

Pertinence et faisabilité d'une étude
**de la prévalence et des caractéristiques
du diabète à Mayotte**



Drass de la Réunion
Cire Réunion-Mayotte



	Résumé	p 2
1	Introduction	p 4
2	Pertinence d'une étude de prévalence du diabète à Mayotte	
	2.1 Le diabète : contexte général et local	p 4
	2.2 Etat des lieux - Données sur Mayotte	p 6
	2.2.1 Contexte général	p 6
	2.2.2 Organisation du système de soins	p 7
	2.2.3 Connaissance de l'état de santé de la population	p 8
	2.2.4 Etat des lieux des données de morbidité sur le diabète à Mayotte	p 9
	2.3 Conclusion sur la pertinence d'une étude de prévalence du diabète à Mayotte	p 12
3	Faisabilité	p 13
	3.1 Objectifs de l'étude pilote Maydia	p 13
	3.2 Organisation de l'étude pilote Maydia : matériel et méthode	p 14
	3.2.1 Mission préparatoire	p 14
	3.2.2 Autorisation administrative	p 14
	3.2.3 Population d'étude et échantillonnage	p 14
	3.2.4 Partenaires et collaboration	p 15
	3.2.5 Recueil des données	p 15
	3.2.6 Formation des enquêteurs	p 18
	3.2.7 Information et communication	p 19
	3.2.8 Ethique et confidentialité	p 19
	3.2.9 Budget de l'étude pilote	p 20
	3.3 Résultats de l'étude pilote MAYDIA	p 20
	3.3.1 Echantillonnage	p 20
	3.3.2 Recrutement	p 21
	3.3.3 Dépistage	p 22
	3.3.4 Confirmation du diagnostic	p 24
	3.3.5 Formation des enquêteurs	p 25
	3.3.6 Information et communication	p 26
	3.3.7 Ethique et confidentialité	p 26
	3.3.8 Examen sommaire des données recueillies lors de l'étude pilote	p 26
	3.4 Conclusion sur la faisabilité	p 28
4	Recommandations et perspectives	p 29
	4.1 Organisation administrative	p 29
	4.2 Base de sondage	p 29
	4.3 Echantillonnage et inclusion	p 29
	4.4 Taille de l'échantillon	p 30
	4.5 Recueil des données	p 30
	4.6 Formations des enquêteurs	p 31
	4.7 Information et communication	p 31
	4.8 Aspects éthiques et réglementaires	p 31
	4.9 Budget et financement	p 31
5	Références bibliographiques	p 32
6	Annexes	p 34

Pertinence et faisabilité d'une étude de la prévalence et des caractéristiques du diabète à Mayotte

Comité de rédaction

Coordination et rédaction : Jean-Louis Solet¹, Elsa Balleydier¹

Soutien méthodologique : François Favier²

Supervision InVS : Anne Fagot-Campagna³

Contact :

Cire Réunion-Mayotte

Drass La Réunion

2 Bis rue Georges Brassens – BP 9

97408 Saint-Denis Cedex 9

Téléphone : 02 62 93 95 41 Fax : 02 62 93 94 57

Courriel : dr974-cire@sante.gouv.fr

Remerciements :

Nous remercions tous les partenaires à Mayotte qui ont participé à ce travail pour leur aide, leurs conseils et leur soutien ainsi que, le cas échéant, pour leur participation active à la mise en œuvre sur le terrain de l'étude pilote :

Centre hospitalier de Mayotte : A. Daniel, M. Lang (direction), O. Gasnier, R. Ali, C. Roussin, H. Kjan (médecine), F. Pettinelli (laboratoire), F. Soriot (urgences), B. de Lagarde (ophtalmologie), M. Fabert (pharmacie), A. Churley (maternité).

IFSI de Mayotte : N. Golion, J. Rastami, R. Abdou, R. Bacar, J.-J. Guia, E.-H. Ismaël.

Dispensaires de Mayotte : A.-M. De Montera (Jacaranda), F. Lothe (Mramadoudou), L. Farthouat (Mtsapéré).

Dass de Mayotte : J.-C. Cargnelutti, C. Petitot, A. Bamana, R. Saidali, D. Landreau, M.-A. Sanquer.

Conseil général : A. Abaine, P. Lepinay (PMI), M. Ibrahim, F. Said.

Médecins libéraux : A. Aboobakar, J.-M. Roussin.

Laboratoire d'analyses de biologie médicale de Mayotte : D. Troalen.

Caisse de sécurité sociale de Mayotte : S. Coutrot.

Insee de Mayotte : O. Frouté.

¹Cellule interrégionale d'épidémiologie de la Réunion et de Mayotte

²Centre d'investigation clinique et épidémiologique de la Réunion, Institut national de la recherche médicale

³Institut de veille sanitaire, Département des maladies chroniques et traumatismes

Résumé

Le diabète est reconnu comme une priorité de santé publique en France, et ce problème est élevée qu'en métropole. Faute d'étude spécifique, la situation du diabète à particulièrement important dans les départements d'outre-mer où la prévalence du diabète est de 2 à 3 fois plus Mayotte n'est pas connue et il n'existe aucune description détaillée de la population diabétique. Le programme de travail de la Cire Réunion-Mayotte pour l'année 2005 comprend la réalisation de travaux de justification et de faisabilité d'une enquête d'estimation précise de la prévalence du diabète en population générale à Mayotte.

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. Par ailleurs, les modifications du mode de vie et des comportements alimentaires dans l'île, liées au bouleversement socio-économique, favorisent l'émergence du diabète ; celui-ci peut évoluer sans être diagnostiqué, et la prévalence du diabète méconnu pourrait être élevée. Cette situation justifie une évaluation spécifique de la prévalence du diabète 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.

Afin de mettre en évidence les contraintes opérationnelles et logistiques d'une telle enquête, une étude pilote a été mise en œuvre en juin 2005 sur un quartier d'une commune urbaine (Mamoudzou) et un quartier d'une commune rurale (Chirongui). Cette étude comportait trois étapes : une étape de recrutement à domicile de sujets correspondants à des critères d'inclusion, puis une étape de dépistage du diabète au domicile des sujets recrutés lors de l'étape précédente. Lors de la troisième étape, les sujets diabétiques connus, les sujets dépistés positifs et considérés comme à risque de diabète, ainsi que des témoins ont été convoqués au dispensaire le plus proche de leur domicile pour une confirmation du diagnostic comprenant des prélèvements biologiques, des mesures anthropométriques, un examen clinique et un interrogatoire détaillé.

Cette étude préliminaire 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 suivi, les questionnaires et le matériel utilisés, qui avaient déjà été éprouvés lors d'études précédentes, n'ont posé aucune difficulté majeure. Quelques adaptations mineures, qui tiennent compte des observations faites lors de cette étude pilote, sont néanmoins proposées pour faciliter la mise en œuvre d'une étude de prévalence du diabète et de ses caractéristiques en population générale à Mayotte.

Abréviations

ADO	Antidiabétiques oraux
ALD	Affection de longue durée
Anaes	Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
ARH	Agence régionale de l'hospitalisation
CCP	Comité de protection des personnes
CHM	Centre hospitalier de Mayotte
CIC-EC	Centre d'investigation clinique et épidémiologique
Cire	Cellule interrégionale d'épidémiologie
CNASEA	Centre national pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles
CnamTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
Dass	Direction des affaires sanitaires et sociales
DGS	Direction générale de la santé
DH	Direction des hôpitaux
DHOS	Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins
DOM-TOM	Département d'outre-mer et Territoire d'outre-mer
Drass	Direction régionale des affaires sanitaires et sociales
EEG	Electroencéphalogramme
HDL	High Density Lipoproteins
HGPO	Hyperglycémie provoquée par voie orale
IFSI	Institut de formation en soins infirmiers
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
LABM	Laboratoire d'analyses de biologie médicale
LDL	Low Density Lipoproteins
Maydia	Mayotte diabète
MISP	Médecin inspecteur de santé publique
OMS	Organisation mondiale de la santé
ORS	Observatoire régional de santé
Orstom	Office de la recherche scientifique et technique outre-mer
PMI	Protection maternelle et infantile
PMSI	Programme de médicalisation du système d'information
Redia	Réunion diabète
RFO	Radio-France outremer
STOS	Schéma territorial d'organisation sanitaire

1. Introduction

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. Le diabète de type 2 (non insulino-dépendant), qui représente environ 90 % de l'ensemble des diabètes sucrés, constitue dès à présent un problème majeur de santé publique qui risque de s'aggraver à l'avenir. La prévalence mondiale du diabète chez l'adulte devrait en effet évoluer de 4,0 % en 1995 à 5,4 % en 2025 et le nombre de diabétiques de 135 à 300 millions. En France, la prévalence du diabète traité pharmacologiquement est estimée à 3,2 % et il y aurait environ 2 millions de personnes diabétiques. L'augmentation de la prévalence est estimée également à 3,2 % par an en métropole.

Dans le cadre de ses missions de surveillance, la Cellule interrégionale d'épidémiologie de la Réunion et de Mayotte, relais local de l'InVS, est amenée à réaliser ou appuyer toute activité (enquête, étude, expertise...) susceptible de contribuer à des actions de veille sanitaire. Un des objectifs visé par cette surveillance est d'estimer l'importance d'un phénomène de santé afin d'aider les pouvoirs publics à planifier des mesures de prévention et de prise en charge.

La question du diabète dans les zones tropicales a longtemps été négligée. La prévalence de cette maladie y est pourtant élevée et dépasse de loin les valeurs des sociétés industrialisées, comme l'ont montré quelques études à La Réunion (15 % chez les plus de 18 ans) ou en Nouvelle-Calédonie (9,1 % chez les Européens, 9,0 % chez les Mélanésiens, et 15,7 % chez les Polynésiens). Des facteurs de risque spécifiques aux départements d'outre-mer et territoires d'outre-mer DOM-TOM), tels que les changements des habitudes alimentaires récents, la sédentarisation, et l'occidentalisation rapide des zones urbaines, favorisent son émergence et laissent présager d'une prévalence du diabète et de ses complications probablement élevée à Mayotte.

Le programme de travail de la Cire Réunion-Mayotte pour l'année 2005 comprend la réalisation de travaux de justification et de faisabilité d'une enquête d'estimation précise de la prévalence du diabète en population générale à Mayotte.

C'est dans ce cadre qu'une recherche des données de morbidité disponibles à Mayotte sur le diabète a été entreprise et qu'une étude pilote de faisabilité a été réalisée du 13 juin au 1^{er} juillet 2005. Ceci afin de mettre en évidence les contraintes opérationnelles et logistiques d'une enquête d'estimation précise de la prévalence du diabète en population générale à Mayotte et d'apprécier les conditions d'acceptabilité pour la population, les partenaires, et les professionnels de santé. Ce rapport présente un état des lieux des données recueillies ainsi que les résultats de l'étude de faisabilité.

2. Pertinence d'une étude de prévalence du diabète à Mayotte

2.1 Le diabète : contexte général et local

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'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 traité a été estimée à 3,2 % en 1998 et son augmentation annuelle à 3,2 % [2,3]. Le problème est particulièrement important dans les DOM où la prévalence du diabète est 2 à 3 fois plus élevée qu'en métropole [4]. En effet, différents facteurs y favorisent son émergence rapide, ainsi que celle de l'obésité : changements des habitudes alimentaires relativement récents (environ 10 ans), alcoolisation, « coca-cola-isation » ; changement du mode de vie avec sédentarité croissante (voiture, vie urbaine, désintérêt pour le travail en campagne, etc.), européanisation ; population jeune (60 % de la population a moins de 20 ans) et donc sensible à ces influences ; population génétiquement à risque. De plus, 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'InVS a organisé en 2003 des journées épidémiologiques sur ce thème afin de recenser les études épidémiologiques et leurs résultats, et de recommander un programme de surveillance adapté aux DOM.

L'étude Caldia [5,7-9] 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 ajustée sur l'âge : 8,9 %). Le diabète touchait au moins 1/10^e de la population adulte et seulement 1/4 des diabétiques étaient déjà connus.

Une étude de prévalence du diabète réalisée en Guadeloupe en 1984-1985 par l'Inserm a estimé à 6,6 % les sujets diabétiques au sein de la population adulte (18-70 ans) dont 80 % étaient connus [10,11].

Une étude ancienne réalisée en Martinique en 1981 par l'Orstom 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 [12]. Une nouvelle étude (Escal) réalisée en 2004 en Martinique par la Cire et l'ORS a estimé la prévalence du diabète connu (auto-déclaré) à 6,5 % dans la même population [13].

La Guyane ne dispose pas à ce jour de données épidémiologiques concernant la prévalence du diabète en population générale.

A l'île Maurice, des études de prévalence successives réalisées en 1987, 1992 et 1998 selon une même méthodologie ont montré une augmentation importante de la prévalence du diabète, de 12,8 à 15,2 puis 17,9 % [14]. 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.

A 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'Insee. La prévalence du diabète de type 2 est élevée à La Réunion dans la population adulte. Les résultats de l'enquête épidémiologique Redia (Réunion-diabète) [15-16], menée entre 1999 et 2001 par l'Inserm, 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 pré-diabète 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.

D'autres données liées au diabète sont disponibles à La Réunion.

- Le nombre de personnes dialysées est 3 fois supérieur à La Réunion par rapport à la métropole. L'insuffisance rénale chronique survient dans plus de 60 % des cas sur néphropathie diabétique et/ou vasculaire [17].
- Le nombre d'amputations des membres inférieurs chez les diabétiques est important. Selon le recueil exhaustif fait par l'Observatoire régional de santé (ORS) en 2000-2001, il s'agit de 460 amputations dans l'année dont 279 ont concerné 179 patients diabétiques, parfois amputés plusieurs fois de manière consécutive [18].
- Les maladies de l'appareil circulatoire sont responsables d'un tiers des décès et constituent la première cause de mortalité à La Réunion. Il s'agit pour 32 % de maladies cérébro-vasculaires et pour 25 % de cardiopathies ischémiques. Les maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques (principalement le diabète) apparaissent en 4^e place à la Réunion (7,3 % des décès) et seulement en 7^e place en métropole (3,6 % des décès) [19]
- L'âge moyen de survenue d'un infarctus du myocarde est nettement inférieur à La Réunion. Il est de 57 ans pour les hommes réunionnais contre 64 ans pour les hommes métropolitains, et 66 ans pour les réunionnaises contre 76 ans pour les métropolitaines. [20]

- Sur la période 2000 à 2002, le diabète est à l'origine de 2 316 admissions en affection de longue durée. Ce nombre a progressé de 40 % depuis 1993-1995 (+49 % chez les hommes et + 33% chez les femmes). Le diabète représente ainsi le 2^e motif d'admission en ALD (29 %) en 2000-2002. A structure d'âge comparable, la fréquence de ces admissions est supérieure de 97 % à la moyenne nationale [20].
- Les maladies de l'appareil circulatoire constituent le premier motif d'admission en affection de longue durée (31 %) en 2000-2002 à La Réunion. Les pathologies cardio-circulatoires ont justifié, à titre de diagnostic principal, 7,2 % des séjours hospitaliers en court séjour en 2000, soit une augmentation globale de 8 % par rapport à 1998 et de 13 % pour les affections cérébro-vasculaires [20].
- Trente huit pour cent des hommes de plus de 18 ans sont en surpoids contre 32 % des femmes alors que 8 % des hommes et 20 % des femmes sont concernés par l'obésité [21].

L'échelon local du service médical de la Sécurité sociale a mené une étude en 2002 portant sur la prise en charge médicale des patients diabétiques de type 2 à La Réunion [22-23]. Cette étude a mis en évidence que, même s'il n'est pas toujours conforme aux recommandations de l'Anaes, le rythme observé pour la réalisation des examens de surveillance témoigne néanmoins de la connaissance et de l'appropriation progressive des recommandations cliniques par les médecins réunionnais. La prise en charge du diabète doit aussi 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.

Faute d'étude spécifique, la situation du diabète à Mayotte n'est pas connue avec précision. Il n'existe aucune description détaillée de la population diabétique à Mayotte. Le programme de travail de la Cire Réunion-Mayotte pour l'année 2005 comprend la réalisation de travaux de justification et de faisabilité d'une enquête d'estimation précise de la prévalence du diabète en population générale à Mayotte. Ces travaux comprennent la réalisation d'une étude pilote ayant pour objectif de mettre en évidence les contraintes opérationnelles ou logistiques et les conditions d'acceptabilité d'une telle étude par les partenaires institutionnels, les professionnels de santé et la population.

Ces travaux sont un préalable à la réalisation d'une étude du diabète à Mayotte qui doit permettre :

- d'estimer la prévalence du diabète en population générale incluant une caractérisation des facteurs cliniques, biologiques (glycémie) hémodynamiques (pression artérielle) et anthropométriques (indice de masse corporelle, tour de taille, tour de hanche) ;
- d'estimer la prévalence de l'hypertension artérielle, du surpoids et de l'obésité, des dyslipidémies et des anomalies rénales, associés ou non au diabète ;
- de décrire les caractéristiques socio-démographiques et anthropométriques des sujets diabétiques connus et méconnus.

