte ?

5. Quel âge avez-vous ?

Demandez au sujet son âge.

Demandez-lui s'il dispose d'un papier officiel avec sa date de naissance à vous montrer (*préciser que l'âge est un critère important de recrutement dans cette étude*).

Si le sujet ne connaît vraiment pas sa date de naissance, utiliser le calendrier événementiel (annexe)

Simon, insister un peu pour qu'il vous confie son vrai âge

6. **Quelle est votre profession ?**

7. **De quelle origine êtes-vous ?**

8. Etes-vous d'accord pour participer à cette étude ?

Assurez-vous que le sujet a bien compris le but et le déroulement de l'enquête. Lui proposer de répondre à ses questions.

Anticiper que l'infirmière vous dise si le sujet est inclus ou non dans l'enquête.

S'il est exclu :

Avec l'aide de l'infirmière expliquez les raisons de cette exclusion

(C'est une enquête très précise et le sujet ne correspond pas aux personnes que nous avons choisies d'étudier)

Conserver le formulaire de recrutement qui sera analysé par la suite.

S'il est inclus :

Expliquer lui qu'il va participer aux autres étapes (diagnostic au domicile et éventuellement dépistage au dispensaire).

S'assurer de sa compréhension et proposer lui de répondre aux questions qu'il peut se poser .

Demander son nom et prénom (plus nom de jeune fille pour les femmes mariées)

Faire signer la feuille de consentement (en Français ou en Shimbhorais).

Expliquer le déroulement de la phase de dépistage :

- Réponse à un questionnaire
- Analyse du taux de sucre dans le sang par une petite piqûre au bout du doigt
- Mesures de taille et de poids, de la tension artérielle

Prendre rendez-vous avec lui pour un transport au dispensaire de référence le plus proche de son domicile (tenir compte de ses disponibilités et de ses horaires de travail). Préciser que l'on viendra le chercher à son domicile et qu'on le ramènera en voiture à son domicile à la fin des examens.

- Si le patient est diabétique prendre un rendez-vous tôt dans la matinée car il devra être à jeun et ne pourra de ce fait prendre avant son traitement médicamenteux, ni son petit déjeuner.

Expliquer la nécessité d'être à jeun pour réaliser ces analyses.

Nous souhaitons dans cette enquête étudier l'assimilation du sucre par l'organisme après 11 heures de jeun pour mettre en évidence le risque de survenue d'un diabète.

A JEUN : ne pas manger quoi que ce soit

Seules sont autorisées les boissons suivantes : eau, thé sans sucre, et café sans sucre.

- Le sujet pourra prendre son petit déjeuner et ses médicaments du matin une fois l'examen de dépistage déterminé.

- Si le sujet n'est pas à jeun, mais le signale lors du dépistage au domicile, nous adapterons les seuils.

Si le sujet n'est pas à jeun mais ne le dit pas, les résultats des analyses seront faux. La personne risque d'être dépistée comme diabétique alors qu'elle ne l'est pas.

4. DEPISTAGE

4.1 PROCEDURE DE DEPISTAGE

Vous allez aider l'infirmière à réaliser une série d'analyses. Votre rôle est d'expliquer le déroulement de ces tests.

1. S'assurer de la signature de la feuille de consentement, vérifier la signature et la bonne compréhension du sujet.

2. Demander au sujet s'il est à jeun ?

Lui expliquer que :

- S'il n'est pas à jeun, il doit le préciser et nous en tiendrons compte lors de l'analyse des résultats.
- S'il n'est pas à jeun et qu'il ne le dit pas, les résultats des analyses seront faux. Il risque d'être dépisté comme diabétique alors qu'il ne l'est pas.

3. Faire asseoir le sujet et lui expliquer qu'un repos complet de 10 min est nécessaire pour la prise de tension.

4. Expliquer le déroulement de l'enquête par étapes

- Réponse aux questionnaires
- Analyse du taux de sucre dans le sang par une petite piqûre au bout du doigt
- Mesures du poids, de la hauteur, du tour de hanche et de taille.

• Préciser au sujet qu'il doit rester assis le temps des examens pour mesurer au plus juste sa tension artérielle.

• A la fin de la phase de dépistage. Expliquer le déroulement de la 2° phase (diagnostic au dispensaire)

- une prise de sang à jeun,
- boire une solution d'eau sucrée ou éventuellement prendre une collation puis une deuxième prise de sang sera effectuée 2 heures plus tard,
- une analyse d'urine,
- mesures de tension et de poids/taille,
- examen clinique des pieds et de la vue,
- un questionnaire (traitement médical, problème de santé, habitudes de vie...).

• Rappeler l'importance et la signification de « à jeun 11 heures avant »

5. VOTRE ROLE

Votre rôle est capital pour le bon déroulement de l'enquête. Vous êtes le relais central entre la Cire et les personnes enquêtées. Votre connaissance du terrain et de la langue sont les atouts majeurs de l'acceptabilité de cette étude par la population mahoraise.

Consignes à respecter :

- Votre travail consiste à
 - créer un lien avec la population enquêtée (pour favoriser l'acceptabilité des sujets)
 - permettre les échanges d'informations grâce à votre maîtrise de la langue française et mahoraise
 - assister l'infirmière dans l'exécution des analyses, sans se substituer à elle (les examens médicaux sont du rôle l'infirmière, sous sa propre responsabilité)
- Il est important de toujours formuler les questions de manière identique comme indiqué dans la procédure. Sinon, vous risquez de modifier le sens de la question et de ce fait d'induire des erreurs dans les réponses apportées.
 - Pour la réussite de cette étude nous avons besoin de résultats comparables entre eux.
- Il est important de toujours expliquer ce qui va être demandé à la personne enquêtée, pour la rassurer et l'impliquer davantage.
- Insister sur l'importance d'être à jeun pour les 2 séries d'exams (phase de dépistage au domicile et phase de diagnostic au dispensaire):
 - Les analyses qui vont être réalisées ne peuvent être efficaces que si la personne n'a pas mangé ni bu depuis 11 heures. Seuls sont autorisés l'eau, le thé et le café SANS SUCRE.
 - Le sujet ne doit pas prendre son traitement médical du matin. Il pourra le prendre en déjeunant à la fin des analyses au domicile ou au dispensaire.
 - Si le sujet n'est pas à jeun, mais le signale lors du dépistage au domicile, nous adapterons les analyses.
 - Si le sujet n'est pas à jeun et ne le dit pas, les résultats des analyses seront faux. La personne risque d'être dépistée comme diabétique alors qu'elle ne l'a pas.

Merci de votre collaboration à ce travail.

6. CALENDRIER DES EVENEMENTS A MAYOTTE DE 1900 A 2007

AGE	ANNEE	EVENEMENTS
1 ans	2007	10 et 17 juin 2007 : Elections législatives. Abdoulatifou Aly élu contre Mansour Kamardine.
2 ans	2006	AOÛT 2007 : Dernier recensement général de la population janvier 2006 - juin 2006 : Epidémie du chikungunya
3 ans	2005	Avril 2005 - fin 2005 : Epidémie du chikungunya
6 ans	2002	9 et 16 juin 2002 : Elections législatives. Mansour Kamardine élu
7 ans	2001	11 juillet 2001 : Mayotte devient Collectivité Départementale 1 ^{er} semestre 2001 : Visite du Premier Ministre Lionel JOSPIN et du Président de la République Jacques CHIRAC
8 ans	2000	Novembre-Décembre 2000 : Campagne de vaccination contre le choléra 2 juillet 2000 : Consultation sur l'avenir institutionnel de Mayotte. Mayotte va devenir une Collectivité Départementale
9 ans	1999	27 janvier 2000 : Signature par les principaux partis politiques de Mayotte « de l'accord sur l'avenir de Mayotte » et sur son édification en Collectivité Départementale 28 octobre 1999 : Décès de Zéna M'DERE, co-fondatrice du Mouvement Populaire Mahorais
11 ans	1997	AOÛT 1997 : Recensement général de la population Avril 1997 : Inauguration de l'usine COCA-COLA à Longoni Mars 1997 Elections cantonales Parution d'un nouvel hebdomadaire « l'INSULAIRE de l'Océan Indien
12 ans	1996	Janvier 1997 : Emissions de timbres-poste de Mayotte Décembre 1996 : 10 ^{ème} anniversaire de la télévision à Mayotte Novembre 1996 : Crash du boeing d'Ethiopian Airlines Mars 1996 : Election de Mohamed TAKI à la présidence des COMORES Février 1996 Parution d'un nouvel hebdomadaire « KWEIZI » Arrivée du préfet BOISADAM
13 ans	1995	Novembre 1995 : Visite du 1 ^{er} ministre Edouard BALLADUR qui annonce une concertation de la population avant l'an 2000 Septembre 1995 : Tentative de putsch du mercenaire Bob DENARD Juin 1995 : Elections municipales Avril 1995 : Election de Jacques CHIRAC, président de la République

15 ans	1993	Février 1993 : Grève générale - Emeutes - Incendies de bâtiments publics à Mamoudzou
16 ans	1992	Novembre 1992 : Mise en service du port de Longoni
17 ans	1991	<p>Août 1991 : Précédent recensement de la population</p> <p>Juin 1991 : Protestation de la population de Pamandzi à l'occasion du logement de « décasés », suite à l'extension de la piste de l'aéroport</p> <p>Avril 1991 : Journée anniversaire des 150 ans du rattachement de Mayotte à la France (le 25 avril) - Grève des instituteurs</p> <p>Mars 1991 : Elections cantonales</p> <p>Janvier 1991 : Début des travaux du port de Langoni et de la piste de l'aéroport de Pamandzi</p> <p>Novembre 1990 : Départ du préfet Daniel LIMODIN - Arrivée du préfet Jean-Paul COSTE</p> <p>Septembre 1990 : Meurtre d'un gardien à la SMCI</p> <p>Mars 1990 : Election du président des Comores, Mohamed DIAHAR à la suite de l'assassinat de Ahmed ABDALLAH</p> <p>Janvier 1989 : Cyclone Firinga à la Réunion</p> <p>Décembre 1988 : Départ de Aki DHIDER - Arrivée du préfet Daniel LIMODIN Visite de M. LE PENSEC, ministre des DOM-TOM à Mayotte</p> <p>Septembre 1988 : Ouverture de la gendarmerie de Mzouasa</p> <p>Juin 1988 : Elections législatives, Henry JEAN-BAPTISTE élu député</p> <p>Mai 1988 : Réélection de François MITTERRAND, président de la République</p>
18 ans	1990	
19 ans	1989	
20 ans	1988	
21 ans	1987	<p>Juillet 1987 : Visite du secrétaire d'Etat à la Jeunesse et aux Sports</p> <p>Mars 1987 : Aggression aux Cent Villas - Affrontements entre les jeunes de Mamoudzou et Mitsapéré</p> <p>Décembre 1986 : Inauguration de la télévision</p> <p>Novembre 1986 : Mort du Cheik Adinani MELA</p> <p>Octobre 1986 : Visite de M. Jacques CHIRAC, premier ministre</p> <p>Mars 1986 : Henry JEAN-BAPTISTE, élu député de Mayotte</p> <p>Août 1985 : Recensement de la population</p> <p>Mars 1985 : Elections cantonales</p> <p>Février 1985 : Dépression Féliksa</p> <p>Octobre 1984 : Assassinat d'une jeune fille à M'TSAMOUDOU (Brandréle)</p> <p>Avril 1984 : Cyclone Kamisy (le 10 avril)</p> <p>Mars 1983 : Elections municipales</p>
22 ans	1986	
23 ans	1985	
24 ans	1984	
25 ans	1983	