Ceci dans l'objectif final de disposer d'un état des lieux permettant aux pouvoirs publics d'adapter les actions de prévention, de dépistage et d'offre de soins.

2.2 Etat des lieux - Données sur Mayotte

2.2.1 Contexte général

Collectivité départementale française située dans le canal de 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. A 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 serait 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.

Les conditions de vie et d'habitat des populations sont le plus souvent précaires. Le SMIG mensuel net est de 480 euros et le taux de chômage avoisine 30 %. En 2002 le revenu du travail (salaire y compris les pensions) moyen annuel s'élevait à 7 917 euros par foyer. Les niveaux d'équipements des foyers (électricité, prise d'eau dans la maison, télévision, électroménager) sont encore faibles par rapport à La Réunion et la métropole. Seul un ménage sur cinq possède une voiture et il n'existe pas de transport en commun mis à part le service de transport scolaire. Les taxis constituent alors l'alternative pour les piétons.

Tableau 1. Les principales caractéristiques socio-démographiques de Mayotte, comparées à celles de métropole et de La Réunion.

	MAYOTTE	METROPOLE	LA REUNION
Nombre d'habitants	160 265	59 625 919	753 813
Densité	428 habitants/km ²	110 habitants/km ²	301 habitants/km ²
Taux d'accroissement	4,1 % par an	4,8 % par an	16,9 % par an
Indice de fécondité	4,7 enfants/femme	1,8 enfants/femme	2,5 enfants/femme
Taux de natalité	40 pour 1 000	12,8 pour 1 000	19,8 pour 1 000
Taux de mortalité	5,6 pour 1 000 (estimé)	9,1 pour 1 000	5,4 pour 1 000
< 20 ans	53 %	25,1 %	36,8 %
> 60 ans	3,6 %	20,6 %	10,1 %

Source : Insee, recensement 2002

2.2.2. 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. 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 1). Ces dispensaires, initialement sous tutelle de la Dass, sont maintenant coordonnés par la direction du Centre hospitalier de Mayotte. 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 : une dizaine de médecins généralistes, quelques dentistes, kinésithérapeutes, infirmiers, six pharmacies, un laboratoire d'analyse de biologie médicale.

Il faut par ailleurs être conscient que la société mahoraise présente des spécificités vis-à-vis de la représentation de la maladie et des recours thérapeutiques. En effet, l'itinéraire thérapeutique des patients passe le plus souvent par les « tradithérapeutes ». Toute maladie fonctionnelle ou somatique est considérée, avant tout, comme une dérégulation de l'univers peuplé d'esprits, de déités, d'ancêtres défunts, sorciers entre autres. Devant cette dérégulation de l'univers, la solution est recherchée auprès du « fundi » (le connaisseur, le médiateur entre la maladie et le malade). Dans ce système, trois cadres nosologiques se dégagent. Les maladies causées par les dieux, dites naturelles, les maladies causées par les hommes (sorcellerie) et les maladies causées par les esprits, domaine de la possession. Les deux derniers cadres dépendent de fait, le plus souvent, de la médecine traditionnelle et constituent l'occasion d'administrer des thérapies de groupe (trances, divinations, dépossession par les esprits positifs). Les maladies naturelles, bénéficient d'une prise en charge tardive par le système de médecine moderne, à l'issue d'un itinéraire long jalonné par les recours aux herboristes et aux « fundis ». Au delà des croyances, les patients sont d'autant plus confortés dans leur orientation vers la médecine traditionnelle que l'accès à la biomédecine est difficile (faiblesse des ressources humaines, et structurelles) et que le fonctionnement demeure étranger à l'univers du patient.

2.2.3 Connaissance de l'état de santé de la population

Il n'existe actuellement aucun système de surveillance épidémiologique structuré à Mayotte. De nombreux indicateurs sociaux et sanitaires de base sont fragmentaires ou indisponibles à Mayotte. Le schéma territorial d'organisation sanitaire de Mayotte 2000-2005 a identifié l'absence d'indicateurs sanitaires comme une carence majeure du système sanitaire local. Le constat suivant figure dans le schéma d'organisation sanitaire de l'insuffisance rénale chronique, lequel est commun à La Réunion et à Mayotte (2004-2005) et établi par l'Agence régionale de l'hospitalisation [17] : « Le poids des maladies chroniques à Mayotte est difficile à appréhender aujourd'hui en raison de l'absence d'indicateurs de base de mortalité et de morbidité. Il semble, de l'avis des professionnels de santé, qu'il soit relativement important, même si la population âgée de 60 ans ou plus ne représente qu'une part assez faible (3,6 %) de la population totale. La prévalence des pathologies chroniques risque de connaître une augmentation significative dans les années à venir en raison du vieillissement de la population, du développement des facteurs de risque (obésité, sédentarité) et des modifications des habitudes de vie, tendant vers des consommations à risque (surconsommation de glucides, alcool, tabac) ».

L'insuffisante connaissance de l'état de santé de la population est un handicap certain. Les causes de mortalité sont difficiles à cerner car beaucoup de décès n'étaient pas médicalement constatés. La mise en place au début de l'année 2000 d'une réforme de l'état-civil et l'obligation des certificats médicaux de décès permettra dans les années à venir de mieux appréhender ce problème.

Le système de maladies à déclaration obligatoire n'est pas en vigueur à Mayotte, bien que certaines fiches de déclaration de l'InVS soient utilisées. La Cire Réunion-Mayotte a inscrit dans son programme de travail la mise en place d'un système de surveillance intégré des maladies transmissibles et en particulier d'un système d'alerte.

Les motifs de recours aux soins sont peu connus, de même que l'incidence et la prévalence des maladies. Les données de morbidité hospitalière existantes proviennent plus de la volonté individuelle des acteurs que d'un système organisé de recueil d'information.

Les pathologies chroniques semblent représenter un motif de recours fréquent aux soins. Elles ont constitué la première cause d'hospitalisation en médecine en 1999. Les motifs d'hospitalisation ont concerné essentiellement l'hypertension artérielle (10 % des hospitalisations), le diabète (8 %), l'asthme (5 %), les accidents cérébro-vasculaires (3,5 %), les dysthyroïdies (2,9 %), l'insuffisance rénale chronique (1,4 %) et l'épilepsie (1,9 %).

2.2.4 Etat des lieux des données de morbidité sur le diabète à Mayotte

Afin de procéder à un état des lieux des connaissances sur le poids de cette pathologie à Mayotte, des contacts ont été pris auprès des différents acteurs sanitaires afin de recueillir des données de morbidité.

Données des dispensaires

Recensement de la file active des patients diabétiques en mai 2003

Une enquête a été réalisée en mai 2003 auprès des 19 dispensaires de l'île de Mayotte afin de connaître le nombre de patients suivis pour diabète. Le nombre de patients de la file active selon le type de diabète, selon deux classes d'âge (enfants de moins de 15 ans et adultes) et selon le sexe a été demandé.

Le taux de réponse a été de 74 %, 14 dispensaires sur 19 ayant répondu. Une synthèse des données recueillies figure en annexe 2. En rapportant le nombre de cas à la population des communes ou villages des dispensaires ayant répondu, la prévalence du diabète suivi sur 1 mois en dispensaire s'élevait à 2 pour 1 000 pour le diabète de type 1 et à 3,8 pour 1 000 pour le diabète de type 2. Pour comparaison, la prévalence du diabète a été estimée à 3,2 % en métropole et 10 % à La Réunion. On peut raisonnablement penser que ces résultats reflètent davantage un sous-diagnostic que la prévalence réelle.

Recensement des consultations pour diabète au dispensaire de Jacaranda au mois de novembre 2004.

Sur un total de 2 105 patients ayant consulté un médecin au dispensaire de Jacaranda (commune de Mamoudzou) durant le mois de novembre 2004, le diabète a été noté comme motif de recours pour 141 patients ce qui correspond à 6,7 % des consultations.

Données du Centre hospitalier de Mayotte

Rapport d'activité du service de médecine en 2000

Les maladies cardio-vasculaires et métaboliques ont constitué la 1^{ère} cause d'hospitalisation dans le service de médecine du Centre hospitalier de Mayotte en 2000 [24]. Leur proportion était : diabète (9,5 %), hypertension artérielle (9,3 %), accidents vasculaires cérébraux (4,2 %) pour un total annuel de 1 428 hospitalisations.

Parmi les pathologies les plus fréquemment rencontrées au sein du service de médecine du Centre hospitalier de Mayotte en 2001, le diabète arrive en seconde position après le paludisme [25].

Admissions dans le service de médecine en 2002

Le service de médecine du Centre hospitalier nous a communiqué son fichier des hospitalisations de l'année 2002.

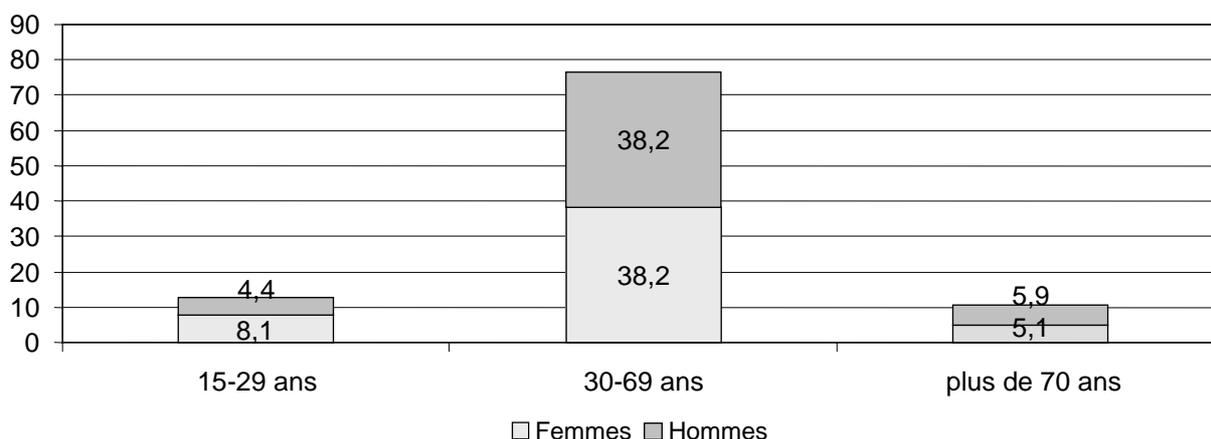
En 2002, sur un total de 1 481 hospitalisations dans le service de médecine, 136 patients (9,2 %) sont classés comme diabétiques en tenant compte soit du motif d'admission soit du diagnostic principal ou des diagnostics associés et en excluant les femmes enceintes qui pourraient présenter un diabète gestationnel. La répartition par classes d'âge montre que 76,4 % des patients diabétiques sont âgés

de 30 à 69 ans (figure 1). On n'observe pas de différence significative dans la répartition selon le sexe, avec 48,5 % d'hommes et 51,4 % de femmes.

La totalité des patients de moins de 30 ans dont la nature du diabète est renseignée sont identifiés comme diabétiques insulinodépendants. Ceci ne signifie toutefois pas qu'il s'agisse uniquement de diabétiques de type 1 car, à Mayotte, le traitement par insuline est assez largement utilisé chez les diabétiques de type 2 dont l'équilibre n'est pas obtenu avec les traitements médicamenteux.

Par ailleurs on recense 71 hospitalisations (4,7 % du total) de patients atteints d'hypertension artérielle, dont 16 présentent un diabète associé.

Figure 1. Répartition par âge et sexe des sujets diabétiques hospitalisés au service de médecine du Centre hospitalier de Mayotte en 2002



Hospitalisations pour diabète dans les services de médecine et de chirurgie en octobre 2004

Un recensement des personnes diabétiques hospitalisées dans les services de chirurgie et de médecine du Centre hospitalier de Mayotte a été réalisé du 11 au 31 octobre 2004. Chacun des services comporte 27 lits.

Entre le 11 et le 31 octobre 2004, la moyenne du taux d'occupation des lits par des patients diabétiques est de 19 % dans le service de médecine et de 7 % dans le service de chirurgie. Les motifs d'hospitalisation relevés sont pour 33 % de ces patients l'inobservance des traitements et pour 67 % des complications dues au diabète. Par ailleurs, pour 50 % des patients hospitalisés pour diabète, une hypertension artérielle associée a été signalée.

Statistiques d'activité du service d'ophtalmologie, 2004

Des statistiques d'activité ont été recueillies auprès du service d'ophtalmologie du Centre hospitalier de Mayotte sur une période d'un trimestre (août à octobre 2004).

Sur 1 017 consultations, 84 examens (8,3 %) ont été demandés pour contrôle du fond d'œil chez des personnes diabétiques. La moyenne d'âge de ces patients était de 47,5 ans. Dix d'entre eux (12 %) présentaient une rétinopathie diabétique qui a nécessité un bilan angiographique.

Données du laboratoire du Centre hospitalier de Mayotte : mesures de la glycémie chez les femmes enceintes

Entre le 1^{er} août 2004 et le 31 août 2005, 2 304 analyses de glycémie à jeun ont été effectuées par le laboratoire d'analyses de biologie médicale du Centre hospitalier de Mayotte chez des femmes enceintes. Le pourcentage d'analyses dont la valeur de glycémie est supérieure à 1,26 g/l est de 4,5 %. Un sujet présentant à deux reprises un dépassement de cette valeur est considéré comme diabétique. Par ailleurs, des glycémies comprises entre 1,1 et 1,26 g/l, qui correspondent à une hyperglycémie modérée à jeun, sont relevées dans 8,4 % des analyses sur la figure suivante.

Toutefois, ces résultats ne peuvent pas être directement rapportés à un nombre de femmes enceintes, une même patiente pouvant avoir eu plusieurs analyses de glycémie au cours de sa grossesse. Le nombre total de grossesses n'est par ailleurs pas connu. Pour information, le nombre de naissances à Mayotte s'élevait en 2004 à 7 666. Parmi ces naissances on compte celles dont les

mères sont originaires des Comores et qui sont venues accoucher à Mayotte, ainsi que celles issues de grossesses multiples.

La littérature rapporte un taux de 4 % pour le diabète gestationnel dans une population occidentale [26] et un pourcentage pouvant dépasser 10 % dans des populations défavorisées [27].

Données de consommations médicamenteuses

Antidiabétiques oraux, 2003-2004

Des données de consommations médicamenteuses ont été obtenues pour les années 2003 et 2004 auprès de la pharmacie centrale du Centre hospitalier de Mayotte qui fournit en médicaments l'hôpital et les dispensaires de l'île. Compte tenu de l'organisation du système de santé (gratuité des soins et de la distribution de médicaments dans le secteur public jusqu'au mois d'avril 2005) et du faible nombre de pharmacies privées (cinq en 2004), on considère que les quantités de médicaments délivrées par le Centre hospitalier représentent la quasi totalité des médicaments délivrés sur l'île. Trois antidiabétiques oraux (ADO) sont délivrés à Mayotte : Metformine, Daonil et Glucor. En divisant les quantités annuelles délivrées par les posologies habituellement prescrites, on calcule un nombre théorique de patients diabétiques traités. Ce calcul suppose que les traitements n'associent pas plusieurs des ADO, que les posologies prescrites par les médecins sont bien respectées par les patients sur le long terme et que les médicaments délivrés sont consommés sur Mayotte sans détournement vers les Comores.

Sous ces réserves, on obtient une prévalence de personnes traitées par anti-diabétiques oraux égale à 5,2 pour 1 000 en 2003 et 5,5 pour 1 000 en 2004. Ces valeurs sont cohérentes avec le recensement des diabétiques suivis par les dispensaires (5,8 pour 1 000), qui comprend également les patients traités par insuline. Ces données font de nouveau supposer une insuffisance de diagnostic (et probablement de traitement). Un calcul similaire à partir des consommations d'insuline n'a pas été effectué compte tenu de la grande variabilité des doses journalières injectées selon les patients.

Données administratives

Evacuations sanitaires à La Réunion de patients originaires de Mayotte pour cause d'insuffisance rénale, et patients dialysés à La Réunion originaires de Mayotte

En dehors de la prise en charge en urgence réalisée en service de réanimation au Centre hospitalier, il n'existe pas de structure de traitement de l'insuffisance rénale chronique sur Mayotte que ce soit par hémodialyse ou par dialyse péritonéale. Pour le moment et dans l'attente de la création d'une unité de dialyse à Mayotte qui est programmée à court terme, les patients atteints d'insuffisance rénale chronique terminale nécessitant une épuration extra-rénale sont transférés à La Réunion et y restent en long séjour.

Le nombre de patients envoyés de Mayotte vers La Réunion pour bénéficier d'une dialyse a connu une forte augmentation ces dernières années (tableau 2). A La Réunion, en 2003, près de 850 personnes bénéficiaient d'une épuration extra-rénale pour insuffisance rénale chronique terminale. Parmi elles, 12 mahorais et 27 comoriens émigrés à Mayotte, nés en dehors de La Réunion, ont été recensés à l'occasion de l'enquête CnamTS / DHOS.

Tableau 2. Nombre de patients transférés de Mayotte vers La Réunion pour dialyse

Année	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (8 mois)
Nombre de transferts	1	5	4	17	25	22	33	24	13

Source : Schéma d'organisation sanitaire à Mayotte [13]

Demandes d'ALD à la Caisse de sécurité sociale de Mayotte en 2005

Dans le cadre de la mise en place de la sécurité sociale en avril 2005, le médecin conseil de la Caisse de sécurité sociale de Mayotte statue sur les demandes de prise en charge des soins au titre des ALD

qui lui sont transmises par les médecins publics ou privés de l'île. Un fichier des demandes d'ALD est ainsi en cours de constitution.

A la date du 3 novembre 2005, sur un total de 1 486 dossiers de demandes d'ALD, 466 (31,4 %) concernent des personnes dont l'affection mentionnée est le diabète et 511 (34,4 %) des personnes souffrant d'hypertension artérielle. Les deux pathologies sont associées dans le cas de 260 dossiers (17,5 %). On ne dénombre que 13 dossiers concernant des personnes âgées de moins de 30 ans.

Demandes de séjour pour raison médicale en 2004 et 2005 (source Dass de Mayotte)

En application de l'ordonnance de 1975 modifiée, les étrangers se trouvant sur le territoire français peuvent bénéficier, sous certaines conditions, d'une carte de séjour temporaire pour raisons médicales. La décision d'admission au séjour est prise par le préfet après avis du Médecin inspecteur de santé publique (Misp) de la Dass, chargé de se prononcer sur les trois points médicaux de la procédure : nécessité d'une prise en charge médicale ; évaluation de l'exceptionnelle gravité ; absence d'accès à un traitement approprié dans le pays d'origine.

Pour l'année 2004 et sur un total de 434 demandes recensées à la Dass de Mayotte, le diabète est la pathologie rapportée pour 32 dossiers (7,4 %) et l'hypertension artérielle pour 18 dossiers (4,1 %). Les deux pathologies sont associées pour 5 dossiers. Pour l'année 2005 (janvier à juin) et sur un total de 222 demandes recensées à la Dass de Mayotte, le diabète est la pathologie rapportée pour 35 dossiers (15,7 %) et l'hypertension artérielle pour 11 dossiers (4,9 %). Les deux pathologies sont associées dans le cas de 4 dossiers.

2.3 Conclusion sur la pertinence d'une étude de prévalence du diabète à Mayotte

Les nombreuses recherches d'information effectuées confirment le constat d'une absence de système de recueil de données réellement structuré à des fins épidémiologiques. Les données recueillies sont en conséquence éparses et parcellaires.

Ces données mettent en évidence 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. Alors que la prévalence du diabète traité, estimé à partir des files actives des patients suivis en dispensaires ou des consommations médicamenteuses, s'établit autour de 5,5 pour 1 000, le recours aux soins lié au diabète apparaît beaucoup plus important avec un pourcentage de 6,7 % des consultations relevé ponctuellement sur un dispensaire.

Ce décalage peut s'expliquer en partie par une faible compliance des patients aux traitements. La notion de maladie chronique est peu développée à Mayotte et un traitement quotidien sur des dizaines d'années est difficile à faire accepter. Dans sa thèse [28], le Dr C. Roussin a en effet 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. Les patients sont le plus souvent dépistés diabétiques à la suite de complications cliniques qui les amènent à consulter. Une fois que les symptômes ont disparu, les patients ne reviennent pas systématiquement au dispensaire pour le renouvellement de leur traitement. Ils peuvent remplacer le traitement biomédical par un traitement traditionnel (phytothérapie), associer les deux ou ne prendre aucun traitement jusqu'à l'apparition de symptômes.

Le système de soins n'étant pas orienté vers le dépistage précoce des pathologies chroniques mais plutôt vers la réponse aux pathologies aiguës, dont celles liées aux complications des pathologies chroniques, le sous-diagnostic du diabète est également très probable.

Le diabète et l'hypertension représentent toutefois des causes principales d'hospitalisation dans le service de médecine du Centre hospitalier de Mayotte, ainsi qu'un motif fréquent de demandes d'ALD, alors que les séjours sur le territoire français de Mayotte pour raisons médicales et les transferts

sanitaires à La Réunion pour hémodialyse se multiplient.

En conclusion, faute d'étude spécifique, la situation du diabète n'est pas connue avec précision sur Mayotte. Toutefois, les éléments présentés ci-dessus et les modifications du mode de vie et des comportements alimentaires dans l'île liées au bouleversement socio-économique, favorisent l'émergence du diabète et laissent craindre que le diabète méconnu évolue fréquemment.

Cette situation justifie une évaluation spécifique de la prévalence du diabète à Mayotte afin de disposer d'un état des lieux permettant d'adapter les actions de prévention, 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, paraît adaptée, les actions de prévention, de dépistage et d'offre de soins pouvant être communes avec celles liées au diabète. A noter qu'une enquête nutritionnelle spécifique est programmée en 2006, motivée par le diagnostic récent de cas de bérubéri. Cette étude apportera un bilan détaillé des apports nutritionnels à Mayotte, qui complèterait l'étude de prévalence du diabète.

3. Faisabilité

3.1. Objectifs de l'étude pilote Maydia

Il est apparu nécessaire de réaliser une étude pilote au vu des points suivants :

- il existe des spécificités locales fortes en matière d'organisation et de logistique ;
- le diabète est une problématique encore mal identifiée et peu médiatisée à Mayotte ;
- la population est hétérogène avec environ 30 % de migrants ;
- il existe des incertitudes sur la réactivité, la disponibilité et l'acceptabilité de la population ;
- il y a un manque d'expérience locale, aucune enquête de ce type n'ayant encore été mise en œuvre sur Mayotte.

L'étude pilote Maydia a été réalisée par la Cellule interrégionale d'épidémiologie de La Réunion et de Mayotte sous l'autorité scientifique de l'Institut de veille sanitaire. Son objectif était d'apprécier la faisabilité de mise en œuvre d'une enquête d'estimation précise de la prévalence du diabète en population générale à Mayotte. Il s'agissait donc à ce stade uniquement de mettre en évidence les contraintes opérationnelles ou logistiques et les conditions d'acceptabilité d'une telle étude par les partenaires institutionnels, les professionnels de santé et la population.

Le protocole de l'étude Maydia incluait trois étapes :

- un recrutement de sujets en fonction de critères d'inclusion ;
- un dépistage du diabète au domicile des sujets recrutés ;
- une confirmation du diagnostic réalisé au dispensaire le plus proche du domicile des sujets retenus dans l'étape précédente.

Ces travaux ont constitué un préalable à la réalisation à terme d'une étude de prévalence du diabète et de l'hypertension artérielle en population à Mayotte qui devrait permettre :

- d'estimer la prévalence du diabète en population générale à Mayotte, en incluant une caractérisation des facteurs cliniques et biologiques ;
- d'estimer la prévalence de l'hypertension artérielle, du surpoids et de l'obésité, des dyslipidémies et des anomalies rénales, associées ou non au diabète ;
- de décrire les caractéristiques socio-démographiques et anthropométriques des sujets diabétiques connus et méconnus ;
- dans l'objectif final, de disposer d'un état des lieux permettant aux pouvoirs publics d'adapter les actions de prévention, de dépistage et l'offre de soins.

3.2 Organisation de l'étude pilote Maydia : matériel et méthode

3.2.1 Mission préparatoire

Une mission préparatoire a été menée à Mayotte du 4 au 7 avril 2005 par la Cire, accompagnée du Dr François Favier, responsable du Centre d'investigation clinique et épidémiologique de La Réunion (CIC-EC), qui intervenait à titre d'expert compte tenu de son expérience de ce type d'étude en tant que coordinateur de l'étude Redia (Etude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de La Réunion), menée entre 1999 et 2001 par l'Inserm.

Le but de la mission était de donner un éclairage sur l'intérêt et la faisabilité d'une enquête sur le diabète à Mayotte, de compléter si possible les données de cadrage déjà collectées par la Cire et de faire le point sur les partenariats locaux envisageables. Le compte rendu de la mission figure en annexe 3. Des recommandations y sont formulées afin d'aider à la mise en œuvre de cette étude dont l'importance pour la santé publique est rappelée en conclusion.

3.2.2 Autorisation administrative

Le projet d'étude pilote Maydia a été soumis à l'avis du Comité de protection des personnes (CCP) de Bordeaux A, compétent pour les recherches biomédicales réalisées sur le territoire de la collectivité départementale de Mayotte conformément à l'arrêté du 19 février 2002. Le comité a émis un avis favorable en date du 30 mars 2005.

Cette étude était avec bénéficiaire individuel direct. Tous les sujets recrutés pour l'enquête ont été informés des objectifs de l'étude et ont donné leur plein accord écrit. Ils ont bénéficié d'examens gratuits et ont reçu, pour l'étape de dépistage réalisée au domicile, le résultat du dépistage, mentionnant la valeur de leur glycémie, de leur pression artérielle, et de leur indice de masse corporelle.

En ce qui concerne l'étape de confirmation du diabète en dispensaire, les sujets volontaires pour l'étude ont eu connaissance des résultats des investigations cliniques et biologiques complémentaires et ont été pris en charge par la suite pour le traitement de leur diabète et / ou des autres anomalies révélées par ces examens.

3.2.3 Population d'étude et échantillonnage

Le choix de la population cible a été réalisé en fonction du respect de critères d'inclusion ou de non inclusion définis dans le protocole de l'étude.

Ont été incluses dans l'étude les personnes répondant à tous les critères d'inclusion suivants :

- résider de façon régulière à Mayotte depuis 5 ans au moins ;
- être âgée d'au moins 30 ans et de moins de 70 ans (ce groupe d'âge 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) ;
- être autonome dans ses déplacements pour se rendre au dispensaire : dans cette étude de faisabilité, aucun budget spécifique n'a été prévu pour financer le transport des sujets recrutés, de leur domicile au dispensaire pour l'étape de confirmation du diagnostic.

Ont été exclues de l'étude les personnes ne répondant pas à l'un des critères d'inclusion précédents ou répondant aux critères de non inclusion cités ci-après :

- être une femme en cours de grossesse (risque de diabète gestationnel) ;
- souffrir d'une affection majeure autre que le diabète entraînant des modifications de l'équilibre glycémique (cancer, gastrectomie, maladie infectieuse grave : paludisme, hépatites B ou C, VIH sida, tuberculose, choléra, dengue, fièvre jaune...).

Les cas de pancréatite chronique, cause potentielle de diabète, ont été inclus.

L'enquête pilote a porté sur un petit échantillon de 50 personnes. Deux secteurs géographiques ont été retenus en concertation avec les partenaires locaux : une zone urbaine de Mamoudzou et une commune rurale du sud de l'île (Chirongui). Pour l'étude pilote, il n'a pas été recherché de représentativité particulière de l'échantillon mais les conditions d'inclusion à l'étude ont été vérifiées et l'échantillonnage réalisé à partir des données démographiques de l'Insee (base de sondage des îlots 15 de l'Insee), en grappe par îlots d'habitation. Un îlot a été tiré au sort sur chacune des deux communes retenues pour l'étude. Le recrutement des sujets a été effectué au sein de ces îlots en choisissant au hasard les logements à enquêter. Tous les occupants des logements qui répondaient aux critères d'inclusion ont été invités à participer à l'enquête jusqu'à l'obtention de 25 sujets par îlot.

3.2.4 Partenaires et collaboration

Afin de favoriser l'acceptabilité de l'étude auprès de la population, la phase de dépistage au domicile des sujets a été réalisée par des personnels paramédicaux ayant déjà travaillé en dispensaire, ou étant déjà connus par la population locale. Les équipes de recrutement et de dépistage mises à disposition étaient constituées d'une éducatrice de santé (proximité avec la population, connaissances des habitudes socioculturelles mahoraises et capacité de traductrice), et d'une élève infirmière de 3^e année à l'Institut de formation en soins infirmiers (IFSI) de Mayotte, habilitée à réaliser les prélèvements biologiques et représentant « l'autorité médicale ». Toutes deux étaient originaires de Mayotte et maîtrisaient parfaitement le shimahorais et le français.

L'étape de confirmation du diagnostic s'est déroulée dans les dispensaires de Jacaranda (Mamoudzou) et de Mramadoudou. Pour réaliser les examens médicaux et assurer la coordination de cette partie de l'étude, deux médecins travaillant déjà en dispensaire ont été mis à disposition par le Centre hospitalier de Mayotte. Assistés par les deux étudiantes infirmières, ils ont réalisé les examens médicaux et coordonné l'étape de confirmation du diagnostic dans les dispensaires. Les prélèvements biologiques de l'étape de diagnostic en dispensaires ont été confiés au Laboratoire d'analyses de biologie médicale de Mayotte, seul laboratoire privé de l'île.

La liste de tous les investigateurs de l'étude pilote Maydia est présentée en annexe 4.

3.2.5 Recueil des données

L'étude pilote s'est déroulée sur une durée de trois semaines, du 13 juin au 1^{er} juillet 2005. Le calendrier des différentes phases de l'étude figure en annexe 5.

L'étude comporte trois étapes successives :

- l'étape de recrutement ;
- l'étape de dépistage du diabète à domicile ;
- l'étape de confirmation du diagnostic en dispensaire.

Cette modalité d'enquête a été retenue afin de suivre celle réalisée à La Réunion pour l'enquête Redia et de permettre une comparaison des résultats des deux études.

Les sujets diabétiques connus et ceux qui présentent une glycémie supérieure ou égale à une limite fixée en première approche à 1,10 g/l à jeun ou à 1,40 g/l non à jeun, et/ou une valeur de l'HbA1c ≥ 6 % ont été invités à se présenter dans les jours qui suivent au dispensaire dont ils relèvent pour des examens complémentaires.

Le calcul de la prévalence du diabète (pour l'étude générale ultérieure) résultera de la somme de la prévalence du diabète connu et de la prévalence du diabète dépisté. Ce dernier nécessite toutefois une correction car les tests de dépistage du diabète ne sont pas sensibles à 100 % (existence de faux négatifs). Afin de permettre le calcul de cette correction, un échantillon de sujets non diabétiques connus pour lesquels le dépistage est négatif, a été également revu pour un examen complémentaire. Ce groupe permettra par ailleurs d'une part d'estimer (dans l'étude générale ultérieure) la prévalence des anomalies glucidiques (stades pré-diabète), lipidiques, morphologiques et hémodynamiques, de la fonction rénale et du syndrome dysmétabolique, et d'autre part de faire des comparaisons entre diabétiques et non-diabétiques en ce qui concerne leurs profils clinique, morphologique et biologique. Pour chaque sujet dépisté à risque de diabète un témoin a été choisi en appariant sur le lieu de domicile (même îlot), sur le sexe et si possible sur l'âge.

Recrutement

Une journée type comportait deux étapes :

- à partir de 5 h 30 le matin et jusqu'en fin de matinée, un dépistage des sujets recrutés la veille ou recrutés le vendredi pour le lundi ;
- puis un recrutement de sujets pour le dépistage du lendemain.

Cette première étape s'est déroulée de manière similaire pendant trois jours dans le quartier de Barakani, commune de Mamoudzou et pendant trois jours dans le sud à Chironguy. Un premier repérage du quartier et le recrutement des premiers sujets de l'étude ont été réalisés en amont de la première journée de dépistage au domicile, avec les éducatrices de santé habituées à travailler quotidiennement et en contact direct avec ces habitants. Le questionnaire utilisé pour le recrutement figure en annexe 12. Pour aider les sujets à déterminer le nombre d'année de présence à Mayotte ou leur âge, un calendrier événementiel¹ de l'Insee complété par la Cire a été utilisé (annexe 11).

Après avoir rempli le questionnaire de recrutement, le sujet était inclus ou exclu de la suite de l'étude. En cas d'exclusion, une explication claire et adaptée au niveau de compréhension du sujet sur la raison scientifique de son exclusion de l'étude lui était apportée. En cas d'inclusion, une information lui était apportée sur le déroulement du dépistage au domicile : durée, examens réalisés, résultats, consignes à respecter ; ainsi que l'éventualité d'une consultation ultérieure au dispensaire en vue de confirmer le diagnostic.

Le sujet se voyait proposer, en fonction de ses disponibilités, une heure de rendez-vous à son domicile pour l'étape de dépistage. Les sujets devaient être à jeun : aucune prise alimentaire pendant les 11 heures précédant le dépistage, seuls étaient autorisés l'eau, le thé et le café sans sucre. Ils devaient se munir de leur carnet de santé, s'ils en possédaient un pour vérifier leur date de naissance, et connaître leurs antécédents et traitements médicaux.

Tous les sujets ainsi recrutés se sont vus remettre :

- une lettre d'information en français sur les objectifs, les méthodes et les moyens utilisés dans le cadre de cette étude (annexe 6) ;
- un consentement de participation à l'étude traduit en shi-mahorais -caractères arabes et alphabet latin- (annexe 7) ;
- le rappel des consignes à respecter, l'heure et la date de rendez-vous (annexe 8).

Dépistage au domicile

Une grande majorité de la population mahoraise se lève avant 5 h 00 du matin pour faire la première des cinq prières quotidiennes (95 % de la population est de religion musulmane). Le dépistage d'une durée de 15 minutes a donc été réalisé au domicile des sujets à partir de 5 h 30 et jusqu'à 9-10 h en fonction des disponibilités des sujets recrutés.