27 ans	1981	<p>14 juin 1981 : Election du député Jean-François HORY</p> <p>10 mai 1981 : Election du président de la République François MITTERRAND</p>
29 ans	1979	Décembre 1979 : Le référendum prévu n'a pas lieu - Déception de la population
30 ans	1978	<p>Juillet 1978 : Arrivée du préfet RIGOTARD</p> <p>15 mai 1978 : Départ du préfet COUSSIROU</p> <p>12 mars 1978 : Réélection du député Younoussa BAMANA</p> <p>Juillet 1977 : Installation de la radio à Mayotte - Mise en place de la ligne aérienne Mayotte/la Réunion - Elections cantonales et municipales, Younoussa BAMANA élu président du Conseil Général</p> <p>Mars à septembre 1997: Arrivée des réfugiés du MAJUNGA</p> <p>13 mars 1977 : Elections législatives, Younoussa BAMANA élu député</p> <p>28 juin 1976 : Arrivée du préfet COUSSIROU</p> <p>11 avril 1976 : Scrutin sur choix du statut applicable à l'île de Mayotte - Utilisation d'un bulletin pirate se prononçant pour la départementalisation</p> <p>8 février 1976 : Coupure des relations avec les Comores - Référendum pour ou contre le maintien de Mayotte au sein de la République française</p> <p>21 novembre 1975 : La « marche rose », manifestation à Mayotte de Ali SOHILI et ses partisans</p> <p>6 août 1975 : Renversement à Mayotte par la population du préfet nommé par MORONI, M. Abdon RAKIB - Election d'un préfet mahorais, Younoussa BAMANA</p> <p>3 août 1975 : Arrivés à Mayotte du député Marcel HENRY, venant de Paris, accueilli par plus de 20.000 personnes</p> <p>Décembre 1974 : Référendum pour l'indépendance du territoire des Comores « zil par zilou global », expression employée par la population pour qualifier le vote</p> <p>Juillet 1974 : Visite à Mayotte d'Ahmed ABDALLAH provoquant des événements à Porosani - Enlèvement du député Younoussa BAMANA</p> <p>Mars 1973 : Elections à l'Assemblée Territoriale des Comores</p> <p>Décembre 1972 : Arrivée au pouvoir d'Ahmed ABDALLAH - Evénements d'Acoua</p> <p>Discours de Pierre MESSMER, place de France à Dzoudzi, promettant un référendum « île par île » et non pour l'ensemble de l'archipel</p> <p>Juillet 1971 : Elections à l'Assemblée Territoriale des Comores</p> <p>Fin mars 1970 : Visite du prince Saïd IBRAHIM à Mayotte, élu président du Conseil du gouvernement des Comores le 16 mars 1970</p> <p>15 mars 1970 : Mort de Saïd CHEIK</p> <p>19 septembre 1969 : violences à la jeteé de Mamoudzou - mort d'une femme</p> <p>15 juin 1969 : Election du président de la République Georges POMPIDOU - La population avait voté en faveur d'Alain POHER</p> <p>Septembre 1966 : Mobilisation des femmes mahoraises par Souffou SABILJ « Les Soroda »</p> <p>Août 1966 : Visite du président Saïd Mohamed CHEIK chassé par les mahorais</p>
31 ans	1977	
32 ans	1976	
33 ans	1975	
34 ans	1974	
35 ans	1973	
36 ans	1972	
37 ans	1971	
38 ans	1970	
39 ans	1969	
42 ans	1966	

43- 44 ans	1964- 1965	Visite officielle du président de Madagascar, Philibert TSIRAMANA Décembre 1964 Février 1965 : Famine chewing-gum 2 août 1962 : Transfert de la capitale de Dzaoudzi à Moroni
46 ans	1962	Janvier 1962 : Election du premier président du Conseil de gouvernement du Territoire des Comores, Saïd Mohamed CHEIK Elections à la Chambre des Députés des Comores - Elections de Souffou SABILL, Marcel HENRY est battu 1 ^{er} congrès du mouvement Mahorais à Tzoutzou
50 ans	1958	28 septembre 1958 : Vote pour le maintien dans l'ensemble français sous forme de TOM A Mayotte, la commune de M'Tzamboro vote à l'unanimité contre Mayotte française Election de deux députés comoriens à l'Assemblée Nationale : Saïd Mohamed CHEIK et Saïd IBRAHIM
57 ans	Fin 1951 - Début 1952	Cyclone dit « Darnba Ya Massiam » à Sada
62 ans	Jun 1946	Election du premier député des Comores à l'Assemblée Nationale : Saïd Mohamed CHEIK Départ des troupes anglaises de Mayotte Pénurie de vêtements Présence des troupes anglaises à Mayotte Cyclone dit de « Diselli »
90 ans	1918	Cyclone
95 ans	1913	Assassinat d'un gardien de la Bambao à Ongojou (commune de Dombeni) - Répression - Bouclage du village par les miliciens

PROCEDURE DIAGNOSTIC EN CENTRE DE SANTE

Enquêteurs MEDECINS ET INFIRMIER

1. PREPARATION AVANT L'ARRIVEE DES PATIENTS
2. MODE OPERATOIRE

3 Phases :

Recrutement au domicile de sujets choisis au hasard et devant répondre à certains critères médicaux (réalisé par un binôme infirmière et enquêteur avec l'aide d'un agent sanitaire de proximité du conseil général).

Dépistage du risque de diabète au domicile des sujets choisis à l'issu du recrutement (réalisé par un binôme infirmière et enquêteur)

Diagnostic du diabète au dispensaire le plus proche du domicile du sujet (réalisé par un médecin et une infirmière).

1. PREPARATION AVANT L'ARRIVEE DES PATIENTS

Matériel nécessaire :

- fiche d'enquête **Diagnostic** et **Dépistage**
- Préparation :
 - Du lecteur de glycémie capillaire (lecteur + bandelettes)
 - Des bandelettes pour la lecture de la protéinurie
 - Des outils de mesures anthropométriques (toise, balance, mètre en rouleau)
 - *Si Test HPO : 1 sachet de glucose (75 g) + 150 ml d'eau potable ou de préférence à dissoudre dans du thé.*
 - *Si repas test, préparer la composition de la collation*
 - Des tubes de prélèvement :

a) Prélèvement à jeun (« H0 ») : 6 tubes 5 ml

- Glycémie (tube fluoxure oxalate)
- Créatinine (tube sec)
- Hémoglobine glyquée (tube EDTA)
- Microalbumine (tube à urine)
- Triglycérides, Cholestérol total et HDL Cholestérol
- Insuline (tube EDTA (tube hépariné)

- + 6 étiquettes correspondantes avec numéro d'identification du patient
- + 6 tubes à séparation (tubes définitifs) avec 6 étiquettes préalablement collées et notées **H0** portant le numéro d'identification, la date de naissance du patient et la date d'examen

Si HPO nécessaire :

b) Prélèvement à 2 h (« H2 ») : 2 tubes

- Glycémie (tube 5 ml fluoxure oxalate)
- Insulinémie (tube EDTA)

- + 2 étiquettes correspondantes avec numéro d'identification du patient à coller après prélèvement
- + 2 tubes à séparation (tubes définitifs) avec bouchon avec 2 étiquettes préalablement collées notées **H2** portant le numéro d'identification, la date de naissance du patient + date d'examen

Les étiquettes doivent être collées dans le sens de la longueur (sur l'étiquette du tube) et les inscriptions écrites au stylo à bille.

2. MODE OPERATOIRE

- Remplir le début du questionnaire diagnostic :
 - identification
 - résultats de glycémie et de HbA1c de la fiche de dépistage
- Effectuer le test de **glycémie capillaire** et le **test de protéinurie**, noter les résultats
- Si glycémie capillaire $> 2 \text{ g/l}$: s'assurer de l'absence de signes de décompensation (signes de déshydratation, perte de poids récente), ou d'insulinopénie (cétonurie sur bandelette $\geq +$).

Si glycémie capillaire $> 2 \text{ g/l}$ et signes de décompensation : prélèvements à jeun et recueil des données cliniques et prise en charge médicalisée (pas de repas test)

Dans tous les autres cas, on réalise le repas test.

Les personnes arrivent à jeun sans avoir pris leur traitement, si diabétiques traités : prélèvements à jeun puis repas test et recueil des autres données.

A la fin des examens, pour toutes les personnes diabétiques traitées : prise du traitement (insuline ou ADO).