Lors de l'arrivée au domicile des sujets, les consentements de participation étaient récupérés et une vérification de l'âge était réalisée par l'étudiante infirmière à l'aide du carnet de santé ou de tout autre papier administratif (carte d'identité, carte de séjour, carte de Sécurité sociale...).

Une méthode de dépistage simple, et rapide a été retenue : la mesure de la glycémie capillaire (protocole en annexe 15) et le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) sur bandelette réactive (protocole en annexe 16). La présence de protéines dans les urines a également été testée par bandelette réactive. Ces mesures ont été complétées par un court interrogatoire (antécédents diabétiques, hypertensifs et cardiovasculaires, prises médicamenteuses), un examen clinique simple (deux mesures de la pression artérielle au repos, et des mesures anthropométriques simples (poids, taille, tour de taille et tour de hanches – protocole en annexe 17). La durée du dépistage d'un sujet (mesures et réponse au questionnaire - annexe 13) a été évaluée à 15 minutes.

Les mesures de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée ont été réalisées avec le même type de lecteur sur sang capillaire sur tous les lieux d'enquête. Les bandelettes réactives ont été fournies en quantité suffisante pour réaliser toutes les mesures de glycémie et de protéinurie. Les cassettes réactives nécessaires au dosage de l'hémoglobine glyquée ont été stockées dans un réfrigérateur et transportées dans des glacières prévues à cet effet. Le lecteur d'HbA1c, fragile et sensible aux

¹ Source : Insee, complété par la Cire avec des données externes

modifications de température a été transporté dans un sac isotherme rembourré. Les échantillons d'urine ont été recueillis dans des gobelets plastiques jetables.

Tout le matériel à usage unique nécessaire au dépistage d'un sujet (gants, coton, auto-lancettes, bandes et cassettes réactives) était regroupé dans une boîte en plastique (kit de dépistage). Le reste du matériel nécessaire à l'étude (balances type pèse personne portables, toises et mètres-ruban, tensiomètres) était transporté sur les lieux d'examen dans des valises.

A la fin de l'étape de dépistage, les sujets diabétiques connus, les témoins et les sujets qui présentaient une glycémie supérieure ou égale à une limite fixée en première approche à : 1,10 g/l à jeun ou à 1,40g/l non à jeun et/ou une valeur de l'HbA1c $\geq 6\%$ ont été invités à se présenter dans les jours suivants au dispensaire dont ils relevaient pour des examens complémentaires à visée diagnostic.

Après avoir obtenu leur accord de participation à cette dernière étape de l'étude, une convocation nominative comprenant les consignes à observer (durée du jeûne, non prise de traitement pour le diabète le matin de la consultation, carnet de santé) leur a été remise (annexe 9). L'heure du rendez vous était identique pour tous les sujets et fixée à 7 heures du matin.

Une fiche de rendu des résultats des examens et des mesures anthropométriques signée par un médecin de dispensaire compétent (annexe 10) a été rendue par les éducatrices de santé à tous les sujets ayant participé à l'étape de dépistage et agrafée dans le carnet de santé des sujets lorsque cela était possible.

Confirmation du diagnostic au dispensaire

L'étape de confirmation du diagnostic s'est déroulée dans 2 des 19 dispensaires de l'île : Jacaranda, commune Mamoudzou et Mramadoudou, commune de Chironguy.

Les examens complémentaires destinés essentiellement à porter ou à confirmer le diagnostic de diabète ont été pratiqués à partir de 7 heures du matin sur deux matinées dans chaque dispensaire, et devaient durer de 2 à 3 heures selon le nombre d'examen à réaliser. Les sujets ont été convoqués le matin, à jeun depuis la veille au soir (jeûne d'une durée de 11 heures). Les investigations suivantes ont été menées par une équipe pluridisciplinaire composée de l'étudiante infirmière mahoraise (ayant participé au dépistage des sujets à leur domicile) et par un médecin du dispensaire concerné. Le questionnaire concernant cette phase de dépistage se trouve en annexe 14.

Investigations biologiques

Dès l'arrivée du sujet à jeun dans la salle d'examen, une nouvelle glycémie capillaire été réalisée :

- lorsque la mesure de la glycémie capillaire était égale ou supérieure à 2 g/l ou si le sujet était traité pharmacologiquement pour un diabète, alors une simple glycémie sur sang veineux était effectuée.
- lorsque la mesure de la glycémie capillaire était inférieure à 2 g/l, une épreuve de d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO)² sur 2 heures suivant les recommandations de l'OMS était effectuée.

Un bilan systématique a été réalisé sur le sang veineux prélevé à jeun :

- créatininémie, glycémie, insulïnémie, hémoglobine glyquée ;
- si HGPO : insulïnémie et glycémie prélevées 2 heures après la charge en glucose ;
- cholestérol total, HDL et LDL cholestérol, rapport cholestérol total/HDL, rapport LDL/HDL, triglycérides.

Un échantillon d'urine a été conservé pour dosage ultérieur de la micro-albuminurie.

Les préparations de glucose (75 g de glucose dans 300 ml d'eau à ingérer par voie orale) ont été fournies à titre gracieux par la pharmacie de l'hôpital de Mayotte. Les tubes, aiguilles et vacutainers nécessaires aux prélèvements ont été fournis par le laboratoire d'analyses de biologie médicale (LABM) de Mayotte sous la forme d'un kit de prélèvement contenu dans une boîte en plastique hermétique.

² HGPO : Hyperglycémie provoquée par voie orale : glycémie sur sang veineux à jeun, puis glycémie deux heures plus tard après ingestion de 75 g de glucose.

Les échantillons biologiques ont été transmis au LABM Mayotte (seul laboratoire privé sur l'île) pour réalisation des analyses prévues lors de la phase de diagnostic. Le dosage de l'hémoglobine glyquée a été sous-traité au LABM Verrougstraete situé à La Réunion (Saint-Paul) et le dosage de l'insulinémie au laboratoire Pasteur-Cerba à Paris.

Les résultats des analyses ont été transmis par le LABM de Mayotte à la Cire et en copie au médecin du dispensaire qui a pratiqué les examens cliniques et l'interrogation des sujets.

Examen clinique

Identique à la phase de dépistage au domicile :deux mesures de la pression artérielle au repos ; mesures anthropométriques simples (poids, taille, tour de taille et tour de hanches) et complété par une recherche de mal perforant plantaire actif ou cicatrisé et d'éventuels signes de cécité (complications tardives et graves du diabète). Un électrocardiogramme (ECG) a été réalisé et interprété pour chaque patient ; un interrogatoire détaillé sur les antécédents personnels, médicaux et familiaux, ainsi que sur les traitements médicamenteux en cours a été administré par le médecin.

Le reste du matériel est identique à celui de la phase de dépistage au domicile.

3.2.6 Formation des enquêteurs

Cette étude comporte de nombreux aspects qui ont nécessité une formation de l'ensemble des personnels de santé impliqués. Elle comporte une partie commune à tous les professionnels de santé concernés par l'étude, et une partie spécifique selon les compétences et le rôle attribué à chacun.

Tronc commun de formation

Sur le plan de la qualité de l'étude proprement dite, la formation des personnels impliqués est indispensable pour assurer la comparabilité des résultats. Si les méthodes de recueil de l'information ne sont pas identiques, cette comparabilité est gravement compromise. Elle permet par la même occasion de diminuer la variabilité des mesures. Cette formation a concerné les trois catégories de personnel médical et paramédical intervenant dans la réalisation de l'étude et a été réalisée la semaine précédant le début de l'enquête sur le terrain. Dans le but de se familiariser avec la globalité du projet, les deux étudiantes infirmières, les deux éducatrices de santé et les deux médecins de dispensaire avaient reçu le protocole de l'étude une semaine avant le début de la formation.

Un guide de l'enquêteur (annexe 18) adapté aux fonctions et aux rôles de chaque intervenant de l'étude pilote Maydia leur a été remis le jour de la formation. Cet outil méthodologique comprenait :

- une présentation synthétique de l'étude (contexte, protocole) ;
- une feuille de route concernant les explications impératives à fournir à tout sujet dépisté 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 le sujet recruté, 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 (éducatrice de santé = relais avec la population, acceptabilité ; étudiante infirmière = connaissance et mises en œuvre des techniques médicales et paramédicales ; médecin = actes médicaux, coordination) ;
- le calendrier événementiel de 1900 à 2004 pour aider les sujets recrutés à déterminer leur âge s'ils n'en avaient pas connaissance.

Formations spécifiques

Pour les **éducatrices de santé** : formation au recrutement et au dépistage.

Une présentation globale de l'étude Maydia a été réalisée. Au cours des 2 heures 30 de formation, leur rôle primordial pour assurer l'acceptabilité de l'étude par la population mahoraise a été souligné. Leur connaissance du terrain est un des atouts majeurs de la réussite de cette étude : travail direct depuis plus de 5 ans avec la population des deux quartiers retenus pour l'étude pilote, maîtrise de la langue française et du shimahorais, connaissance approfondie de la société mahoraise (culture matriarcale à forte majorité musulmane) et du contexte actuel (tension consécutive à la lutte contre l'immigration clandestine et la mise en place de la Sécurité sociale).

Pour les **étudiantes infirmières** de 3^e année : formation au recrutement, dépistage et diagnostic. Une information de 4 heures a été réalisée pour la totalité de la promotion infirmière du Centre hospitalier de Mayotte (20 élèves). Après une brève présentation de l'InVS, de la Cire, et du contexte général sur le diabète, une attention particulière a été apportée à l'étude Maydia : protocole, objectifs, moyens, organisation et résultats attendus.

Des exercices d'entraînement par mise en situation ont été proposés aux deux étudiantes retenues pour l'étude. Pour chaque acte technique réalisé par l'étudiante infirmière (mesure de la glycémie et de l'hémoglobine glyquée sur sang capillaire, prélèvements sanguins, mesures anthropométriques), des protocoles spécifiques avaient été rédigés en termes de définition, d'objectifs, de recommandations générales, d'unité et normes de mesure, de matériel, de déroulement du soin et d'entretien du matériel.

Les conditions de prélèvement, de conservation et transport d'échantillons et d'interprétation des résultats ont également été abordés.

Une simulation complète de recrutement et de dépistage a été réalisée avec les deux étudiantes infirmières sous la forme d'un jeu de rôle. L'un des formateurs jouait le rôle du sujet inclus dans l'étude et l'étudiante son rôle d'enquêteur à la fois théorique (explication du contexte et des modalités de l'étude) et pratique (réalisation de tous les examens et mesures prévus dans le protocole).

Pour les **médecins** de dispensaires : formation à l'étape de confirmation du diagnostic au dispensaire.

Après un bref rappel du cadre de l'étude pilote et des méthodes retenues pour le dépistage, la discussion s'est surtout portée sur l'organisation générale du diagnostic. Certaines précisions ont pu être apportées et ont entraîné de légères modifications dans la rédaction du questionnaire et au niveau du déroulement chronologique des différentes étapes de confirmation d'un diagnostic de diabète.

3.2.7 Information et communication

L'information préalable de la population a été réalisée dans la semaine précédant le début de mise en œuvre de l'enquête sur le terrain lors d'une conférence de presse associant les différents médias locaux (presse écrite, radio, TV).

3.2.8 Ethique et confidentialité

Les sujets qui ont participé au dépistage à domicile comme à l'examen complémentaire au dispensaire ont été informés des objectifs de l'étude et ont dû signer un formulaire de consentement éclairé. Pour les personnes ne parlant pas le français, une note d'information et un formulaire de consentement traduits dans leur langue leur a été remis. Une attestation de participation a pu être délivrée aux employés salariés que la visite de l'équipe médicale avait retardés.

Les sujets dépistés à domicile ont reçu une fiche de résultats mentionnant les valeurs de glycémie, d'hémoglobine glyquée, de protéinurie, de pression artérielle et les données anthropométriques. Cette fiche a été insérée dans leur carnet de santé lorsque celui-ci a pu être présenté. Les participants à l'étape de diagnostic ont été ensuite invités à se rendre au dispensaire afin de leur présenter les résultats des examens et des analyses biologiques. Une prise en charge a été initiée pour les sujets diagnostiqués diabétiques qui n'étaient pas connus auparavant.

La procédure de collecte de toutes les informations individuelles relevées au cours de l'enquête a respecté les règles de confidentialité relatives aux données médicales. Les questionnaires utilisés pour l'enquête comportaient une partie haute où figuraient le nom des sujets et un numéro d'identification propre à l'étude. La partie haute a été découpée avant transmission au promoteur de l'étude, c'est à dire la Cire. Tous les questionnaires de l'enquête ont été photocopiés. Un exemplaire anonymisé a été récupéré par la Cire et un exemplaire nominatif par le médecin du dispensaire d'origine. Les données ont été classées par la Cire suivant le numéro d'identification qui permettra d'obtenir des précisions en cas de données manquantes ou d'incohérence, par retour au médecin du dispensaire qui détiendra le dossier d'origine.

3.2.9 Budget de l'étude pilote

Ce budget inclut le coût des équipements et des réactifs utilisés pour le dépistage à domicile, le petit matériel divers ainsi que le coût des analyses effectuées au laboratoire mais ne comprend pas les frais de personnel et les coûts de transport.

- Equipements ³ :	746 €
- Analyses LABM:	2 844 €
- Réactifs HbA1c :	283 €
- Petit matériel divers :	591 €
TOTAL :	4 464 €

Matériel utilisé

- Lecteur de glycémie capillaire (ACCU-CHECK GO)
- Tensiomètre électronique RX3 OMRON
- Lecteur DCA 2000 de chez BAYER DIAGNOSTICS
- Pèse personne SECA Selectra 791
- Microtoise adulte avec mètre déroulant mécanique SECA 208
- Bandelettes glycémies capillaires
- Bandelettes protéinurie
- Réactifs pour DCA 2000

3.3 Résultats de l'étude pilote Maydia

3.3.1 Echantillonnage



³ 3 lecteurs pour la mesure de l'HbA1c ont été prêtés par le CIC-EC de La Réunion

Les plans des deux îlots tirés au sort ont été obtenus auprès de l'Insee. Les logements enquêtés ont été reportés sur les plans sans difficulté particulière. Toutefois, si pour l'îlot Barakani situé en milieu très urbanisé à Mamoudzou, le plan correspondait bien à la réalité de terrain, par contre, pour l'îlot enquêté à Chirongui, commune rurale du sud de l'île, il a été constaté des modifications sensibles du bâti avec de nouvelles constructions qui ne figuraient pas sur le plan.

Un travail de mise à jour et de digitalisation des plans cadastraux est en cours à Mayotte, sous-maîtrise d'œuvre du CNASEA, pour le compte de la direction des services fiscaux. Néanmoins, du fait des rapides évolutions en matière de construction, il apparaît indispensable de s'assurer de l'exactitude des plans disponibles peu de temps avant la mise en œuvre de l'étude générale. Il pourra être nécessaire qu'un travail de mise à jour des plans soit réalisé par le promoteur de l'étude afin d'assurer la qualité de la base de sondage.

3.3.2 Recrutement

Les horaires de recrutement n'ont pas permis d'obtenir un échantillon représentatif pour ce qui concerne la répartition par sexe (seulement 30 % d'hommes). En effet entre 9 et 14 heures, peu d'hommes sont présents à leur domicile, soit parce qu'ils travaillent, soit parce qu'ils ont des activités à l'extérieur de la maison. Une majorité de femmes qui ne travaillent pas et qui restent à leur domicile ont ainsi été recrutées.

Un biais de recrutement a donc été constaté. La représentativité de l'échantillon devra être garantie dans l'enquête générale en adaptant les horaires de recrutement (soirée, week-end) afin de rencontrer les personnes qui travaillent en dehors du domicile et/ou sont absents dans la journée.

Le critère d'inclusion relatif à l'autonomie de déplacement jusqu'au dispensaire n'a pas introduit de biais de recrutement car aucun des sujets dépistés n'a été concerné.

Grâce au rôle joué par les éducatrices de santé, qui parlent la langue et connaissent bien les différents quartiers, il n'a été constaté aucun refus de participation. Au contraire, la population était très accueillante, extrêmement volontaire pour participer à l'étude et souhaitait connaître sa situation vis à vis du diabète. Certaines personnes du voisinage des maisons enquêtées se déclaraient déçues de ne pas être incluses dans l'étude et la justification de ce refus était difficile à faire comprendre.

Le questionnaire de recrutement s'est révélé adapté à l'inclusion des sujets. Les questions concernant l'origine et l'ancienneté de la présence sur le territoire mahorais des sujets n'ont pas posé de difficulté dans un contexte pourtant pesant de lutte contre l'immigration clandestine.

Tous les sujets connaissaient l'année de leur naissance. Le calendrier événementiel prévu pour les aider à déterminer leur âge n'a jamais servi. Une grande majorité des sujets rencontrés a pu nous présenter dès la phase de recrutement un document administratif mentionnant leur nom, prénom et âge. Ce document a permis dans 75 % des cas de vérifier la concordance entre l'âge déclaré et l'âge officiel. Cependant pour quelques sujets ayant présenté plusieurs documents d'identification (carnet de santé et certificat de naissance par exemple), des incohérences sur l'âge ont été relevées. Il apparaît important d'avoir à disposition dès la phase de recrutement le carnet de santé pour permettre le codage (initiales du nom et du prénom et année de naissance) qui servira à l'anonymisation des questionnaires.