- **Vérifier l'identification** du tube de prélèvement (numéro d'identification et sa date de naissance)
- Effectuer la **première série de prélèvements**
- Si **glycémie** $< 2 \text{ g/l}$ faire boire au patient la solution de 75g de glucose
- Si **glycémie** $> 2 \text{ g/l}$ (sans signe de décompensation) ou si diabétique connu lui faire prendre un repas test
- **Dans tous les cas** noter l'heure de l'absorption afin d'effectuer la deuxième série de mesure 2 heures après cette ingestion
- **Prise de tension n°1** : au bras droit sujet assis depuis au moins 10 min
- Remplir le **questionnaire Diagnostic**
- **Prise de tension n°2** : au bras droit sujet assis depuis au moins 10 min
- Faire lever le sujet pour mesurer la taille (stature), le tour de taille (ceinture) et de hanches.
- Au bout de 2 heures, effectuer la **deuxième série de prélèvements**
- Rassembler l'ensemble des **tubes de prélèvement**. Les transférer pour analyses en laboratoire dans un **délai maximum de 5 heures**.

| ANNEXE 12 |

Caractéristiques anthropométriques chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=1 268)

	n	Hommes		Femmes	
		Moy	[IC 95 %]	Moy	[IC 95 %]
Indice de masse corporelle (kg/m ²)*	1 260*	25,8	[25,34-26,27]	29,95	[29,45-30,45]
Tour de taille/tour de hanche*	1 254*	1,93	[1,91-1,96]	1,66	[1,64-1,68]

* Quelques données sont manquantes.

| ANNEXE 13 |

Prévalence non corrigée du diabète par âge et sexe chez les personnes âgées de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008 (n=544*)

	n	Diabète connu		Diabète dépisté		Total	
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
Homme							
30-39 ans	85	0,5	[0,1-2,3]	1,6	[0,3-8,5]	2,2	[0,6-7,9]
40-49 ans	61	3,5	[1,4-8,7]	7,8	[3,7-15,8]	11,3	[6,1-20,1]
50-59 ans	36	6,6	[2,1-19,4]	8,0	[2,4-23,1]	14,6	[6,2-30,8]
60-69 ans	27	18,2	[7,6-37,5]	7,6	[2,5-20,9]	25,9	[12,5-46,0]
Femme							
30-39 ans	146	1,5	[0,5-4,1]	2,8	[1,0-7,6]	4,4	[2,1-9,0]
40-49 ans	93	9,0	[5,0-15,9]	12,5	[6,5-22,8]	21,6	[13,7-32,3]
50-59 ans	58	8,9	[3,6-20,4]	7,2	[3,4-14,5]	16,1	[8,6-28,0]
60-69 ans	38	7,3	[2,9-17,5]	18,7	[5,2-49,2]	26,1	[10,3-52,0]

* Une personne n'a pas pu être diagnostiqué diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu.

| ANNEXE 14 |

Distribution des valeurs de la pression systolique et de la pression diastolique en dépistage, Mayotte, 2008 (n=1 266*)

Tension artérielle	n	Moyenne	Écart-type	Min-max
Pression systolique (mm/Hg)	1 266	138,5	21,0	98,5-236,0
Pression diastolique (mm/Hg)	1 266	85,1	12,0	60,0-144,0

* Quelques données sont manquantes.

Comparaison des prévalences de l'hypertension artérielle (connue et dépistée $\geq 140/90$ mm/Hg) chez les personnes diabétiques et non-diabétiques après ajustements sur l'âge, Mayotte, 2008 (n=1 234*)

	OR ajusté	[IC 95 %]	p
Sexe			
Femme	Réf		
Homme	0,79	[0,48-1,31]	0,361
Classe d'âge			
30-39 ans	Réf		
40-49 ans	5,79	[2,77-12,14]	<0,0001
50-59 ans	7,22	[3,22-16,19]	
60-69 ans	10,2	[4,19-24,86]	
Hypertendu			
Non	Réf		
Oui	2,05	[1,21-3,48]	0,008

* Quelques données sont manquantes et une personne n'a pas pu être diagnostiqué diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu.

Comparaison des indices anthropométriques chez les personnes diabétiques et non-diabétiques après ajustements sur l'âge chez les hommes de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008

	n	OR ajusté	[IC 95 %]	p
Hommes	490*			
Classe d'âge				
30-39 ans		Réf		
40-49 ans		7,2	[1,8-29,5]	0,0106
50-59 ans		7,5	[1,6-35,3]	
60-69 ans		14,4	[3,0-69,2]	
IMC				
<25		Réf		
25-29		3,0	[1,0-8,7]	0,0271
≥ 30		4,3	[1,5-12,7]	
Hommes	485*			
Classe d'âge				
30-39 ans		Réf		
40-49 ans		6,4	[1,5-26,2]	0,0210
50-59 ans		6,2	[1,4-27,5]	
60-69 ans		11,7	[2,5-55,0]	
Rapport tour de taille/tour de hanche				
<0,95		Réf		
0,95-1		2,2	[0,9-5,4]	0,0499
≥ 1		3,1	[1,2-8,5]	
Hommes	488*			
Classe d'âge				
30-39 ans		Réf		
40-49 ans		7,0	[1,7-28,9]	0,0202
50-59 ans		7,6	[1,6-35,9]	
60-69 ans		14,6	[3,1-68,0]	
Tour de taille				
<95		Réf		
95-101		0,5	[0,2-1,2]	0,2683
≥ 102		0,6	[0,2-1,8]	

* Quelques données sont manquantes et une personne n'a pas pu être diagnostiqué diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu.

Comparaison des indices anthropométriques chez les personnes diabétiques et non-diabétiques après ajustements sur l'âge chez les femmes de 30 à 69 ans, Mayotte, 2008

	n	OR ajusté	[IC 95 %]	p
Femmes	769*			
Classe d'âge				
30-39 ans		Réf		
40-49 ans		5,2	[2,3-11,4]	<0,0001
50-59 ans		7,9	[3,2-19,0]	
60-69 ans		5,6	[1,9-16,4]	
IMC				
<25		Réf		
25-29		2,6	[0,8-8,1]	0,0036
≥30		5,2	[1,8-8,1]	
Femmes	768*			
Classe d'âge				
30-39 ans		Réf		
40-49 ans		5,4	[2,4-12,1]	<0,0001
50-59 ans		7,7	[3,2-18,9]	
60-69 ans		5,2	[1,9-14,8]	
Rapport tour de taille/tour de hanche				
<0,95		Réf		
0,95-1		-	-	0,511
≥1		1,8	[0,3-9,9]	
Femmes	769*			
Classe d'âge				
30-39 ans		Réf		
40-49 ans		5,4	[2,4-11,9]	<0,0001
50-59 ans		7,1	[2,9-17,3]	
60-69 ans		5,0	[1,7-14,4]	
Tour de taille				
<95		Réf		
95-101		1,4	[0,2-9,7]	0,0202
≥102		4,8	[0,8-27]	

* Quelques données sont manquantes et une personne n'a pas pu être diagnostiquée diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu.

Résultats des mesures et investigations biologiques de la population examinée en centre de santé, Mayotte, 2008 (n=545)

	n*	Hommes			Femmes			Total		
		Moy	(σ)	[IC 95%]	Moy	(σ)	[IC 95%]	Moy	(σ)	[IC 95%]
Âge	545	46,1	(0,83)	[44,4-47,7]	43,6	(0,60)	[44,4-47,7]	44,8	(0,53)	[43,8-45,9]
IMC (kg/m ²)	541	26,7	(0,41)	[25,9-27,5]	30,6	(0,40)	[29,8-31,4]	28,5	(0,30)	[28,0-29,2]
TT/TH	536	0,93	(0,01)	[0,92-0,94]	0,95	(0,01)	[0,93-0,96]	0,94	(0,01)	[0,93-0,95]
Tour de taille (cm)	543	93,9	(1,04)	[91,9-96]	102,5	(0,99)	[100,5-104,4]	98,1	(0,75)	[96,6-99,6]
Pression systolique moyenne	542	139,7	(1,52)	[136,7-142,7]	137,3	(1,21)	[134,9-139,7]	138,6	(0,98)	[136,6-140,5]
Pression diastolique moyenne	542	85,4	(0,85)	[83,8-87,1]	85,1	(0,85)	[83,8-87,1]	85,2	(0,55)	[84,2-86,3]
Glycémie à jeun (mmol/l)	544	5,6	(0,15)	[5,3-5,9]	5,8	(0,17)	[5,5-6,2]	5,7	(0,12)	[5,5-5,9]
Glycémie après HGPO (mmol/l)	543	7,3	(0,28)	[6,7-7,8]	7,8	(0,24)	[7,3-8,2]	7,5	(0,19)	[7,2-7,9]
HbA1C	543	6,0	(0,11)	[5,8-6,2]	6,2	(0,12)	[5,9-6,4]	6,1	(0,08)	[5,9-6,2]
Cholestérol total (mmol/l)	544	4,6	(0,08)	[4,4-4,7]	4,8	(0,06)	[4,7-4,9]	4,7	(0,05)	[4,6-4,8]
HDL-cholestérol (mmol/l)	541	1,2	(0,02)	[1,1-1,2]	1,4	(0,04)	[1,3-1,4]	1,3	(0,03)	[1,2-1,3]
Rapport HDL/LDL	536	0,54	(0,08)	[0,37-0,70]	0,69	(0,21)	[0,27-1,11]	0,61	(0,11)	[0,39-0,84]
Triglycérides (mmol/l)	544	1,24	(0,08)	[1,09-1,40]	0,93	(0,04)	[0,85-0,99]	1,09	(0,04)	[1,0-1,18]
Créatinine sanguine (μmol/l)	543	84,8	(2,11)	[80,7-89]	58,0	(0,85)	[56,3-59,7]	71,9	(1,40)	[69,2-74,7]
Créatinine urinaire (mmol/l)	541	16,5	(0,55)	[15,4-17,6]	13,3	(0,52)	[12,3-14,3]	14,9	(0,39)	[14,2-15,7]
Microalbuminémie (mg/l)	538	34,6	(12,05)	[10,9-58,3]	56,2	(25,8)	[5,4-106,9]	45,1	14,03)	[17,5-72,7]
RAC=albuminémie/créatininurie	538	2,7	(0,86)	[0,98-4,34]	4,99	(2,04)	[0,97-9,00]	3,8	(1,09)	[1,65-5,93]
Insuline à jeun (μUI/ml)	542	6,15	(0,32)	[5,52-6,79]	7,55	(0,27)	[7,02-8,08]	6,83	(0,21)	[6,41-7,25]
Insuline après HGPO (μUI/ml)	543	29,1	(1,74)	[25,7-32,5]	43,2	(2,54)	[38,2-48,2]	35,9	(1,56)	[32,8-38,9]
DFG (MDRD)	544	115,0	(2,19)	[111,1-119,7]	134,0	(1,99)	[130,4-138,2]	124,6	(1,61)	[121,4-127,7]
DFG (CG)	543	107,2	(2,73)	[101,9-112,6]	134,5	(2,59)	[129,4-139,6]	120,5	(2,05)	[116,4-124,5]
HOMA	542	1,58	(0,11)	[1,37-1,79]	1,97	(0,09)	[1,80-2,14]	1,77	(0,07)	[1,63-1,91]

* Quelques données sont manquantes.