Les éducatrices de santé se sont rapidement appropriées la procédure de recrutement et ont été en mesure d'expliquer les objectifs de l'étude aux sujets. Elles ont pu donner les consignes à suivre (respect du jeûne, non prise des traitements médicamenteux) ainsi que les informations sur les investigations à réaliser lors des phases suivantes. Chaque sujet volontaire s'est vu remettre une lettre d'information en français et un formulaire de consentement nominatif en shimaoré à signer au moment du dépistage. Les rendez-vous au domicile pour la phase de dépistage ont été pris sans difficulté particulière en fonction des disponibilités des sujets.



3.3.3 Dépistage

Le dépistage au domicile des sujets a été réalisé le matin entre 5 et 10 heures selon le planning des rendez-vous fixés lors de la phase de recrutement. Tous les sujets étaient présents, ont signé le formulaire de consentement et ont affirmé avoir respecté les consignes de jeûne.

Le matériel utilisé a donné globalement satisfaction. Le lecteur de glycémie capillaire a toujours très bien fonctionné de même que le tensiomètre électronique de poignet qui n'a pas posé de problème d'utilisation notamment avec les personnes obèses.



Par contre le lecteur d'hémoglobine glyquée a présenté quelques difficultés de fonctionnement. A 6 reprises sur 50, la mesure a dû être recommencée avec une nouvelle cartouche de réactif pour obtenir un résultat. Les premiers jours, cet appareil était sorti de son sac de transport une dizaine de fois par matinée pour procéder aux mesures dans chaque domicile. Lors de la deuxième semaine, le lecteur ne sortait plus de sa housse de protection, et seules étaient découvertes les parties nécessitant un accès pour la mise en œuvre de la mesure (prise électrique, espace pour la cartouche et l'écran de lecture). Dans l'étude générale, il faudra prévoir en conséquence une marge de sécurité d'au moins 15 % de cassettes supplémentaires ainsi qu'un matériel de transport et de protection plus adéquat pour le lecteur.

Sur le terrain, les réactifs pour la mesure de l'HbA1c étaient conservés dans des glacières et les indicateurs de contrôle de température figurant sur les boîtes n'ont jamais affiché de dépassement des valeurs autorisées.



Le lecteur d'hémoglobine glyquée nécessite un branchement sur une alimentation électrique. Trois foyers sur 33 ne possédaient pas de prise électrique pour se raccorder mais un branchement a pu se faire sans difficulté en sollicitant les voisins, qui ont tous répondu favorablement.

Les « kits de dépistage » à usage unique (lancettes jetables, bandelettes de mesure de la glycémie et de la protéinurie, réactifs HbA1c, gants, coton) préparés pour chaque sujet ont démontré leur utilité. Ils ont permis aux étudiantes infirmières de réaliser la totalité des mesures en un minimum de temps et dans de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité.



Les échantillons d'urine pour la mesure de la protéinurie ont été recueillis dans des verres plastiques. Une grande partie des sujets cachait ce verre sous leurs vêtements lorsque nous le leur demandions pour réaliser la mesure. Dans l'étude générale, il faudrait prévoir des pots à urine adaptés pour éviter cette gêne des sujets.

Aucune gêne ni réticence n'a été ressentie par l'équipe de dépistage lors de la prise des mesures anthropométriques. Les sujets ont accepté de relever leur vêtement sans difficulté (saluva, tenue traditionnelle des femmes mahoraises ou tee-shirt pour les hommes) pour permettre la mesure du tour de taille et du tour de hanche.

La toise à ruban avec pieds métalliques était très lourde et peu pratique, car le sol n'était pas toujours plan ou les murs pas parfaitement verticaux. Dans l'étude générale il faudrait utiliser de préférence une toise électronique portable.

Tous les sujets retenus pour l'étape suivante (diabétiques connus, sujets à risque de diabète et témoins) ont accepté de se rendre au dispensaire après avoir pris connaissance du déroulement de la

phase de confirmation du diagnostic. Ils ont tous reçu une convocation nominative leur permettant d'entrer dès 7 heures du matin dans les deux dispensaires de l'île retenus pour cette étape, sans passer par la file d'attente et sans avoir à payer. Les résultats des différentes mesures effectuées à domicile ont été validés et signés par un médecin en poste au dispensaire et joints ensuite au carnet de santé des sujets par les éducatrices de santé.

La durée du dépistage, évaluée au départ à 15 minutes par sujet, a bien été respectée. Par contre le temps passé au rangement et au transport du matériel d'une maison à une autre, insuffisamment estimé, a entraîné des retards sur le planning des rendez-vous fixés initialement avec les sujets. Malgré le retard accumulé, pouvant aller jusqu'à 45 minutes ou 1 heure, les sujets sont restés patiemment à attendre, à jeun, à leur domicile.

La possibilité d'utiliser des salles communales ou associatives mises à disposition pour le dépistage au sein des îlots qui seront à enquêter sera à étudier. Cela permettrait d'installer le matériel une seule fois pour la matinée et ainsi d'éviter une perte de temps due aux déplacements et à l'installation du matériel dans chaque domicile. Cette solution serait particulièrement appréciable en saison des pluies compte tenu des difficultés de circulation et d'accès dans certains secteurs mais l'adhésion de la population à cette organisation mériterait alors d'être évaluée.

Pour l'étude générale, l'équipe de dépistage devrait être composée d'une infirmière pour prendre en charge les aspects médicaux de l'étude et réaliser les mesures relevant de sa compétence (glycémie capillaire, hémoglobine glyquée...) et d'un enquêteur pour recueillir les informations d'ordre administratif et assister l'infirmière en facilitant la prise des mesures. Une des deux personnes de cette équipe doit obligatoirement parler le français et le shimahorais.

3.3.4 Confirmation du diagnostic

Dans chaque secteur, les examens complémentaires de confirmation du diagnostic en dispensaire ont été organisés sur deux journées.

Pour le secteur de Mamoudzou, 12 personnes ont été convoquées : 5 diabétiques connus, un sujet dépisté à risque de diabète et 6 témoins. Une seule personne ne s'est pas présentée au rendez-vous pour des raisons familiales.

Pour le secteur de Mramadoudou, 14 personnes ont été convoquées : 4 diabétiques connus, 3 sujets dépistés à risque de diabète et 7 témoins. Tous les sujets se sont présentés mais l'un d'entre eux n'a été disponible que pour les prélèvements sanguins à jeun et n'a pas participé aux autres investigations (HGPO, examens cliniques, questionnaire).

Au total la confirmation du diagnostic en dispensaire a été réalisée pour 25 personnes sur quatre jours.

Sur Mamoudzou tous les sujets se sont présentés à jeun dès 7 heures du matin. A Mramadoudou, compte tenu du nombre plus important de sujets à prendre en charge, l'heure de rendez-vous a été avancée à 6 heures du matin. Sur Mamoudzou certains sujets en situation irrégulière ont exprimé leur crainte de se rendre à pied au dispensaire compte tenu du risque d'être arrêté et expulsé. Ce problème a été résolu en leur proposant un transport véhiculé entre leur domicile et le dispensaire. Cette réalité incite à prévoir un véhicule avec un chauffeur pour l'étude générale.

Les élèves infirmières ont pu organiser et réaliser les différents actes relevant de leurs compétences sous la supervision du médecin. Elles se sont occupées en priorité des personnes devant subir une épreuve de charge en glucose pour se libérer ensuite pour la prise en charge des personnes diabétiques.

Dans l'un des dispensaires, le médecin devait assurer également ses consultations quotidiennes. Il n'a pas pu se consacrer exclusivement à l'étude, ce qui a entraîné d'importants retards. Pour quatre personnes, les examens ne se sont terminés qu'à midi. Malgré ces retards, ces personnes étaient satisfaites d'avoir participé à l'étude et nous ont remerciés. Afin de limiter les temps d'attente, une convocation plus tardive des diabétiques connus qui n'ont pas d'HGPO à réaliser serait indiquée. Il apparaît par ailleurs indispensable qu'un médecin soit affecté à plein temps pour la réalisation de l'étude générale. Il est impossible, compte tenu de leur charge de travail, de confier la mise en œuvre d'une telle étude au personnel médical (médecins, infirmiers, aides-soignantes) en poste dans les dispensaires et il faut prévoir le recrutement de personnels dédiés.

Douze sujets ont suivi l'épreuve de charge en glucose (10 témoins et 2 sujets dépistés à risque de diabète). L'ingestion des 75 g de glucose dilués dans de l'eau a été laborieuse pour la plupart des sujets qui se sont plaints du mauvais goût de la solution. L'HPGO nécessite le maintien au repos des sujets pendant 2 heures. Les deux dispensaires ne disposaient pas de suffisamment de lits disponibles et il a donc fallu trouver d'autres solutions, comme disposer côte à côte des chaises, pour que les sujets puissent s'allonger un peu. Dans le dispensaire de Mramadoudou les sujets n'étaient pas regroupés dans la même salle et il était impossible de tous les surveiller. Cette période d'inactivité a été difficile à supporter pour certains qui se sont levés malgré le rappel des consignes. Pour l'étude générale il faudra prévoir, dans chaque centre d'examen, une salle dédiée permettant d'allonger les sujets (sur des tapis de sols par exemple) et de les surveiller tout en préservant l'intimité de tous lors des mesures anthropométriques et des examens cliniques. Il serait par ailleurs utile de proposer des occupations (radio, journaux, livres, TV), pour favoriser le respect des 2 heures de repos sans déplacement intempestif.

Les kits de prélèvements ont permis de réaliser rapidement et en sécurité tous les actes médicaux. Les prélèvements, conservés dans une glacière, ont été acheminés au laboratoire d'analyse de biologie médicale soit par le transporteur de l'hôpital soit par la Cire, en respectant les conditions de conservation. Dans le cadre de l'étude générale le transport des échantillons devra être assuré par le laboratoire qui réalisera les analyses.

L'examen clinique d'une durée d'environ 10 minutes a été assuré par le médecin assisté d'une interprète et n'a pas engendré de difficulté particulière. La présence d'un interprète est indispensable si le médecin ne parle pas le shimaoré.

La réalisation d'un ECG pour chaque sujet, non prévue dans le protocole initial, a été très consommatrice de temps. Il est proposé de ne pas maintenir cet examen dans l'étude générale.

Un tableau blanc a servi à organiser les différentes étapes du diagnostic et à suivre en temps réel leur état d'avancement pour chaque patient. Une organisation rigoureuse s'avère en effet indispensable pour le bon déroulement de cette phase de diagnostic.

Pour les patients dépistés diabétiques, l'information sur les résultats des examens et des analyses biologiques a été faite au dispensaire par le médecin investigateur lors d'un entretien, et une prise en charge thérapeutique leur a été proposée. Pour les témoins et les diabétiques connus, une fiche visée par le médecin, contenant les résultats des mesures et des analyses faites lors du diagnostic leur a été remise et a été commentée par l'éducatrice de santé du secteur considéré.

3.3.5 Formation des enquêteurs

Tronc commun de formation

L'outil « guide de l'enquêteur » utilisé pour faciliter l'assimilation des connaissances lors de la formation a pleinement rempli son rôle. Il a permis notamment dans les premières journées d'enquête de servir de support et d'aide mémoire pour les éducatrices de santé et les étudiantes infirmières. Les enquêtrices ont très rapidement assimilé les procédures à suivre et ont été opérationnelles sur le terrain.

Formation spécifique

• Pour les éducatrices de santé

Les éducatrices de santé exerçant habituellement dans les deux quartiers retenus pour l'étude ont été sollicitées pour collaborer à sa mise en œuvre. Pendant la réunion préalable de présentation des objectifs et de formation aux techniques d'investigation, elles se sont montrées distantes, posant peu de questions sur le projet. Elles ont feuilleté le guide de l'enquêteur qui leur a été remis en séance sans faire de remarques ou d'observations particulières. Par la suite, sur le terrain, elles ont démontré qu'elles avaient parfaitement assimilé les objectifs et la démarche de l'étude et se sont montrées très efficaces pendant la phase de recrutement ainsi que pendant la phase de dépistage en appui aux étudiantes infirmières. La distance ressentie par les représentants de la Cire lors du premier contact correspondait plutôt à une marque de respect et de courtoisie qu'à un manque d'intérêt ou d'investissement pour ce projet. A la fin de l'étude pilote une des deux éducatrices de santé a fait part de son souhait d'être recrutée pour participer à l'étude générale.

- **Pour les étudiants infirmiers**

Tous les étudiants présents se sont montrés intéressés par la formation dispensée. Ils ont pris conscience de l'ampleur de la maladie et du rôle qu'ils pouvaient jouer face à un problème de santé publique majeur. Les deux étudiantes mises à disposition pour l'enquête ont trouvé la formation trop courte et ont fait part de leur souhait d'approfondir leurs connaissances aussi bien concernant la pathologie diabétique que vis à vis de la démarche d'investigation épidémiologique. Toutes deux s'accordent à dire qu'elles ont vécu une expérience très enrichissante et que cette étude leur a procuré l'envie d'agir dans le domaine de la santé publique en particulier sur leur île, à Mayotte. Les exercices pratiques (mise en situation) ont été le moyen de s'assurer de leur compréhension et de l'assimilation des techniques utilisées dans les phases de dépistage et de diagnostic. Le faible nombre d'étudiantes à former a permis une approche individuelle exploitant les qualités et compétences propres à chacune, tout en contrôlant les éventuels risques d'erreurs (variabilité des résultats, maîtrise des techniques cliniques et biologiques, respect des conditions d'hygiène et d'asepsie).

- **Pour les médecins**

Les médecins se sont très rapidement approprié la démarche d'investigation. Ils maîtrisaient initialement les différentes méthodes utilisées dans la phase de diagnostic en dispensaire, principalement composée d'un court entretien médical et de la recherche clinique de complications du diabète (micro et macro-angiopathie).

3.3.6 Information et communication

Une conférence de presse s'est tenue le 15 juin 2005 dans les locaux de la Dass et a associé :

- le médecin référent diabète du Centre hospitalier de Mayotte ;
- un médecin de dispensaire, médecin investigateur de l'enquête ;
- un représentant du conseil de l'ordre des médecins ;
- la responsable des éducatrices de santé ;
- les représentants de la Cire ;
- les différents médias locaux (presse écrite, radio, TV).

Cette conférence a donné lieu à un article d'une page dans la presse écrite locale (Mayotte hebdo) ainsi qu'à un reportage dans le journal télévisé de RFO.

Pendant l'étape de dépistage dans le secteur sud à Chirongui, deux journalistes de RFO télé ont réalisé un reportage avec interview (du représentant de la Cire et de l'éducatrice de santé), reportage qui a été ensuite diffusé en « Une » du journal télévisé du soir. On peut noter que l'enquête a bénéficié d'une bonne couverture par RFO télé qui a fait part de son intérêt pour cette problématique de santé publique et a également proposé d'apporter son soutien pour informer les mahorais des résultats de l'étude.

Dans l'enquête générale il faudra compléter les relais de l'information en s'appuyant également sur les stations de radio locales qui sont très écoutées et peuvent diffuser encore plus largement l'information favorisant ainsi l'acceptabilité de l'étude.

3.3.7 Ethique et confidentialité

Tous les sujets recrutés ont signé le consentement de participation. Il n'a été demandé par aucun sujet de fournir un certificat médical pour excuser l'absence à son travail. Les règles de confidentialité et d'anonymisation des données ont été respectées : les médecins de dispensaire ont gardé l'exemplaire original et nominatif des questionnaires pour revoir en rendez-vous les sujets le nécessitant. La Cire a conservé une copie des questionnaires sous forme anonymisée permettant la réalisation de l'analyse succincte décrite dans le paragraphe suivant.

3.3.8 Examen sommaire des données recueillies lors de l'étude pilote

Il n'est pas prévu dans les objectifs de l'étude pilote Maydia de réaliser une analyse statistique des données recueillies, toutefois la cohérence des résultats des analyses biologiques a été évaluée et quelques résultats sont présentés à titre indicatif

Examen de la cohérence des résultats des analyses biologiques

Le tableau complet des résultats analytiques pour les sujets vus en diagnostic figure en annexe 19. La correspondance entre le niveau d'HbA1c et la glycémie veineuse mesurées à jeun au diagnostic chez les personnes pour lesquelles le niveau de glycémie est élevé ($\geq 1,1$ g/l) est bonne. La correspondance entre les taux d'HbA1c et les mesures de glycémie apparaît également cohérente chez les personnes pour lesquelles le niveau d'HbA1c est élevé (≥ 6 %, tableau 3).