Résultats des mesures et investigations biologiques pour la population examinée en centre de santé en fonction du statut diabétique chez les hommes, Mayotte, 2008

	n*	Non-diabétiques			Diabétiques		
		Moy	σ	[IC 95 %]	Moy	σ	[IC 95 %]
Homme							
Âge	209	44,5	(0,89)	[42,8-46,3]	51,8	(1,79)	[48,3-55,3]
IMC (kg/m ²)	208	26,4	(0,48)	[25,4-27,3]	27,7	(0,67)	[26,4-29]
TT/TH	205	0,92	(0,006)	[0,91-0,94]	0,96	0,012)	[0,94-0,99]
Tour de taille (cm)	207	92,8	(1,20)	[90,4-95,1]	98,2	(1,99)	[94,3-102,1]
Pression systolique moyenne	206	138,5	(1,59)	[135,4-141,6]	144,3	(4,12)	[136,1-152,4]
Pression diastolique moyenne	206	85,2	(0,92)	[83,4-87]	86,2	(2,08)	[82,1-90,3]
Glycémie à jeun (mmol/l)	209	5,0	(0,05)	[4,9-5,1]	7,9	(0,57)	[6,8-9]
Glycémie après HGPO (mmol/l)	209	5,9	(0,15)	[5,7-6,2]	12,4	(0,74)	[10,9-13,8]
HbA1C	209	5,6	(0,05)	[5,5-5,7]	7,4	(0,40)	[6,6-8,2]
Cholestérol total (mmol/l)	209	4,6	(0,09)	[4,4-4,8]	4,3	(0,14)	[4,0-4,6]
HDL-cholestérol (mmol/l)	207	1,19	(0,03)	[1,13-1,25]	1,15	(0,05)	[1,05-1,25]
Rapport HDL/LDL	202	0,55	(0,11)	[0,34-0,76]	0,49	(0,04)	[0,41-0,56]
Triglycérides (mmol/l)	209	1,27	(0,09)	[1,08-1,45]	1,16	(0,10)	[0,96-1,37]
Créatinine sanguine (μ mol/L)	208	82,1	(1,12)	[79,9-84,4]	94,7	(8,86)	[77,2-112,1]
Créatinine urinaire (mmol/l)	206	16,8	(0,63)	[15,6-18,1]	15,2	(1,11)	[13,0-17,4]
Microalbuminurie (mg/l)	205	18,4	(2,39)	[13,7-23,1]	95,2	(55,8)	[-14,7-205,2]
RAC=albuminurie/créatininurie	205	1,4	(0,21)	[1,0-1,8]	7,3	(3,90)	[-0,3-15]
Insuline à jeun (μ UI/ml)	209	5,8	(0,32)	[5,2-6,5]	7,3	(0,93)	[5,4-9,1]
Insuline après HGPO (μ UI/ml)	209	29,9	(2,01)	[26,0-33,9]	25,9	(3,3)	[19,4-32,4]
DFG (MDRD)	209	116,5	(2,04)	[112,5-120,5]	111,4	(6,98)	[97,6-125,1]
DFG (CG)	208	109,3	(2,83)	[103,8-114,9]	99,4	(7,1)	[85,3-113,5]
HOMA	209	1,32	(0,08)	[1,17-1,47]	2,54	(0,39)	[1,76-3,32]

* Quelques données sont manquantes et une personne n'a pas pu être diagnostiqué diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu.

Résultats des mesures et investigations biologiques pour la population examinée en centre de santé en fonction du statut diabétique chez les femmes, Mayotte, 2008

	n*	Non-diabétiques			Diabétiques		
		Moy	σ	[IC 95 %]	Moy	σ	[IC 95 %]
Femme							
Âge	336	42,3	(0,66)	[40,9-43,6]	48,3	(1,22)	[45,9-50,8]
IMC (kg/m ²)	333	29,8	(0,41)	[29,0-30,6]	33,6	(0,95)	[31,7-35,4]
TT/TH	331	0,93	(0,006)	[0,92-0,94]	1,01	(0,014)	[0,98-1,03]
Tour de taille (cm)	336	100,1	(0,99)	[98,2-102,1]	111,3	(2,38)	[106,7 -116]
Pression systolique moyenne	336	135,2	(1,32)	[132,6-137,8]	145,4	(2,79)	[139,9-150,9]
Pression diastolique moyenne	336	83,7	(0,72)	[82,2-85,1]	90,2	(1,77)	[82,2-93,7]
Glycémie à jeun (mmol/l)	335	5,0	(0,04)	[4,9-5,1]	8,8	(0,62)	[7,6-10,1]
Glycémie après HGPO (mmol/l)	334	6,4	(0,10)	[6,2-6,6]	12,9	(0,64)	[11,7-14,2]
HbA1C	334	5,6	(0,06)	[5,5-5,7]	8,2	(0,39)	[7,4-9,0]
Cholestérol total (mmol/l)	335	4,7	(0,06)	[4,6-4,8]	5,2	(0,14)	[4,9-5,5]
HDL-cholestérol (mmol/l)	334	1,40	(0,05)	[1,29-1,51]	1,19	(0,06)	[1,08-1,31]
Rapport HDL/LDL	334	0,77	(0,27)	[0,25-1,31]	0,37	(0,03)	[0,32-0,43]
Triglycérides (mmol/l)	335	0,82	(0,03)	[0,75-0,89]	1,31	(0,09)	[1,13-1,49]
Créatinine sanguine (μ mol/l)	335	58,1	(0,83)	[56,5-59,8]	57,5	(2,58)	[52,4-62,6]
Créatinine urinaire (mmol/l)	335	13,2	(0,51)	[12,2-14,2]	13,8	(1,59)	[10,6-16,9]
Microalbuminémie (mg/l)	333	51,2	(32,11)	[0,0-114,4]	75,0	(23,38)	[29,0-121,0]
RAC=albuminémie/créatininurie	333	4,2	(2,47)	[0,0-9,1]	7,9	(2,95)	[2,1-13,7]
Insuline à jeun (μ UI/ml)	333	7,0	(0,24)	[6,5-7,5]	9,4	(0,84)	[7,8-11,1]
Insuline après HGPO (μ UI/ml)	334	44,7	(2,88)	[39,0-50,3]	37,5	(5,26)	[27,1-47,9]
DFG (MDRD)	335	133,4	(2,10)	[129,3-137,6]	137,6	(5,16)	[127,5-147,8]
DFG (CG)	335	131,8	(2,64)	[126,6-137,0]	144,8	(6,99)	[131,1-158,6]
HOMA	333	1,60	(0,06)	[1,48-1,73]	3,35	(0,24)	[2,87-3,83]

* Quelques données sont manquantes et une personne n'a pas pu être diagnostiqué diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu.

Distribution des LDL, HDL et triglycérides selon l'indice de masse corporelle, Mayotte, 2008 (n=545)

	n	Moyenne	Écart-type	Min-max
LDL (mmol/l)	533*			
IMC<25	143	2,59	0,09	0,26-6,17
IMC [25-30[	169	3,01	0,09	0,23-5,99
IMC \geq 30	221	3,14	0,07	1,25-6,15
HDL (mmol/l)	538*			
IMC<25	147	1,32	0,03	0,7-2,6
IMC [25-30[	170	1,25	0,07	0,5-5,4
IMC \geq 30	221	1,24	0,03	0,5-3,3
Tryglycérides (mmol/l)	541*			
IMC<25	148	1,01	0,10	0,1-7,3
IMC [25-30[	171	1,16	0,08	0,1-4,5
IMC \geq 30	222	1,10	0,05	0,2-3,2

* Quelques données sont manquantes.

Distribution[±] selon le sexe de chaque critère constitutif des trois définitions utilisées pour le syndrome métabolique (NCEP ATP III, IDF et AHA), Mayotte, 2008 (n=544*)

	n	Homme		Femme		Total	
		%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]	%	[IC 95 %]
NCEP							
Glycémie à jeun							
- glycémie à jeun $\geq 1,1$ g/l	544	18,6	[13,3-25,6]	15,4	[11,3-20,8]	17,1	[13,5-21,4]
Obésité abdominale							
- hommes : tour de taille >102 cm	543						
- femmes : tour de taille >88 cm		28,1	[21,6-35,7]	86,2	[81,4-89,9]	56,4	[51,2-61,4]
Diminution du cholestérol							
- hommes : HDL $<0,4$ g/l	541						
- femmes : HDL $<0,5$ g/l		39,0	[31,6-46,8]	48,7	[42,5-55,0]	43,7	[38,8-48,8]
Hypertriglycémie							
- tryglycémie $\geq 1,5$ g/l	544	22,4	[16,3-29,9]	9,8	[6,6-14,2]	16,3	[12,6-20,7]
Hypertension artérielle							
- tension artérielle $\geq 130/85$ mmHg	542						
- ou traitement hypertenseur		72,1	[65,2-78,1]	67,0	[61,2-72,4]	69,6	[65,1-73,7]
IDF							
Glycémie à jeun							
- glycémie à jeun ≥ 1 g/l	544						
- ou diabète déjà diagnostiqué		31,8	[25,0-39,6]	32,7	[26,8-39,1]	32,2	[27,6-37,2]
Valeur basse de cholestérol-HDL							
- HDL $<0,4$ g/l pour les hommes	541						
- HDL $<0,5$ g/l pour les femmes		38,8	[31,5-46,6]	48,5	[38,6-48,5]	43,5	[38,6-48,5]
Hypertriglycémie							
- tryglycémie $\geq 1,5$ g/l	544	22,4	[16,3-29,9]	9,5	[6,4-14]	16,2	[12,5-20,6]
Hypertension artérielle							
- tension artérielle $\geq 130/85$ mmHg	542						
- ou traitement hypertenseur		72,1	[65,2-78,1]	67,0	[61,2-72,4]	69,6	[65,1-73,7]
AHA							
Glycémie à jeun							
- glycémie à jeun ≥ 1 g/l	544						
- ou un traitement pour réduire la glycémie		31,8	[25,0-39,6]	32,7	[26,8-39,1]	32,2	[27,6-37,2]
Obésité abdominale							
- hommes : tour de taille ≥ 102 cm	543						
- femmes : tour de taille ≥ 88 cm		28,1	[21,6-35,7]	86,2	[81,4-89,9]	56,4	[51,2-61,4]
Valeur basse de cholestérol-HDL							
- hommes : HDL $<0,4$ g/l	541						
- femmes : HDL $<0,5$ g/l		16,7	[13,2-20,9]	20,2	[17,1-23,7]	18,4	[16,0-21,1]
Hypertriglycémie							
- triglycérides $\geq 1,5$ g/l	544	22,4	[16,3-29,9]	9,8	[6,6-14,2]	16,3	[12,6-20,7]
Hypertension artérielle							
- tension artérielle $\geq 130/85$ mmHg	542						
- ou traitement hypertenseur		72,1	[65,2-78,1]	67,0	[61,2-72,4]	69,6	[65,1-73,7]

* Quelques données sont manquantes et une personne n'a pas pu être diagnostiqué diabétique ou non car son prélèvement sanguin a été perdu; [±] Pas d'inférence à la population de Mayotte.