Tableau 3. Valeurs de glycémie et d'HbA1c mesurées sur sang veineux, à jeun, lors du test diagnostique, chez les personnes pour lesquelles la glycémie est élevée ($\geq 1,1$ g/l) ou l'HbA1c est élevée (≥ 6 %), étude pilote Maydia, juin 2005

<i>Glycémie sang (en g/l)</i>	<i>HbA1c (en %)</i>
0,90	6,0
1,08	6,0
1,10	5,2
1,10	5,9
1,28	6,1
1,40	8,6
1,46	6,8
1,46	6,0
1,60	7,6
1,69	8,3
1,78	8,7
2,25	9,1
2,27	9,6
2,32	9,6

En prenant en compte l'HPGO, trois personnes présentent une glycémie anormalement élevée ($\geq 1,4$ g/l). Sur ces trois personnes, une est également considérée comme diabétique de part sa glycémie à jeun s'élevant à 1,6 g/l (définition $\geq 1,26$ g/l) et deux autres personnes présentent une hyperglycémie modérée à jeun mesurée à 1,1 g/l (définition : 1,10-1,25 g/l). Les données mesurées à jeun ou après stimulation sont considérées comme étant cohérentes.

Par ailleurs, la correspondance entre les niveaux d'HbA1c mesurés au moment du dépistage et ceux mesurés au dispensaire est correcte. Il en est de même pour la correspondance entre glycémie capillaire (au domicile ou au dispensaire) et glycémie sanguine. Au total, les données biologiques sont compatibles entre elles.

Examen des résultats des analyses biologiques

Dépistage

Le dépistage a porté sur un total de 50 sujets âgés de 30 à 69 ans.

La moyenne d'âge était de 45,9 ans chez les hommes et 46,6 ans chez les femmes. L'échantillon était essentiellement composé de femmes (35 sur 50 personnes), le ratio hommes/femmes étant de 0,42. La sélection majoritaire des personnes présentes à leur domicile lors du recrutement est à l'origine de ce biais de recrutement. La représentativité de l'échantillon devra être garantie dans l'enquête générale.

L'indice de masse corporelle (IMC) était élevé : moyenne de 27,7 kg/m² pour l'ensemble des sujets, 25,4 kg/m² chez les hommes et 28,7 kg/m² chez les femmes. On considère qu'il y a surpoids au dessus de 25 kg/m² [29].

Les personnes hypertendues étaient au nombre de 25 (50 %) en considérant la définition de cas suivante : pression systolique ≥ 140 mmHg et/ou pression diastolique ≥ 90 mmHg, d'après la moyenne des deux mesures effectuées à 10 mn d'intervalle et/ou l'existence d'un traitement en cours pour hypertension artérielle.

Sur la base des critères retenus dans le protocole, 26 personnes ont été convoquées au dispensaire le plus proche de leur domicile pour des examens complémentaires : 9 diabétiques connus, 4 personnes dépistées, c'est-à-dire ayant une glycémie capillaire supérieure à 1,10 g/l à jeun ou une hémoglobine glyquée capillaire supérieure ou égale à 6 %, et donc considérées à risque de diabète, et 13 témoins. Un témoin n'ayant pu participer à cette étape, 25 personnes au total ont fait l'objet d'investigations complémentaires, dont 11 sur Mamoudzou et 14 sur Chirongui.

Confirmation du diagnostic

L'âge moyen des 25 personnes était de 48,9 ans. Le ratio hommes/femmes était égal à 0,24 (6 hommes et 19 femmes).

Sur l'ensemble des sujets dépistés à domicile (50), 11 personnes étaient diabétiques : 9 d'entre elles avaient un diabète déjà connu (1 des diabétiques connus et traités avait des taux de glycémie et HbA1c au dessous des seuils) et 2 étaient nouvellement dépistées. Dans ce petit échantillon, la prévalence du diabète est donc très élevée (22 %), ainsi que celle de l'hypertension artérielle (26 %) et des anomalies lipidiques (14 %). La fréquence de la microalbuminurie est certainement surévaluée dans la mesure où les bactériuries positives, qui signent une infection urinaire entraînant une protéinurie, n'ont pas été exclues. Il convient de rappeler qu'en l'absence de représentativité avérée de l'échantillon, ces résultats ne sont pas transposables à la population de Mayotte.

Tableau 4. Les critères diagnostics retenus et les principaux résultats

Paramètres	Critères diagnostics	Résultats*
Diabète	Glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/l ou glycémie après HGPO ≥ 2 g/l HbA1c ≥ 6 % et/ou diabète traité	11 sujets (22 %) dont 2 diabétiques non connus (18 % des diabétiques)
Intolérance au glucose	Glycémie à jeun $< 1,26$ g/l et glycémie après HGPO entre 1,40 et 2 g/l	2 sujets (4 %)
Hyperglycémie modérée à jeun	Glycémie à jeun entre 1,10 et 1,26 g/l	Pas de sujet
Hypertension artérielle	Sur moyenne des 2 mesures : pression systolique ≥ 140 mmHg et/ou pression diastolique ≥ 90 mmHg et/ou HTA traitée	13 sujets (26 %) dont 7 sujets diabétiques et 1 intolérant au glucose
Dyslipidémie	LDL $\geq 1,6$ g/l et/ou HDL $\leq 0,35$ g/l et/ou Tryglycérides $< 0,39$ ou > 2 g/l	12 sujets (14 %)
Créatinine	Créatininémie < 5 mg/l ou > 11 mg/l	1 sujet (2 %) = 13 mg/l
Microalbuminurie	Microalbuminurie ≥ 20 mg/l	9 sujets (18 %)
Indice de masse corporelle (IMC)	Surpoids : IMC > 25 kg/m ² Obésité : IMC > 30 kg/m ²	Moyenne diabétiques : IMC = 30,4 kg/m ² Moyenne non diabétiques : IMC = 26,6 kg/m ²

* Les pourcentages sont exprimés par rapport au nombre total de sujets dépistés (50).

3.4 Conclusion sur la faisabilité

La population a très bien accepté l'étude, a manifesté un grand intérêt pour ce problème de santé publique et a souvent montré une réelle motivation pour y participer.

Le protocole suivi, les questionnaires et le matériel utilisés avaient déjà été éprouvés lors d'études précédentes [5,7,9,15,16] et n'ont posé aucune difficulté majeure. Quelques adaptations mineures, qui tiennent compte des observations faites lors de cette étude pilote, sont néanmoins proposées.

Rien ne s'oppose à priori à la mise en œuvre d'une étude de prévalence du diabète et de ses caractéristiques en population générale à Mayotte, mises à part quelques réserves :

- d'une part, il convient de prévoir le recrutement de personnels spécifiquement dédiés à l'étude (médecin, infirmières, enquêteurs, chauffeur) et de disposer de l'appui de personnel paramédical déjà implanté localement, reconnu par la population, connaissant la langue et les habitudes locales (éducatrices de santé) ;
- d'autre part, des salles réservées aux investigations de l'étape de diagnostic dans chaque centre d'examen (dispensaire) doivent être disponibles. Afin de limiter les déplacements des sujets depuis leur domicile, il faudrait prévoir au minimum un centre d'examen dans chacun des quatre secteurs sanitaires de l'île.

4. Recommandations et perspectives

Les propositions d'organisation et recommandations suivantes sont formulées dans la perspective de mise en œuvre en 2006-2007 de l'étude de prévalence du diabète en population générale à Mayotte.

4.1 Organisation administrative

Il est proposé que le promoteur de la recherche soit le Centre hospitalier de Mamoudzou. Celui-ci prendrait en charge le recrutement des différents personnels embauchés spécifiquement pour l'étude et assurerait le rôle de support administratif en gérant les crédits délégués.

Le Dr Favier, responsable du CIC-EC de La Réunion, qui a une grande expérience de ce type d'étude puisqu'il a été le coordonnateur de l'étude Redia et est le promoteur de l'étude Redia 2 (suivi à 6 ans de la cohorte Redia), pourrait assurer le rôle de médecin coordonnateur.

Le Centre hospitalier de Mamoudzou serait appuyé scientifiquement et administrativement par le CIC-EC de La Réunion et l'InVS en ce qui concerne notamment la préparation des différents dossiers techniques et l'obtention des autorisations administratives nécessaires pour la réalisation de l'étude (CPP, Cnil...).

Les modalités relatives à l'analyse des données et à la publication scientifique des résultats pourraient faire l'objet d'une convention de partenariat entre l'InVS et le CIC-EC de La Réunion.

Un comité de pilotage, instance décisionnelle pour tout ce qui a trait à l'organisation méthodologique de l'enquête et à la production scientifique, serait à mettre en place. Il serait constitué des différents partenaires potentiels de l'étude : Institut de veille sanitaire, DASS de Mayotte, Centre hospitalier de Mayotte, Conseil général de Mayotte, CIC-EC de La Réunion, Caisse de sécurité sociale de Mayotte, Cire Réunion-Mayotte.

4.2 Base de sondage

La base de sondage disponible est la base des « îlots 15 » de l'Institut national de statistiques et d'études économiques (Insee). Cette base comprend, pour chaque îlot géographique, le nombre de logements et le nombre d'individus par groupe d'âge. Les îlots sont appelés « îlots 15 » car la base de données contient 15 variables. Le dernier recensement date de 2002, date à laquelle il y avait 434 îlots, 36 892 logements et une population totale de 160 265 habitants. Ces îlots sont régulièrement actualisés par l'Insee. La base utilisée correspondra à la plus récente base disponible le jour de l'échantillonnage.

4.3 Echantillonnage et inclusion

Il est proposé un tirage aléatoire en grappe à deux degrés. Tirage au sort au premier degré de 40 îlots sur les 434 îlots de la base de sondage de l'Insee selon une probabilité proportionnelle à leur nombre de logements, puis tirage aléatoire au second degré de 30 logements par îlots selon une probabilité fixe et intégration à l'étude de tous les habitants du logement répondant aux critères d'inclusion à concurrence de 30 sujets par îlots. Le nombre moyen de logements par îlots est de 85 et le nombre moyen de personnes par îlot dont l'âge est compris entre 30 et 69 ans est d'environ 90. Pour tenir

compte des difficultés potentielles notamment de l'accessibilité des logements et des absences et refus, il est proposé de tirer 2 400 foyers au total, pour atteindre l'échantillon souhaité de 1 200 foyers à enquêter.

4.4 Taille de l'échantillon

La population d'étude est évaluée à 44 000 personnes âgées de 30 à 69 ans, à laquelle il faut soustraire les sujets résidant à Mayotte depuis moins de 5 ans, les femmes enceintes et les personnes souffrant d'une affection majeure autre que le diabète.

Il est proposé d'enquêter 1 200 foyers et un total de 1 200 personnes âgées de 30 à 69 ans. Cette taille d'échantillon permet d'estimer une prévalence de 15 % avec une précision de 2 %, au risque d'erreur alpha de 5 %.

En supposant une prévalence de 15 % on s'attend à convoquer 360 sujets pour l'étape de diagnostic en dispensaire (180 sujets dépistés + 180 témoins). On fait l'hypothèse que deux-tiers des diabétiques sont connus, lesquels ne nécessiteront pas d'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) mais un repas test, ce qui n'avait pas été mis en œuvre lors de l'étude pilote. Dans ces conditions, le nombre d'HGPO est estimé à 240 (60 dépistés et 180 témoins) et le nombre de repas tests à 120.

4.5 Recueil des données

La coordination de l'étude serait assurée par un médecin épidémiologiste sur la base d'un quart temps.

Afin de garantir l'acceptabilité de l'étude auprès de la population, la participation de personnels locaux, reconnus localement et connaissant la langue, est nécessaire lors de la phase de recrutement. Compte tenu de leur proximité avec la population et leurs connaissances des habitudes socioculturelles mahoraises, les éducatrices de santé sont particulièrement qualifiées à cet effet. Des premiers contacts ont été pris avec le conseil général afin d'envisager une collaboration et la mise à disposition temporaire des éducatrices de santé. Afin de réduire la charge de travail, leur intervention se limiterait à la phase de recrutement qui s'effectuerait en binôme avec un des deux enquêteurs recrutés spécifiquement pour l'étude. Les modalités de ce partenariat seront à établir par le promoteur de l'étude.

Pour la mise en œuvre de l'étape de dépistage à domicile, Il est envisagé de recruter deux équipes constituées chacune d'un(e) infirmier(e) et d'un enquêteur. Au cours du dépistage à domicile l'enquêteur assistera l'infirmier(e) pour le transport du matériel, la réalisation des mesures et le remplissage des questionnaires. Il est essentiel de recruter du personnel connaissant la langue et les usages locaux.

Fort de l'expérience acquise lors de l'étude pilote de juin 2005, il est prévu qu'une équipe dépiste à domicile au maximum une quarantaine de sujets par semaine. Avec deux équipes, le dépistage de 1 200 personnes devait prendre au minimum 15 semaines soit environ 4 mois, en l'absence de tout problème technique particulier. Pour tenir compte des délais de préparation sur le terrain (mise à jour des plans des îlots, médiatisation de l'étude, formation du personnel recruté, congés, imprévus et aléas divers), une durée de 8 mois est retenue pour l'étude.

En parallèle, l'étape de diagnostic serait effectuée par un binôme constitué d'un médecin investigateur et d'un personnel infirmier recrutés à temps plein pour l'étude. Il est supposé un accueil au sein des dispensaires de référence de chaque secteur sanitaire pour la réalisation de ces examens complémentaires, comme cela a été le cas dans deux d'entre eux lors de l'étude pilote. Il n'est donc pas prévu d'aménagement d'un local d'examen pour la mise en œuvre de cette étape.

Compte tenu des éléments recueillis au cours de l'étude pilote, il est prévu un examen au cours d'une semaine (sur 5 jours) de la totalité des sujets qui seront convoqués par les deux équipes de dépistage sur la période considérée : total de 80 sujets dépistés par semaine et prévalence estimée de 15 % soit

24 sujets à voir pour des examens complémentaires (12 personnes à risque de diabète et 12 témoins).

Afin de garantir la participation des sujets à l'étape de diagnostic et compte tenu des distances pouvant être importantes à parcourir (pour des personnes n'ayant pas de moyen de transport) entre leur domicile et le dispensaire de secteur, il apparaît indispensable de prévoir un véhicule pour aller chercher les sujets et les ramener chez eux à l'issue des examens. L'étude pilote a montré que le transport des sujets ne pouvait pas, en pratique, être assuré par le personnel infirmier qui effectue avec le médecin la prise en charge médicale des sujets. Le recrutement d'un chauffeur est donc prévu au budget de l'étude.

Il est également proposé le recrutement d'un agent de saisie et d'un statisticien pour la création des bases de données informatiques, la saisie et l'analyse des données.

4.6 Formations des enquêteurs

La formation des enquêteurs devra comprendre une information générale sur le contexte du diabète, une présentation du protocole et des enjeux de l'étude, ainsi qu'une préparation au recueil des données et à l'utilisation des outils et du matériel mis à disposition.

4.7 Information et communication

Toutes les opérations devront être soutenues par une campagne de presse, informant la population par les médias locaux (presse écrite, télévision, radio) et d'autres supports éventuels (plaquettes, affiches...).

4.8 Aspects éthiques et réglementaires

Le dossier devra faire l'objet d'un avis du Comité consultatif de protection des personnes qui se prêtent à des recherches biomédicales (CCP). Il devra également être déposé à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil).

4.9 Budget et financement

Le budget prévisionnel de l'étude figure en annexe 20.

En supposant que l'engagement financier de l'InVS est acquis, des financements complémentaires seraient à rechercher au niveau national auprès de l'Inserm, du ministère de l'Outre-mer, du ministère chargé de la Santé, et localement auprès de la Caisse de sécurité sociale de Mayotte et du Conseil général de Mayotte.