Annexe 23 – Comparaison des résultats de Maydia avec ceux d'autres études

NUTRIMAY 2007

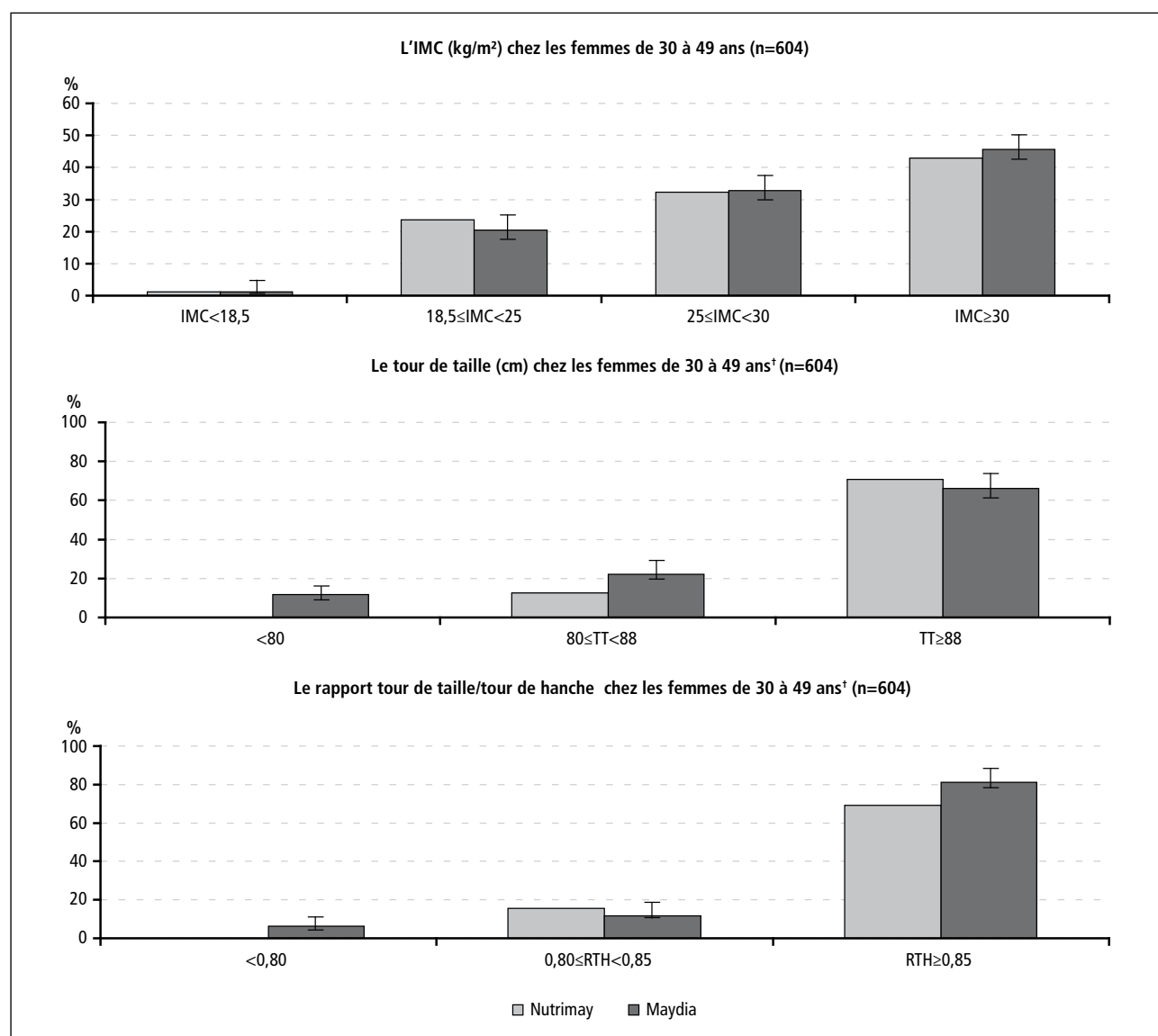
Indices anthropométriques chez les femmes de 30 à 49 ans

Les résultats de l'IMC, du TT et du RTH chez les femmes de 30 à 49 ans ne différaient pas entre les études Nutrimay et Maydia.

L'étude Nutrimay ne présente pas de résultats spécifiques pour les hommes de 30 à 49 ans.

| FIGURE 1 |

Indice anthropométriques chez les femmes de 30 à 49 ans, étude Nutrimay 2007 et étude Maydia 2008 (n=604)*



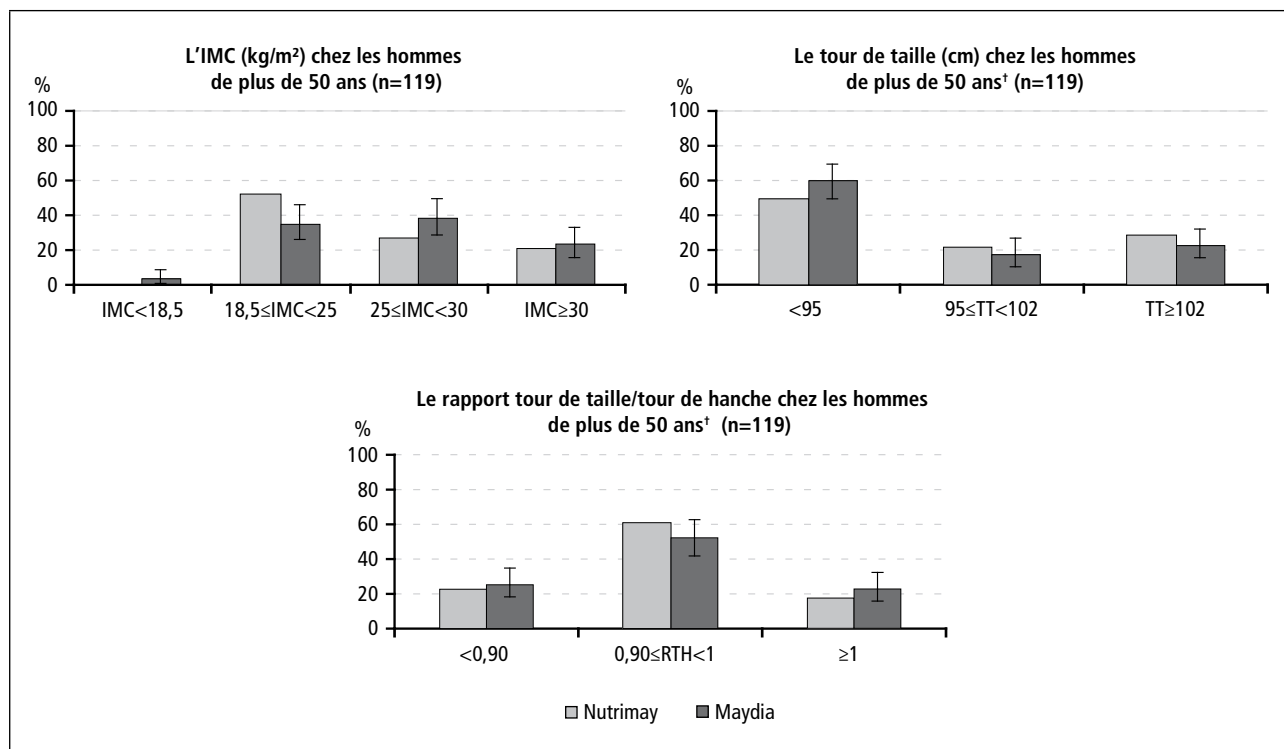
* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

Indices anthropométriques chez les hommes et les femmes de plus de 50 ans

La proportion d'hommes et de femmes de plus de 50 ans en surpoids était plus importante dans l'étude Maydia que dans l'étude Nutrimay. Pour les autres indices anthropométriques, les résultats ne différaient pas.

| FIGURE 2 |

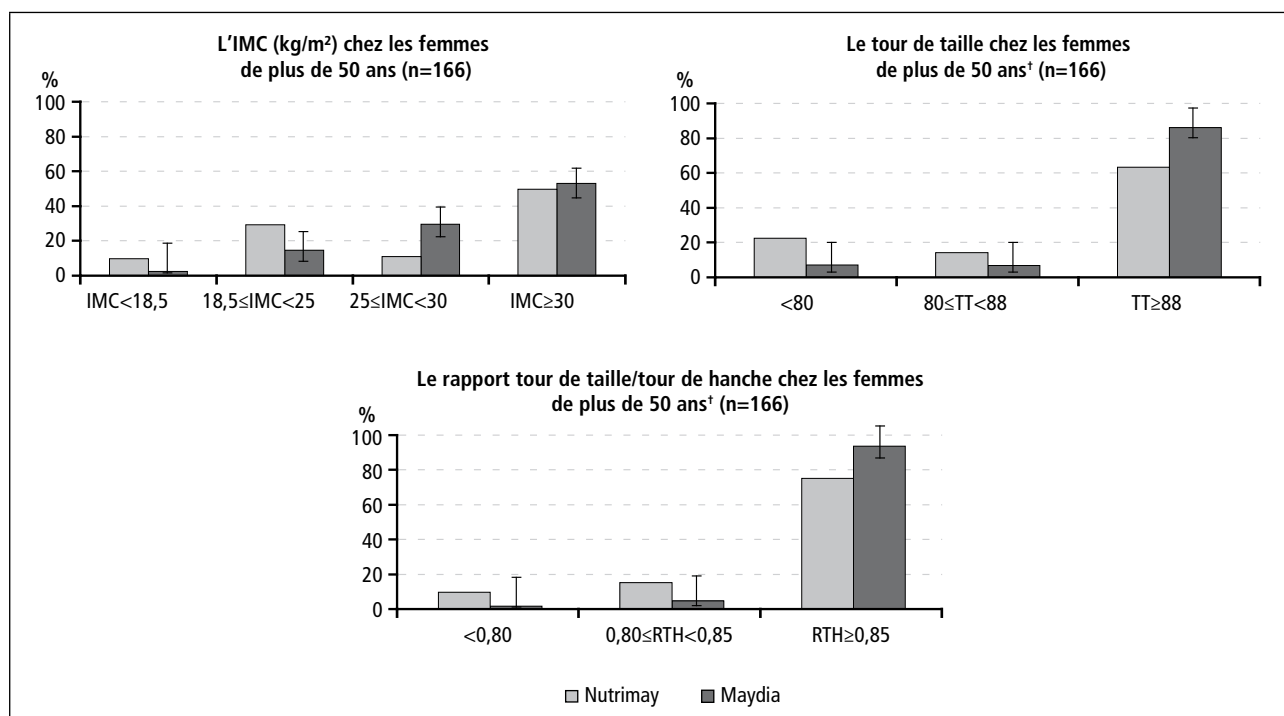
Indices anthropométriques chez les hommes de plus de 50 ans, étude Nutrimay 2007 et étude Maydia 2008 (n=119)*



* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

| FIGURE 3 |

Indices anthropométriques chez les femmes de plus de 50 ans, étude Nutrimay 2007 et étude Maydia 2008 (n=166)*



* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

RÉDIA 2000

Indices anthropométriques chez les hommes et les femmes de 30 à 69 ans

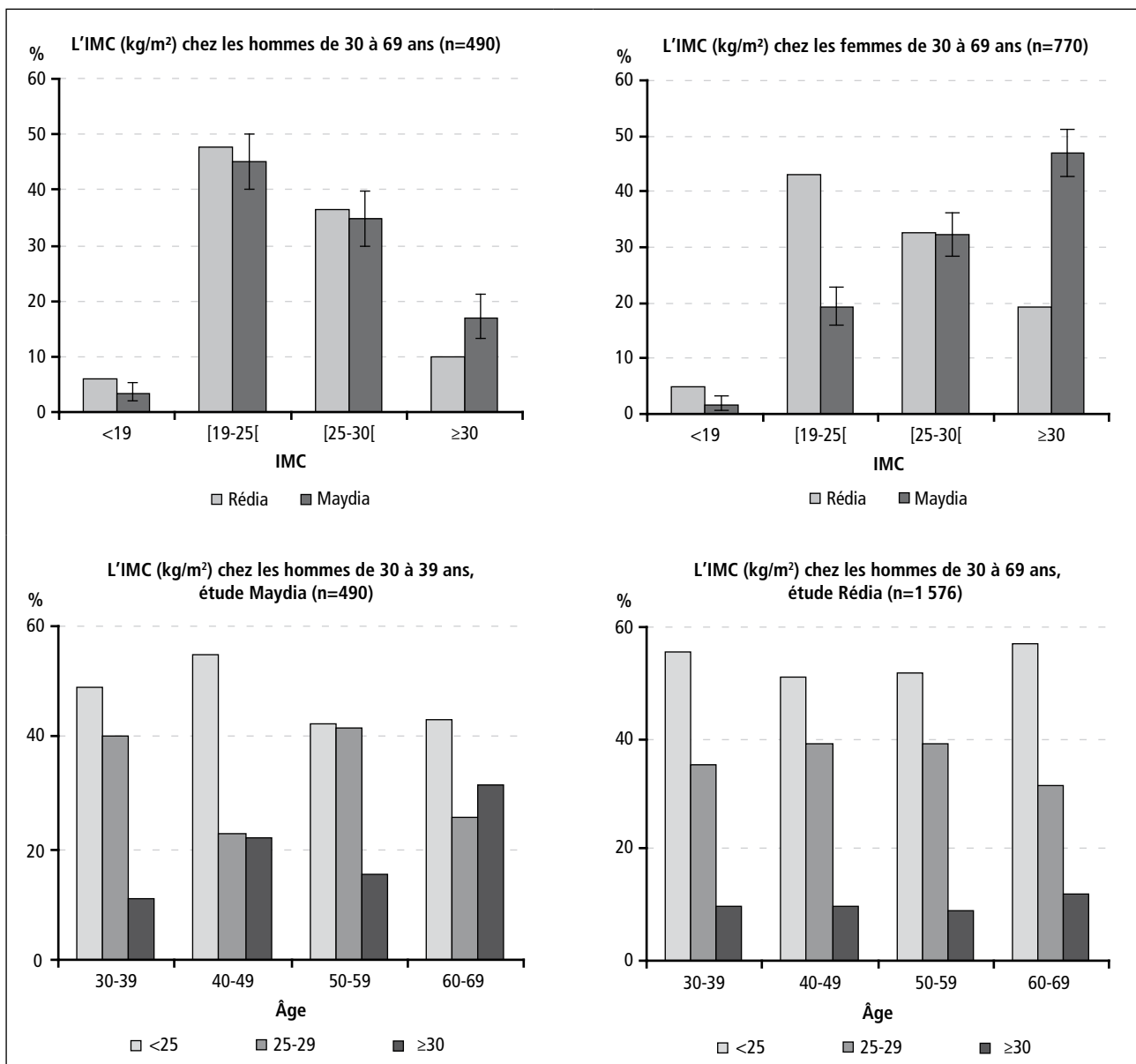
Chez les hommes et chez les femmes, la proportion de personnes obèses était plus importante à Mayotte qu'à la Réunion (17 % dans Maydia vs 10 % dans Rédia chez les hommes et 47 % dans Maydia vs 19 % dans Rédia chez les femmes). Cette différence était beaucoup plus importante chez les femmes. La prévalence du surpoids était équivalente entre Rédia et Maydia. Quels que soient le sexe et la classe d'âge, la proportion de personnes obèses était plus importante à Mayotte qu'à la Réunion.

La moyenne du TT était plus importante à Mayotte qu'à la Réunion chez les hommes comme chez les femmes quel que soit l'âge.

Chez les hommes de 30 à 69 ans, la moyenne du RTH à Mayotte était équivalente ou plus faible que celle à la Réunion. En revanche, chez les femmes, le RTH était plus élevé chez les femmes de Mayotte que chez celles de la Réunion, quel que soit l'âge.

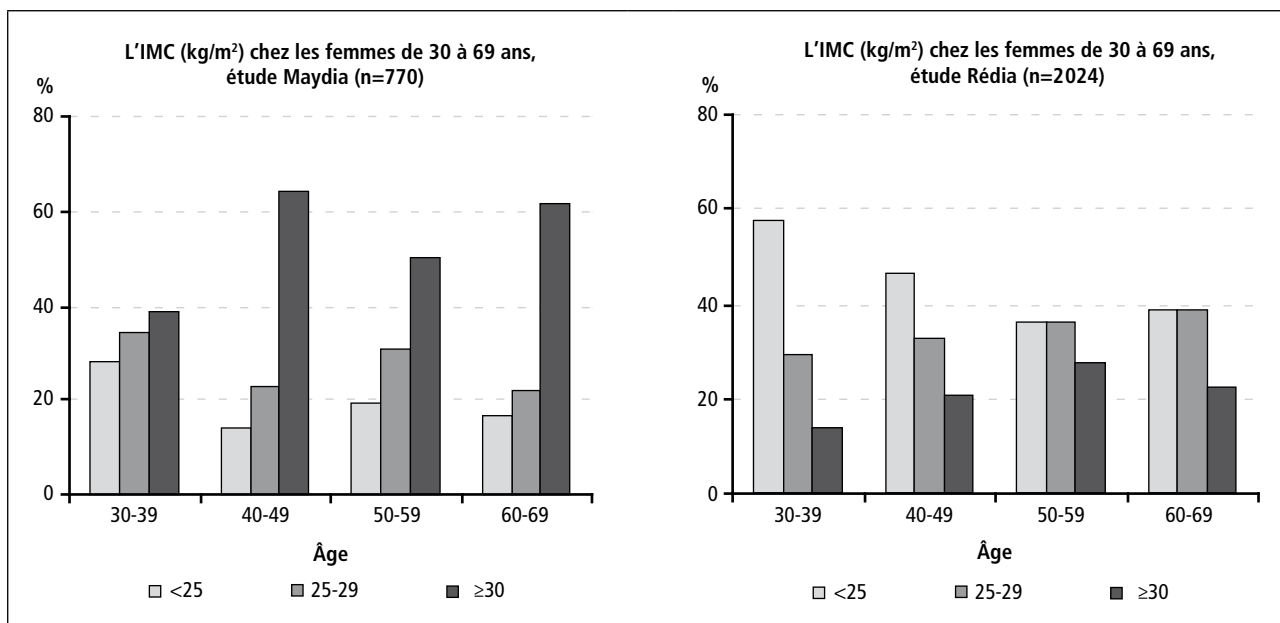
| FIGURE 4 |

Indice de masse corporelle chez les hommes et les femmes de 30 à 69 ans, étude Rédia 2000 et étude Maydia 2008 (n=1 260)*