5. Références bibliographiques

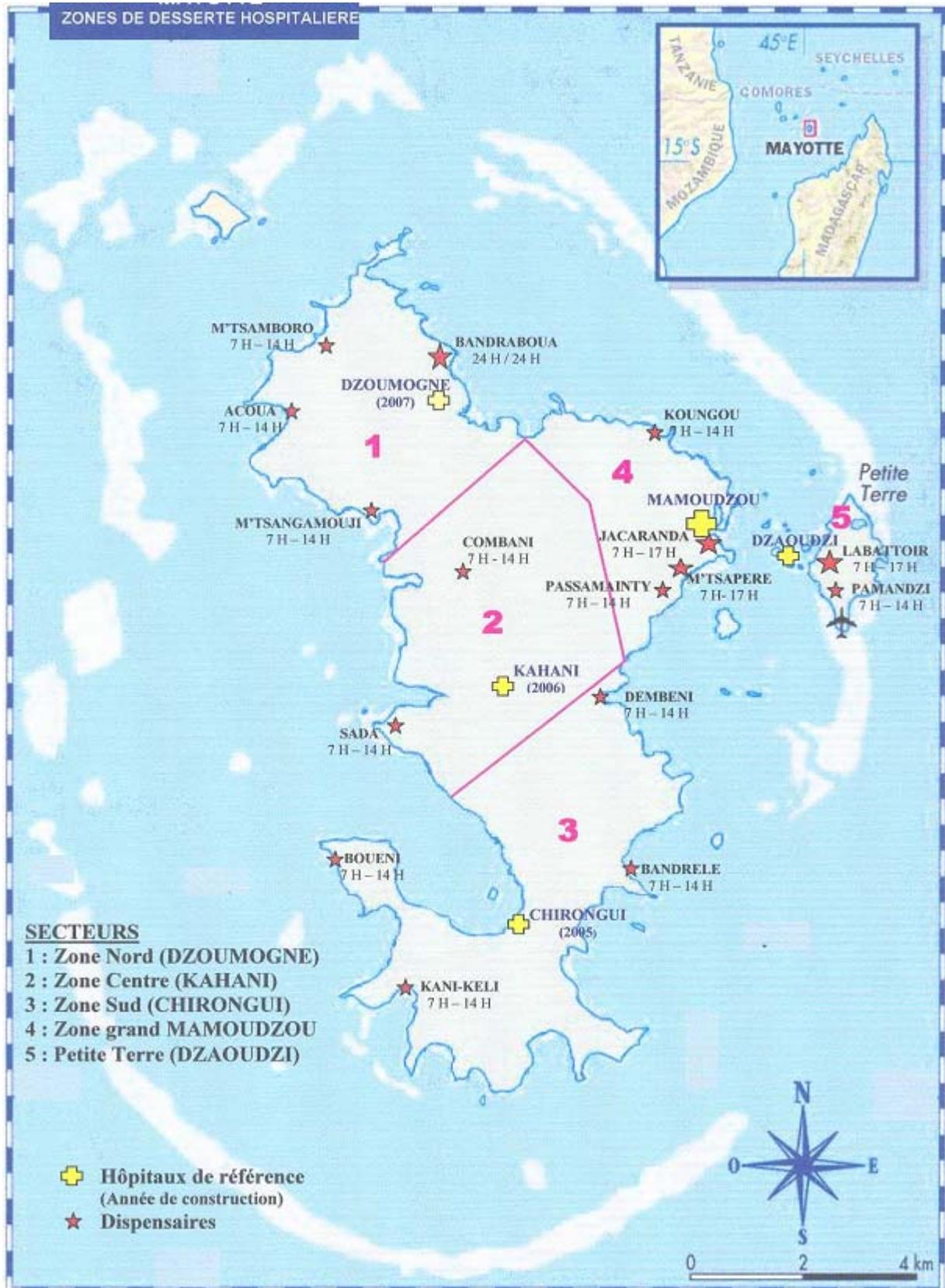
1. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025. Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21:1414-31.
2. Ricordeau P, Weill A, Vallier N, Bourrel R, Fender, Allemand P H. L'épidémiologie du diabète en France métropolitaine. *Diabetes Metab* 2000;26:11-24.
3. Simon D, Eschwège E. Données épidémiologiques sur le diabète de type 2. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2002;20-21:86-7.
4. 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.
5. CALDIA, Etude du diabète en Nouvelle-Calédonie. Protocole. Dtass, Inserm, CNRS - Novembre 1991.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. Tassié JM, Papoz L, Barny S, Simon D and the CALDIA Study Group. Nutritional status in adults in the pluri-ethnic population of New Caledonia. *International Journal of Obesity* 1997;21:61-6.
10. 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.
11. 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.
12. Delpuech 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.
13. 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.
14. 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.
15. Redia, Etude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de la Réunion – Résultats principaux. Inserm – Décembre 2001.
16. Favier F, Jaussent I, Le Moullec N, Debussche X, Boyer MC, Schwager JC, Papoz L. The Redia study group. Prevalence of type 2 diabetes and central adiposity in La Réunion Island, the Redia study. *Diab Res Clin Pract* 2005;67:234-242.
17. Schéma d'organisation sanitaire de l'insuffisance rénale chronique commun à La Réunion et à Mayotte – 2004-2009.

18. Dangelser G, Besson S, Gatina JH, Blicklé JF, Brogard JM. Etude prospective sur les amputations des membres inférieurs chez les diabétiques à l'Ile de La Réunion. Rapport ORS. Diabetes Metab 2002 (vol) (suppl) :1S42
19. Plan régional de santé publique de La Réunion, 2006-2008, Drass de la Réunion, décembre 2005.
20. Schéma régional d'organisation sanitaire de La Réunion, 2006-2010, ARH La Réunion-Mayotte, octobre 2005.
21. RE CONSAL. Comportements alimentaires et activités physiques des réunionnais. REDIA-Inserm, ORS de La Réunion, 2001.
22. Prévot L. Prise en charge médicale du diabète à La Réunion. Bulletin d'information médicale du service médical. N° 8, septembre 2003.
23. Prévot L, Briatte C, Heye O, Potier P, Soulas A. Prise en charge médicale et contrôle du diabète de type 2 traité à La Réunion. Revue de l'Assurance maladie 2006;37:27-39.
24. Bilan d'activité 2000 du Service de médecine du Centre hospitalier de Mayotte. Hôpital de Mayotte, 2001.
25. Projet de service 2003-2008 - Centre hospitalier de Mamoudzou - Service de médecine ; 2003.
26. Ratner R.E. Gestational diabetes mellitus: after three international workshops do we know how to diagnose and manage it yet ? J Clin Endocrinol Metab 1993;77:1-4.
27. Hadden D.R. Geographic, ethnic, and racial variations in the incidence of gestational diabetes mellitus. Diabetes 1985;34 (suppl 2):8-12.
28. Roussin C. Les représentations de la maladie et les recours thérapeutiques à Mayotte. DEA d'Anthropologie, 2003. Faculté des lettres de Besançon.
29. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 1998, 276 p.

6. Annexes

- Annexe 1. Carte sanitaire de Mayotte.
- Annexe 2. Recensement de la file active des patients diabétiques suivis en dispensaire, Mayotte, mai 2003.
- Annexe 3. Compte rendu de la mission exploratoire Cire-Inserm à Mayotte du 4 au 7 avril 2005.
- Annexe 4. Liste des investigateurs de l'étude pilote Maydia.
- Annexe 5. Calendrier de réalisation des différentes étapes de l'étude pilote Maydia.
- Annexe 6. Note d'information sur l'étude pilote Maydia (en français).
- Annexe 7. Consentement de participation à l'étude Maydia (en français et en shimahoré).
- Annexe 8. Convocation et consignes pour le dépistage au domicile.
- Annexe 9. Convocation et consignes pour la phase de confirmation du diagnostic au dispensaire.
- Annexe 10. Fiche de rendu des résultats biologiques du dépistage diabète au domicile.
- Annexe 11. Calendrier des événements à Mayotte de 1900 à 2004.
- Annexe 12. Questionnaire de recrutement de Maydia.
- Annexe 13. Questionnaire de dépistage du diabète au domicile lors de Maydia.
- Annexe 14. Questionnaire de confirmation du diagnostic au dispensaire lors de Maydia.
- Annexe 15. Protocole de réalisation de la mesure de la glycémie sur sang capillaire lors de Maydia.
- Annexe 16. Protocole de réalisation de la mesure d'hémoglobine glyquée lors de Maydia.
- Annexe 17. Protocole de réalisation des mesures anthropométriques lors de Maydia.
- Annexe 18. Guide de l'enquêteur Maydia
 - Educatrice de santé
 - Etudiante infirmière
- Annexe 19. Tableau complet des résultats analytiques des sujets vus en diagnostic.
- Annexe 20. Budget prévisionnel étude Maydia.

Annexe 1. Carte sanitaire de Mayotte



Annexe 2. Recensement de la file active des patients diabétiques suivis en dispensaire, Mayotte, mai 2003

SECTEUR	DISPENSARE	Diabète type I						Diabète type II					
		Enfants < 15 ans		Adultes (15 ans et plus)		Enfants < 15 ans		Adultes (15 ans et plus)		Enfants < 15 ans		Adultes (15 ans et plus)	
		Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
NORD	Acoua	0	0	3	6	0	0	0	0	2	2	2	0
	Bandraboua	0	0	5	5	0	0	0	0	5	5	10	0
	M'tsamboro	0	0	2	4	0	0	0	0	3	3	4	0
	M'tsangamouji	0	0	6	13	0	0	0	0	8	8	7	0
	Chiconi	0	0	4	12	0	0	0	0	19	19	24	0
CENTRE	Combani	1	0	19	15	0	0	0	0	20	20	28	0
	Ouangani	0	0	6	6	0	0	0	0	10	10	20	0
	Sada	Pas de réponse malgré rappel téléphonique											
SUD	Kani Kely	Pas de réponse											
	Boueni	0	0	3	0	0	0	0	0	11	11	15	0
	Dembeni	0	0	3	3	0	0	0	0	5	5	10	0
	Chirongui	0	0	2	3	0	0	0	0	6	6	9	0
	Bandrele	1	0	7	12	0	0	0	0	9	9	10	0
	Koungou	Pas de réponse											
Gd MDZOU	Jacaranda	Pas de réponse											
	M'tsapere	0	0	12	17	0	0	0	0	12	12	13	0
	Passamainty	0	0	4	4	0	0	0	0	7	7	17	0
	Labattoir	Pas de réponse											
Pet. TERRE	Pamandzi	0	0	5	3	0	0	0	0	26	26	41	0
	TOTAL	2	0	81	103	0	0	0	0	143	143	210	0
Prévalence/1000 (par âge, sexe et type de diabète):		0,10	0	3,15	4,10	0	0	0	0	5,57	5,57	8,36	0
TOTAL		186						353					
Prévalence/1000 (par type de diabète):		2,02						3,82					
TOTAL		539						3,82					
Prévalence/1000, tous diabètes confondus:		5,84						5,84					

Annexe 3. Compte rendu de la mission exploratrice Cire-Inserm à Mayotte du 4 au 7 avril 2005

Saint Pierre le 18 Juillet 2005

Dr François Favier
Médecin Responsable

Compte-rendu de la mission Cire-Inserm à Mayotte du 4 au 7 avril 2005

Jean Louis Solet (JLS) de la Cire Réunion Mayotte assurait la responsabilité de ce voyage, et François Favier l'accompagnait, pour le CIC-EC de la Réunion. Le but de la mission était de donner un éclairage sur l'intérêt et la faisabilité d'une enquête sur le diabète à Mayotte, de compléter si possible les données de cadrage déjà collectées par la Cire et de faire le point sur les partenariats locaux envisageables. Les objectifs spécifiques portaient sur :

- les derniers ajustements pour la réalisation de l'enquête pilote de faisabilité prévue en juin 2005 sur 50 personnes de 30 à 69 ans, la moitié sur la commune de Chirongui et l'autre moitié sur la commune de Mamoudzou, vivant à Mayotte depuis au moins 5 ans ;
- les discussions autour de l'enquête principale, son intérêt, sa faisabilité, la participation de l'Inserm (JLS en a profité pour me présenter à tous les partenaires potentiels).

Nous avons rencontré les personnes suivantes (par institution et ordre chronologique) :

- hôpital : Madame Lang, directrice adjointe ; Dr Soriot médecin au dispensaire de Mramadoudou, investigateur principal pour la phase pilote ; Dr de Montera médecin au dispensaire de Jacaranda (Mamoudzou), investigateur pour la phase pilote ; Dr Ali Ramlata référent diabète au service de médecine du CHM ; Dr Habil Said Combo (médecin référent zone Nord), au dispensaire de M'Tsambo ;
- école d'infirmières : Joelle Rastami, chargée de la santé publique et Nathalie Golion, directrice ;
- Dass : Madame Petitot, directrice adjointe ; Dr Sanquer, MISF ; Ramatha Saïdali, service de planification familiale ; Anhya Bamana, service d'éducation pour la santé ;
- Caisse de Sécurité Sociale de Mayotte (CSSM) : Dr Coutrot, médecin conseil et Sitti Oumadi, responsable gestion du risque ;
- Conseil de l'Ordre des médecins : Dr Abdulla Aboubakar, président, médecin généraliste libéral ;
- Association des maires de Mayotte : Ali Souf, président et maire de Tsingoni ; Soulimana Issa, maire de Dzaoudzi ;
- Insee : Olivier Frouté, chef de l'antenne Insee de Mayotte.

Contexte général :

- Au recensement de population de 2002, la population a été estimée à 160 000 habitants, dont 53 % âgés de 0 à 19 ans et 55 000 étrangers. La population a augmenté de 25 % en 5 ans, avec des flux entrants (d'Anjouan) et sortants (vers La Réunion) importants. Il faut noter que ces chiffres sont contestés par certains à Mayotte : concernant la question de l'âge, il semblerait que certains mahorais (les plus âgés) ne connaissent pas leur âge à 5, 10 ou 15 ans près ; d'autres se vieilliraient ou se rajeuniraient selon les nécessités du moment à l'aide de « vrais faux papiers » fabriqués par les Cadis (pour l'accès à un emploi, une pension...). Pour Olivier Frouté de l'Insee, s'il est vrai que les mahorais sont plus attirés par les chiffres ronds pour les années de naissance, la méthode employée (calendrier d'événements importants, enquêteurs de proximité mettant les gens en confiance) permet d'avoir une estimation correcte. Il est probable que l'imprécision soit plus élevée chez les plus de 30 ans. Avec les travaux en cours de la commission de révision de l'état civil, « chacun devrait retrouver son âge réel » (?). A noter que la participation de la population aux enquêtes est très importante. Sur l'enquête budget des familles en cours, le refus de participation est seulement de 3 %.
- La taille des ménages est de 4,3 personnes, 24 % des logements n'ont pas l'électricité, 39 % n'ont pas la télévision (problème pour les enquêtes à domicile et pour les messages d'information). Mayotte est découpé en 434 îlots, de 80 à 160 logements chacun, en évolution constante sur le plan du bâti foncier et même de la voirie (l'habitat, sans permis de construire, peut gagner sur les ruelles et les faire disparaître...). Pour le dernier recensement de

population, le cadastre a été actualisé par un agent de l'Insee qui a fait le relevé des logements pendant un mois.

- Actuellement, Mayotte est divisée en 4 secteurs sanitaires : Nord, Centre, Sud, Grand Mamoudzou ; les structures de soins sont constituées d'un Centre hospitalier à Mamoudzou avec une antenne à Dzaoudzi, d'un hôpital de proximité à Mramadoudoud et de 19 dispensaires.
- Pour ce qui concerne les modes de vie, selon certains interlocuteurs, outre la distinction urbain-rural, il y aurait lieu de prendre en compte le fait que dans le Nord se trouveraient plus de clandestins et plus de mahorais d'origine malgache que dans le Sud, où le style de vie traditionnel mahorais serait conservé (aller au champs, alimentation sans graisse, consommation de poisson...), dans l'Ouest plus de religieux « intégristes » ; pour d'autres ces différences n'existent pas, l'essentiel étant plutôt les différences entre riche ou pauvre (en particulier à Mamoudzou où certains quartiers essentiellement peuplés par les métropolitains sont à éviter pour l'enquête), clandestin ou non, ayant un lopin de terre à cultiver ou non.
- Mise en place au moment de notre mission de la Sécurité Sociale, tous les étrangers ou non affiliés devront payer une redevance pour accéder aux soins, les médecins hospitaliers devront remplir les formulaires de prise en charge, en particulier ALD (jusqu'ici, selon le médecin conseil de la CSSM, seuls 5 médecins sur 140 environ, ont accepté de remplir les papiers) et les médecins libéraux sont incités à se conventionner (jusqu'ici, un médecin sur 13 seulement, la question du prix du C bloqué à 20 euros, comme en métropole, faisant obstacle à la démarche). Cette mise en place crée un certain trouble dans la population (on constate une baisse de fréquentation des dispensaires, en particulier les clandestins qui craindraient un signalement aux gendarmes) et chez les personnels soignants qui sont partagés sur son opportunité (certains pensent qu'il faudrait continuer à soigner gratuitement les non affiliés pour éviter les conséquences du non recours aux soins).
- Création de 4 dispensaires de zone ou hôpitaux de proximité, qui progressivement se mettent en place (1 seul en activité actuellement), certains des 19 dispensaires actuels devant disparaître.

Le diabète

- De l'avis général, le diabète et les signes associés (obésité, HTA, anomalies urinaires) sont un problème prioritaire à Mayotte.
- Joelle Rastami, chargée de la santé publique à l'école d'infirmières : chiffres « élevés » d'actes de chirurgie du pied, nombreux accidents vasculaires cérébraux, transferts à La Réunion des mahorais pour dialyse et prévision d'ouverture d'un centre Aurar à Mayotte. Le diabète débute précocement (30-40 ans). L'évolution du mode de vie favorise l'augmentation des facteurs de risque : modification de la préparation des aliments de base, manioc, fruit à pain, banane, autrefois cuits à l'eau, aujourd'hui frits.
- Dr Ali Ramlati (médecin du service de médecine du Centre hospitalier) : consommation de riz blanc, de viande grasse (en particulier les ailes de poulet ou « mabawa » et le bœuf congelé), au détriment du poisson et des brèdes, d'huile de tournesol (la moins chère et la plus adipogène), de soda (1,5l = 1 euro ; à signaler au passage, Dr de Montéra : dans tous les dispensaires ont été installés des distributeurs de coca-cola, par contre pas de distributeur d'eau ! on peut se demander qui a donné l'autorisation d'une telle mesure...) et d'alcool (bière et vin en bricks dont la consommation « exploserait ») ; on est passé des « rondeurs » qui étaient un critère de beauté chez les femmes à l'obésité ; le phénomène touche tous les milieux mahorais mais surtout les milieux favorisés (pour l'instant) ; chaque année se déroulent de grandes fêtes villageoises, avec d'énormes banquets, après le mois de ramadan, pendant le « maoulid » (anniversaire du prophète) et pendant les vacances scolaires (où se font les mariages) : on constate alors une recrudescence des accidents vasculaires cérébraux ; les mahorais voient dans la maladie la marque du destin, ils n'ont pas systématiquement et en première intention recours à la médecine officielle, prennent des zerbages, et lorsqu'un traitement leur est prescrit, ils l'arrêtent rapidement pour « ne pas s'habituer » ; le diabète est responsable de 138 hospitalisation en 2000 (9,5 % des 1428 hospitalisations, 9,3 % pour l'HTA), il débute jeune, 30 ans, et toucherait beaucoup de femmes enceintes.
- Dr Soriot : la consommation de tabac serait en augmentation, le paquet de cigarettes coûte 3 euros et les cigarettes sont vendues à l'unité ; la sédentarité commence à gagner du terrain, particulièrement chez les jeunes mahorais, les travaux pénibles (pêche, agriculture etc...), encore pratiqués par les plus âgés, sont de plus en plus réservés aux anjouanais clandestins

et la pratique du sport est très faible (peu de plateaux sportifs, pas de randonnées, peu de baignade surtout chez les femmes musulmanes).