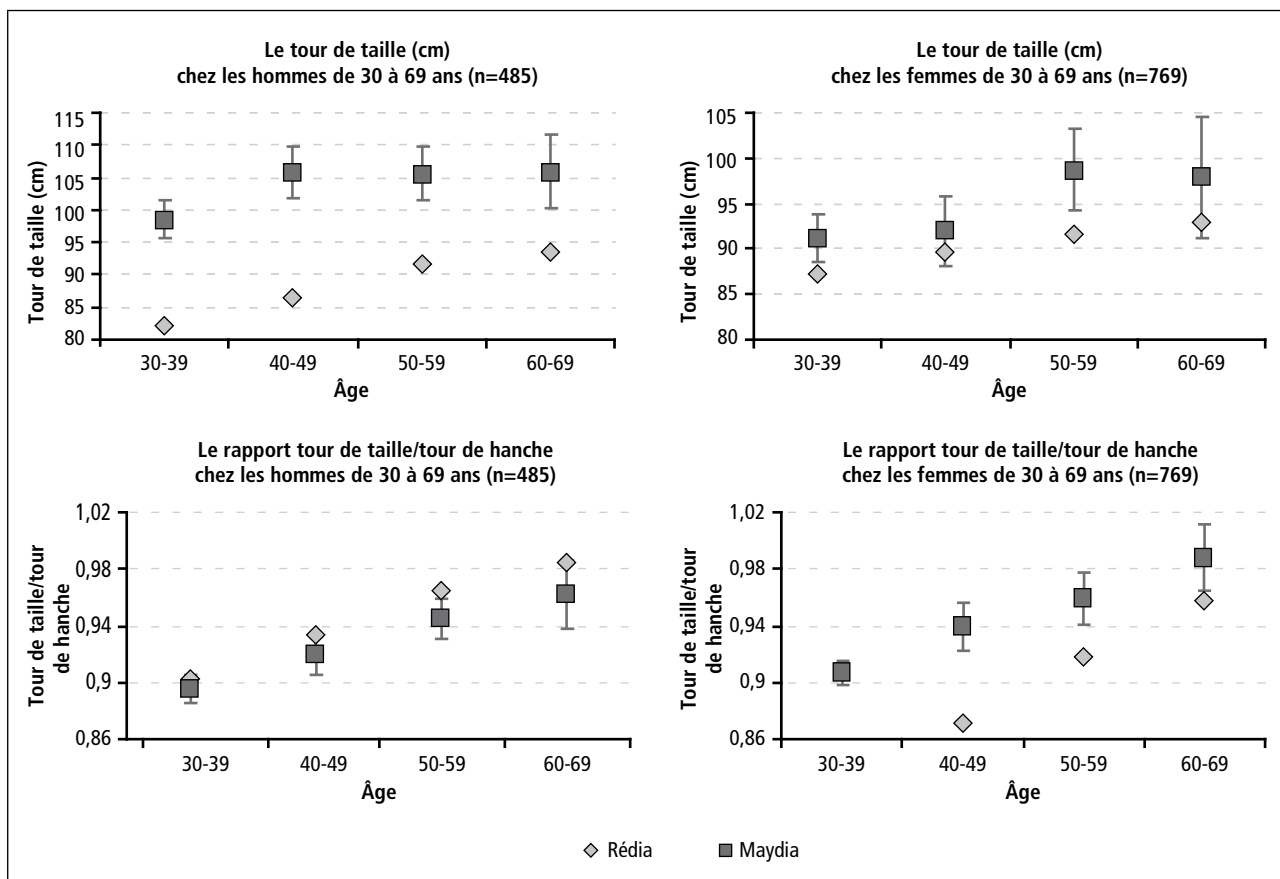
* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

Indice de masse corporelle chez les hommes et les femmes de 30 à 69 ans, étude Rédia 2000 et étude Maydia 2008 (n=1 260)* (suite)



* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

Tour de taille et rapport tour de taille/tour de hanche chez les hommes et les femmes de 30 à 69 ans, étude Rédia 2000 et étude Maydia 2008 (n=1 254)*



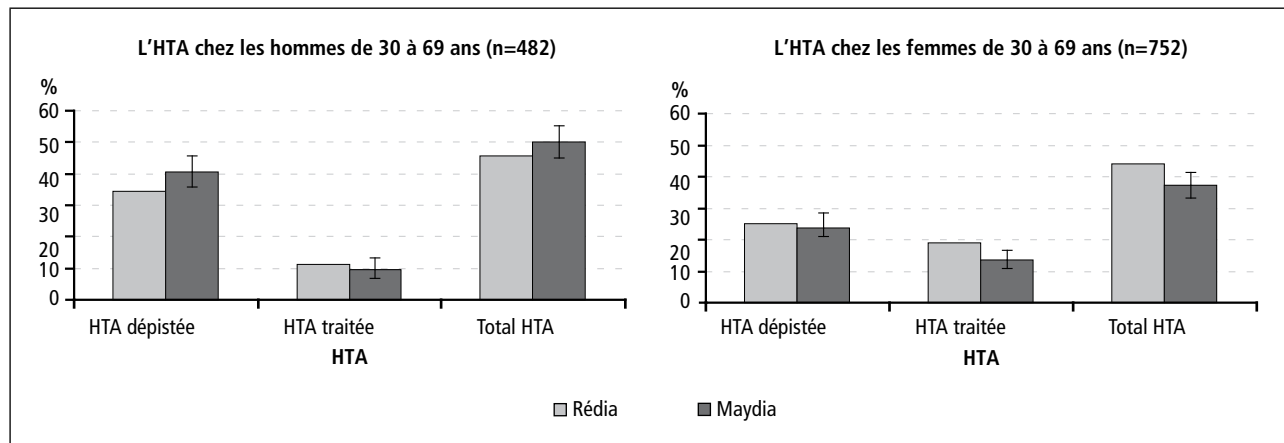
* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

L'hypertension artérielle

Les proportions de personnes hypertendues étaient équivalentes à la Réunion et à Mayotte, sauf chez les femmes pour lesquelles la proportion totale de l'HTA était plus importante à la Réunion.

| FIGURE 6 |

Hypertension artérielle (PA \geq 140/90 mm/Hg ou traitement) chez les hommes et les femmes de 30 à 69 ans, étude Rédia 2000 et étude Maydia 2008 (n=1 234)*



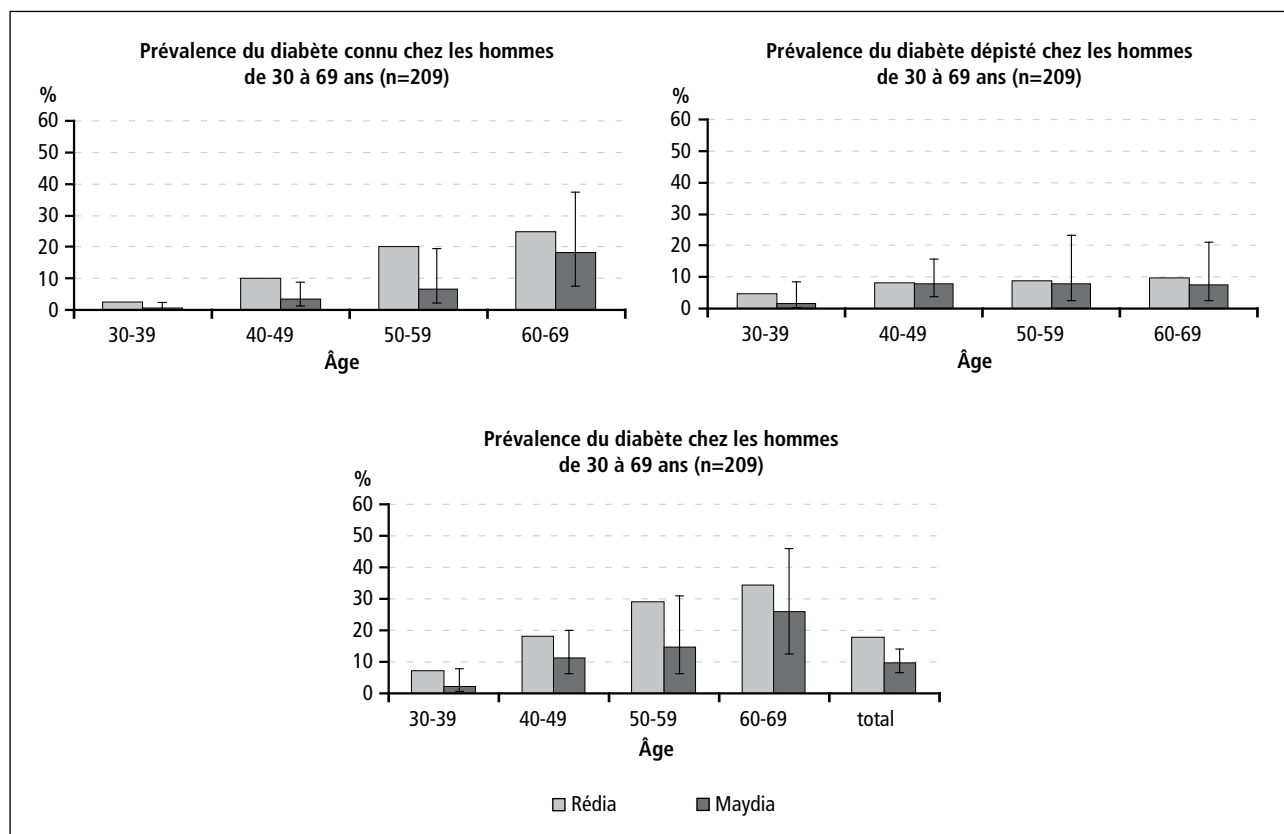
* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

La prévalence du diabète

La prévalence du diabète à Mayotte était plus faible qu'à la Réunion quelle que soit la tranche d'âge considérée et le sexe, sauf pour la tranche d'âge 40-49 ans chez les femmes.

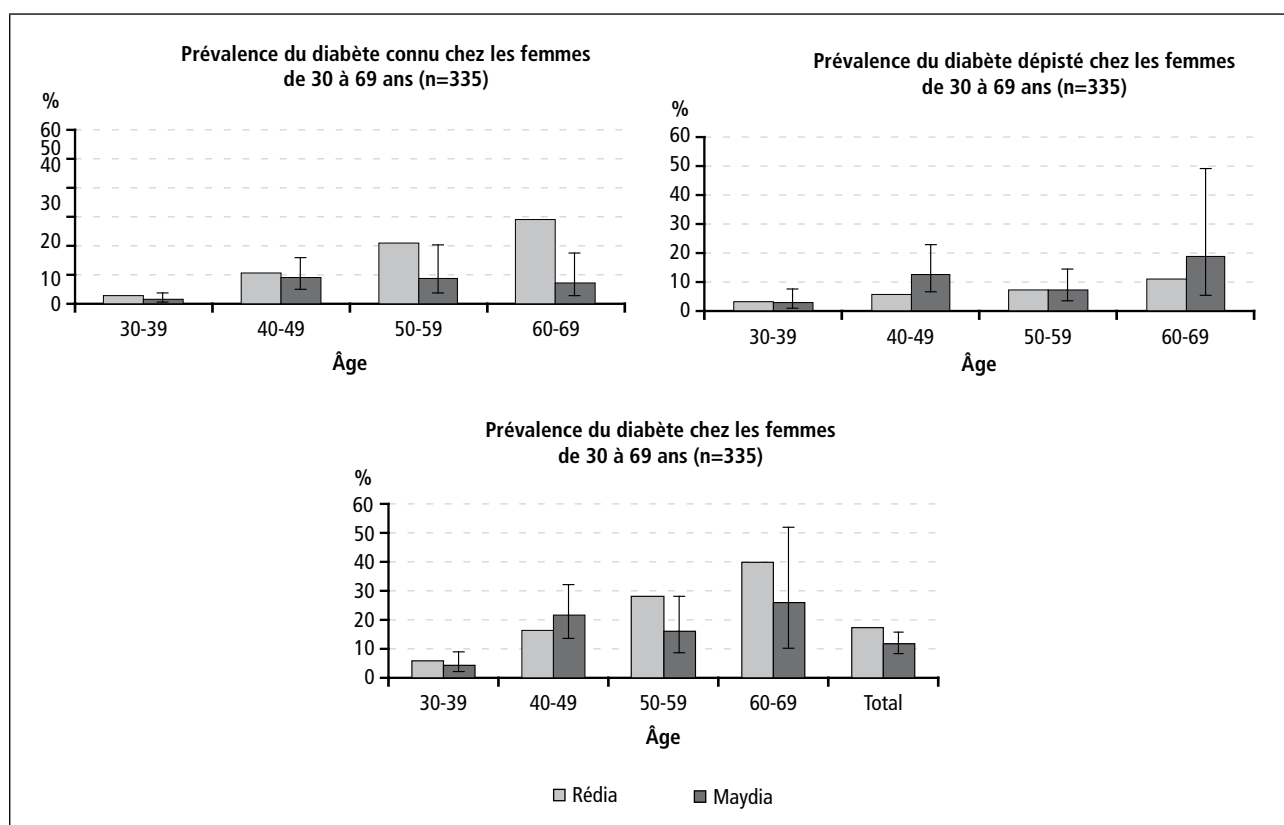
| FIGURE 7 |

Prévalence du diabète connu, dépisté et total chez les hommes, par tranches d'âge de 30 à 69 ans, étude Rédia 2000 et étude Maydia 2008 (n=209)*



* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

Prévalence du diabète connu, dépisté et total chez les femmes, par tranches d'âge de 30 à 69 ans, étude Rédia 2000 et étude Maydia 2008 (n=335)*



* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

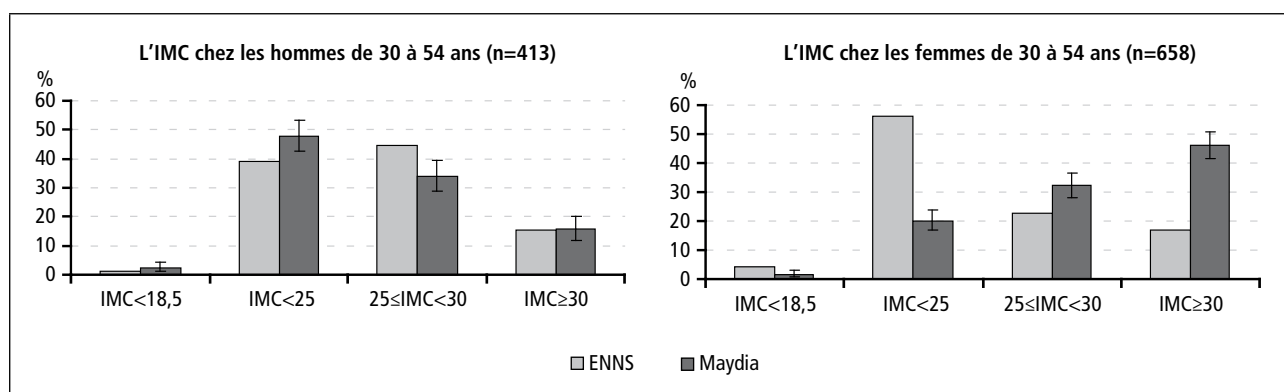
FRANCE 2007

Les données de l'étude ENNS 2006 ont été utilisées pour comparer la prévalence du diabète et la distribution des indices anthropométriques entre Mayotte et la France métropolitaine [51;52].

Indice de masse corporelle

La proportion de personnes en surpoids ou obèses chez les femmes de 30 à 54 ans à Mayotte était beaucoup plus importante qu'en France métropolitaine. Chez les hommes, au contraire, le surpoids était moins fréquent à Mayotte qu'en France, et l'obésité y était aussi fréquente.

Indice de masse corporelle chez les hommes et les femmes de 30 à 54 ans, étude ENNS 2006 et étude Maydia 2008 (n=1 071)*



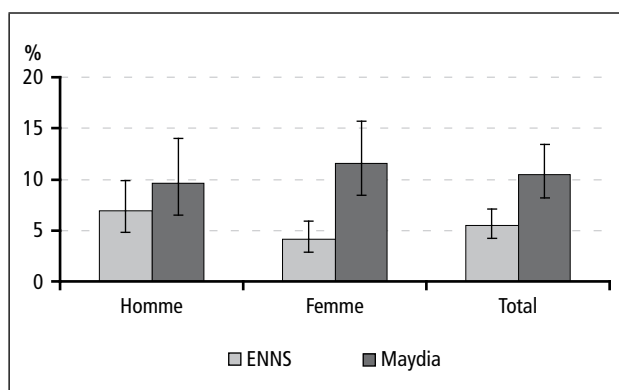
* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

Prévalence du diabète

La prévalence du diabète total (hyperglycémie à jeun et/ou des traitements antidiabétiques oraux et insuline) s'élevait à 5,5 % [4,3-7,1] dans la population adulte de 30-69 ans en France 2006 [51], alors que la prévalence du diabète était de 10,5 % [8,2-13,4] en 2008 pour la population de Mayotte âgée de 30 à 69 ans.

| FIGURE 10 |

Prévalence du diabète chez les hommes et les femmes de 30 à 69 ans, étude ENNS 2006 et étude Maydia 2008 (n=437)*



* Les effectifs présentés sont les effectifs de l'étude Maydia.

Étude Maydia 2008

Étude de la prévalence et des caractéristiques du diabète en population générale à Mayotte

La prévalence du diabète est estimée à 4,9% en France métropolitaine, mais est 2 à 3 fois supérieure dans les départements français d'outre-mer. Mayotte est une collectivité territoriale française, pour laquelle on ne dispose pas d'estimation du diabète, et qui a vécu une transition socio-économique récente entraînant une modification des modes de vie. Une étude transversale en population générale à Mayotte a été réalisée en 2008, afin d'estimer la prévalence du diabète et des facteurs de risque cardio-vasculaires.

Un échantillon aléatoire de 1 200 personnes âgées entre 30 et 69 ans a été dépisté à domicile en réalisant une mesure de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée sur sang capillaire, ainsi que des mesures anthropométriques et deux mesures de pression artérielle. Les personnes diabétiques connues, celles ayant une glycémie capillaire supérieure à 1 g/l à jeun ou supérieure à 1,4 g/l non à jeun ou une hémoglobine glyquée supérieure à 6 %, ainsi qu'un sous-groupe de témoins sans anomalie glycémique, ont été convoqués au centre santé le plus proche de leur domicile pour une confirmation du diagnostic sur sang veineux.

La prévalence du diabète s'élevait à 10,5 % [8,2-13,4]. La prévalence augmentait avec l'âge, de 3 % entre 30-39 ans à 26 % entre 60-69 ans. Plus d'1 personne sur 2 ignorait qu'elle était diabétique, et l'équilibre glycémique n'était pas atteint ($HbA1c > 7\%$) pour la moitié des diabétiques déjà connus qui suivaient un traitement. Les fréquences de l'hyperglycémie modérée à jeun seule et de l'intolérance au glucose seule étaient estimées respectivement à 1,5 % et 10,4 %, et le syndrome métabolique à 31 % (NCEP ATP III) ou 39 % (IDF). Le surpoids ($IMC 25-29 \text{ kg/m}^2$) concernait 35 % des hommes et 32 % des femmes, et l'obésité ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) 17 % des hommes et 47 % des femmes. Une pression artérielle $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ ou une hypertension connue était retrouvée chez 44 % des personnes. Plus de 2 personnes sur 3 ignoraient qu'elles étaient hypertendues.

La prévalence du diabète à Mayotte se situe entre celles de la France métropolitaine et de la Réunion, ce qui laisse craindre une augmentation importante dans le futur compte tenu de la prévalence élevée de l'obésité, en particulier chez les femmes. La mise en place d'actions de prévention contre l'obésité et le diabète, ainsi que le dépistage de l'ensemble des facteurs de risques, cardio-vasculaires et l'amélioration des conditions de prise en charge, est recommandée.

Mots clés : diabète, obésité, hypertension artérielle, Mayotte, océan Indien, Maydia

Maydia Survey 2008

Prévalence of diabetes and characteristics of people with diabetes in Mayotte

The prevalence of diabetes is estimated at 4.9% in France, but is 2-3 times higher in overseas departments. Mayotte is a French overseas collectivity, with no estimate of diabetes, which has recently undergone a socio-economic transition leading to lifestyle modifications. A survey was launched in 2008 to estimate the prevalence of diabetes and cardiovascular risk factors.

A random sample of 1200 persons aged 30-69 years were screened at home using capillary glucose, HbA1c, weight, height and 2 blood pressure measurements. People with glucose >1 g/l (fasting) or 1.40 g/l (non-fasting), or HbA1c >6%, and a subgroup with normal results, were examined at the health care centre to draw serum samples.

The weighted prevalence of diabetes was 10.5 % [8.2-13.4]. It increased with age from 3.3% at 30-39 years to 26% at 60-69 years of age. More than 1 person in 2 did not know she had diabetes and half of people treated for diabetes had HbA1c >7%. The weighted prevalence of impaired fasting glucose and glucose intolerance were respectively 1.5 1% and 10.4%, and the metabolic syndrome 31% (NCEP ATP III) or 39% (IDF). The prevalence of overweight (BMI 25-29 kg/m²) was 35% in men and 32% in women, and obesity ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$) 17% in men and 47% in women. Blood pressure $\geq 140/90 \text{ mmHg}$ (or known hypertensive) was found in 44%, and 2 thirds did not know they had hypertension.

The prevalence of diabetes in Mayotte stands between those of Mainland France and its department of la Reunion, which indicates a potential for further increase considering the high prevalence of obesity, especially in women. Preventive actions against obesity and diabetes are requested, as well as screening for other major cardiovascular risk factors and improving health care delivery.

Citation suggérée :

Solet JL, Baroux N. Étude Maydia 2008 – Étude de la prévalence et des caractéristiques du diabète en population générale à Mayotte. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, décembre 2009, 83 p. Disponible sur : www.invs.sante.fr

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE

12 rue du Val d'Osne

94 415 Saint-Maurice Cedex France

Tél. : 33 (0)1 41 79 67 00

Fax : 33 (0)1 41 79 67 67

www.invs.sante.fr

ISSN : 1 956-6964

ISBN : 9 78-2-11-098840-9

ISBN-NET : 9 78-2-11-098807-2

Tirage : 100 exemplaires

Impression : France Repro – Maisons-Alfort

Réalisé par Diadeis-Paris

Dépôt légal : décembre 2009