- Dr Coutrot (Sécurité Sociale de Mayotte) : beaucoup de diabétiques dans les déclarations ALD 30 envoyées au médecin conseil (40 dossiers) ; il serait intéressant lors de l'enquête de connaître le nombre de personnes affiliées à la Sécurité Sociale de Mayotte.
- Dr Abdulla Aboubakar (président du Conseil de l'ordre, médecin généraliste libéral), dans sa pratique actuelle en médecine libérale, sur 500 personnes en consultation, dépistage de 3-4 diabètes par mois chez les 35-60 ans ; au cours de sa pratique antérieure de médecin en dispensaire, sur 20 000 habitants (4 dispensaires et 3 communes : Combani, Wangani et Sangamoudji), 20 diabétiques diagnostiqués en 1992 ; en 1993, 150 diabétiques diagnostiqués ; dans les années 90 ce sont les premières conventions Etat-collectivités, contrats CES et CEC, création d'entreprises, implantation des grandes surfaces, modification du mode de vie ; le diagnostic du diabète est symptomatique, pas de glycémie systématique, les femmes seraient plus touchées (en raison de l'obésité).
- Les femmes qui allaitent restent alitées 40 jours après l'accouchement et boivent jusqu'à 5 litres par jour d'eau de riz (« oubou ») avec du lait concentré sucré, pour « faciliter l'allaitement », elles peuvent prendre jusqu'à 30 kg pendant leur grossesse ! L'Ordre des médecins est très préoccupé par ce problème et par les questions de santé publique, pour le bien être de la population ; une enquête sur les prix à la consommation a été commanditée qui a mis en évidence : le riz moins cher qu'en métropole, le whisky au même prix, les légumes de 75 % à 300 % plus chers, les yaourts 340 % plus chers.
- Dr Said Combo (dispensaires zone Nord, 4 communes, 24 556 habitants), le diabète figure parmi les trois affections les plus fréquentes dans le rapport d'activité 2004 (avec l'HTA et les douleurs rhumatismales), une quinzaine de patients par commune.

Au vu des facteurs de risque, et de leur évolution très rapide au dire de nos interlocuteurs mahorais, au vu des données portant sur le nombre de diabétiques fournies par les dispensaires, le Centre hospitalier et la médecine libérale, même fragmentaires et imprécises, il est très probable que le diabète et le syndrome associé, représente un problème majeur de santé publique à Mayotte. Si l'on fait le parallèle avec La Réunion, où la culture du recours à la médecine officielle est plus anciennement ancrée qu'à Mayotte, l'enquête Rédia réalisée entre 1999 et 2001 a mis en évidence une prévalence de 15 % de diabète chez les 18-69 ans, dont un tiers ne se savaient pas diabétiques avant le dépistage. Il est probable que le sous-diagnostic du diabète est important à Mayotte où la population n'est pas éduquée à consulter en l'absence de symptômes et où le système de soins est plus tourné vers la réponse à la demande de soins pour les pathologies aiguës ou les pathologies chroniques déjà avancées, que vers le dépistage précoce de ces affections.

Du point de vue de la faisabilité d'une enquête en population, plusieurs écueils sont à examiner :

- La représentativité ne peut être basée sur un sondage à partir de listes électorales (pas actuelles, problème des clandestins) et le tirage d'îlots constitue une bonne alternative. En effet, cela permet d'avoir une bonne répartition sur le territoire, qui est suffisamment petit pour être bien couvert. En fonction du nombre de sujets nécessaires, il est possible de définir le nombre d'îlots à visiter en se basant sur le nombre d'habitants par îlots au recensement de population 2002. Ce nombre étant certainement inférieur à la réalité, il sera possible d'enquêter dans chaque îlot jusqu'à l'obtention du nombre de participants fixé par le protocole, quitte à s'arrêter avant d'avoir visité tous les logements de l'îlot. Il faut cependant ne pas oublier que l'on ne connaît pas le taux de participation de la population, et il peut s'avérer que pour atteindre le chiffre voulu de participants par îlot, il sera nécessaire de voir tous les logements, voire de faire un deuxième tirage pour obtenir le nombre de sujets nécessaires.
- L'abord de la population est un élément essentiel : la question de la langue intervient pour la compréhension du questionnaire, de l'information et du consentement ; la mise en confiance de la population et la connaissance du quartier sont indispensables pour avoir des réponses fiables (et vérifiables) sur : l'âge (faire comprendre que les données sont confidentielles, qu'il n'y a pas de lien avec l'employeur ou l'administration, donner des repères pour pouvoir situer la personne dans le temps ; par exemple, les jeunes de 10 à 25 ans sont dans les « bangas », petites cases à part sur le terrain familial, il doit être possible de savoir s'ils y vivent encore, ou sinon depuis quand ils en sont sortis) ; la présence à Mayotte depuis 5 ans ou plus, le statut de « clandestin », l'affiliation à la SSM... autant de points sur lesquels la sincérité est liée à la confiance accordée à l'enquêteur. C'est pourquoi l'élément clef du dispositif, est la participation du personnel local aux « avants-postes » du recrutement : les représentants des Maires présents lors de la rencontre avec le Conseil de l'ordre des médecins, s'associent à ce

projet et se proposent de servir de relais auprès de la population par la participation sur le terrain des « chargés des services techniques » ou des « animateurs communaux » pour faire passer les informations ; Rahmata Saïdali, responsable du planning familial à la Dass, pourrait éventuellement mettre à la disposition de l'enquête des « animatrices relais », Anchya Bamana responsable du service d'éducation pour la santé de la Dass, des « éducatrices-santé »...

- Tout ceci peut se régler si existe la volonté des autorités : Centre hospitalier (qui pourrait assurer un rôle de support administratif de l'étude en gérant les crédits délégués, prendre en charge les examens biologiques gratuitement, sinon à prix coûtant), Dass (qui peut mettre à disposition les animatrices ou éducatrices avec des véhicules), Sécurité sociale de Mayotte et Conseil général qui peuvent apporter des compléments financiers au budget qui serait demandé à l'IVS, l'Inserm, le Ministère de l'outre-mer et autres institution, pour le paiement du personnel « technique » (un médecin coordinateur, un médecin assistant, deux infirmiers) du matériel et du fonctionnement.

En conclusion, il s'agit d'un projet très important pour la santé des populations dans cette zone de l'océan Indien. Cette enquête compléterait les données recueillies à La Réunion, dont Mayotte se rapproche de plus en plus, tant par l'évolution vers le statut de département, que par les échanges de population et l'harmonisation des modes de vie. Les écueils qui tiennent à la structure par âge, le statut de clandestins ne sont pas insurmontables : dans la mesure où l'on cherche à connaître l'importance du problème de santé publique dans un échantillon de la population de Mayotte et ses formes cliniques, il suffit d'avoir une estimation du nombre de personnes diagnostiquées diabétiques rapporté au nombre de personnes vues en dépistage, et de décrire les caractéristiques rencontrées. Il sera plus difficile de faire une étude par tranches d'âge fines et d'estimer le nombre total de diabétiques à Mayotte, en raison de l'incertitude sur les dates de naissance et le nombre réel d'habitants.

Annexe 4. Liste des investigateurs de l'étude pilote Maydia.

Nom, Prénom	Titres, expériences, fonctions	Lieux de recherche
Investigateur Coordinateur : Frédéric Soriot	Docteur en médecine, Médecin au dispensaire de Mramadoudou, Mayotte	Commune de Chirongui
Autres investigateurs : Anne-Marie de Montera	Docteur en médecine Médecin au dispensaire de Mamoudzou, Mayotte	Commune de Mamoudzou
Laeticia Farthouat	Docteur en médecine Médecin au dispensaire de Mamoudzou, Mayotte	Commune de Mamoudzou
François Lothe	Docteur en médecine Médecin au dispensaire de Mramadoudou, Mayotte	Commune de Chirongui
Raynia Abdou	Etudiant infirmier en 3 ^e année à l'IFSI de Mayotte	Commune de Mamoudzou
Jean-Jacques Guia	Etudiant infirmier en 3 ^e année à l'IFSI de Mayotte	Commune de Mamoudzou
Ridhoiy Bacar	Etudiant infirmier en 3 ^e année à l'IFSI de Mayotte	Commune de Chirongui
El Habib Ismaël	Etudiant infirmier en 3 ^e année à l'IFSI de Mayotte	Commune de Chirongui
Moinecha Ibrahime	Educatrice de santé du secteur de Mamoudzou	Commune de Mamoudzou
Fatima Said	Educatrice de santé du secteur de Chirongui	Commune de Chirongui
Elsa Balleydier	Infirmière de santé publique, monitrice d'études à la Cire Réunion-Mayotte	Communes de Mamoudzou et Chirongui

Annexe 5. Calendrier de réalisation des différentes étapes de l'étude pilote Maydia

	Semaine 1							Semaine 2							Semaine 3				
	lu	ma	me	je	ve	sa	di	lu	ma	me	je	ve	sa	di	lu	ma	me	je	ve
Contacts partenaires locaux	↔		↔																
Formation des enquêteurs	↔		↔				↔		↔										
Recrutement des sujets	↔									↔		↔							
Dépistage au domicile								↔							↔				
Diagnostic au dispensaire													↔						

- ↔ Quartier Barakani, dispensaire de Jacaranda, commune de Mamoud'zou
- ↔ Quartier Chironguy, dispensaire de Mramadoudou, commune de Chironguy

Annexe 6. Note d'information sur l'étude pilote Maydia (en français)

Note d'information

Institut de veille sanitaire

Cire de La Réunion et de Mayotte

Drass de La Réunion, BP 50, 97408 Saint-Denis Cedex 9

Tel : 02 62 93 95 41 – Fax : 20 62 93 94 45

Etude pilote Maydia

« prévalence du diabète en population générale à Mayotte »

Lettre d'information

Madame, Monsieur,

L'étude pilote Maydia est une première étude qui va servir de test afin de décider si l'on peut lancer une grosse enquête pour connaître la fréquence du diabète à Mayotte. L'objectif final de ces études est de pouvoir améliorer les soins médicaux, de pouvoir mieux dépister et prévenir le diabète et ses complications. L'étude Maydia est réalisée par la Cellule interrégionale d'épidémiologie de La Réunion et de Mayotte sous l'autorité scientifique de l'Institut de veille sanitaire dans deux secteurs de l'île de Mayotte.

Vous faites partie des cinquante personnes tirées 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 et la collecte d'un échantillon d'urines.

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. 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 Maramadoudou ou Jacaranda (celui le plus proche de votre domicile) 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). Si vous être déjà traité pour un diabète, alors une seule prise de sang au pli du coude sera effectuée. 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 et de trouble de la vue.

- 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. 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 est anonyme et aucun nom n'y figure. Seul un numéro est 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 consultatif de protection des personnes participant à une recherche biomédicale (CCPPRB) de Bordeaux A le 30 mars 2005. L'Institut de veille sanitaire qui a la responsabilité de l'étude a souscrit une assurance auprès de la Société AXA FRANCE IARD (n° 1745153504).

Nous vous remercions de votre collaboration à cette recherche

Vous avez la possibilité de poser toutes les questions que vous souhaitez concernant l'étude, que ce soit avant ou en cours d'étude, au Docteur Frédéric Soriot, dispensaire de Bandréle – Tel : 02 69 62 12 32.

Dr Frédéric Soriot
Dispensaire de Bandréle
Médecin coordonnateur

Annexe 7. Consentement de participation à l'étude Maydia (en français et shimahoré).

Enquête dépistage du diabète Formulaire de consentement

Isitishihada ya mukubalio utunduzi wa uzunguha uwade wa sukari

Je soussigné, Madame, Monsieur.....
Wami Monye au wami bweni.....

Déclare avoir pris connaissance des objectifs et des modalités de l'enquête sur le diabète,
Tsikubali amba tsijudzwa zi makuswada na zi ndzia zatayarishiwa na utunduzi wa husuyana na uwade wa sukari,

et à ce titre, consens à participer à cette enquête en répondant à un questionnaire et en autorisant des prélèvements biologiques ainsi qu'un examen clinique, des mesures de taille et de poids sur ma personne.

tsikubali nidjibu masuala, tsikubali nirengwe damu na utunduzi zangina mauri undra na uziro wangou.

Il m'a été précisé que je suis libre d'accepter ou de refuser. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de l'étude de leurs responsabilités.
Nitsojua ni djibu au niharaye masuala ya utunduzi unu. Mukubalio wangou kausutowa zi dhwamana ya watru wa vingao hazi ini.

Si je le désire, je serais libre à tout moment d'arrêter ma participation.
Neka tsivendze, nitsojua nikadze kifu kula wakati nitsahao murengео fuvu wangou.

Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par des personnes qui collaborent à l'étude.
Madjawabou yangou yatsohetsiwa sirini, badi watunduzi tout de watsoyajuwao.

Je pourrai à tout moment demander toute information complémentaire auprès des médecins responsables de l'enquête.
Tsijudzwa amba nitsojua nidzise trongo zangina mbeli na matwabibou wafanyao utunduzi unu.

Fait le.....
Ifanyishiha suku ini....., mwezi.....

Signatures des responsables
de l'enquête
Hatwi ya madhwamana

Signatures de l'intéressé(e)
Hatwi ya mukazi

Annexe 8. Convocation et consignes pour le dépistage au domicile



**Ministère des Solidarités,
de la Santé et de la Famille**



Cire

ENQUETE PILOTE DIABETE A MAYOTTE

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

Vous pouvez poser vos questions au :

* Docteur Soriot ou Docteur Lothe, dispensaire de Mramadoudou – Tel : 02 69 62 11 83

* Docteur Farthouat dispensaire de Jacaranda – Tel : 02 69 61 15

Annexe 9. Convocation et consignes pour la phase de confirmation du diagnostic au dispensaire



**Ministère des Solidarités,
de la Santé et de la Famille**



Cire

ENQUETE PILOTE DIABETE A MAYOTTE

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

Nom : Prénom :

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

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

Au dispensaire

Consignes :

- arrêtez de manger àh.....
- vous pouvez seulement boire de l'eau, du thé ou du café **SANS SUCRE**
- amenez vos médicaments (comprimés ou insuline en injection) au dispensaire, vous pourrez les prendre en mangeant à la fin des examens
- amenez avec vous votre carnet de santé

Vous pouvez poser vos questions au :

* *Docteur Soriot ou Docteur Lothe, dispensaire de Mramadoudou – Tel : 02 69 62 11 83*

* *Docteur Farthouat dispensaire de Jacaranda – Tel : 02 69 61 15 15*

Annexe 10. Fiche de rendu des résultats biologiques du dépistage diabète au domicile



**Ministère des Solidarités,
de la Santé et de la Famille**



Date :/...../20.....

Nom : Prénom :

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

Résultats des analyses du dépistage au domicile :

Tension artérielle n°1 :mmHg Tension artérielle n°2 :mmHg

Glycémie capillaire : (g/l)

Hémoglobine glyquée :(%)

Protéinurie :

Tour de taille :cm

Tour de hanches :cm

Taille :cm

Poids :kg

IMC : kg/m²

Signature du médecin :

Annexe 11. Calendrier des événements à Mayotte de 1900 à 2004



**Ministère des Solidarités,
de la Santé et de la Famille**



AGE	ANNEE	EVENEMENTS
1 an	2004	
2 ans	2003	
3 ans	2002	
4 ans	2001	<p>11 juillet 2001 : Mayotte devient collectivité départementale</p> <p>1^{er} semestre 2001 : Visite du Premier ministre Lionel Jospin et du Président de la République Jacques Chirac</p>
5 ans	2000	<p>Novembre-décembre 2000 : Campagne de vaccination contre le choléra</p> <p>2 juillet 2000 : Consultation sur l'avenir institutionnel de Mayotte. Mayotte va devenir une Collectivité départementale</p> <p>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</p>
6 ans	1999	<p>28 octobre 1999 : Décès de Zéna M'Dere, co-fondatrice du Mouvement populaire mahorais</p>
8 ans	1997	<p>Août 1997 : Recensement général de la population</p> <p>Avril 1997 : Inauguration de l'usine coca-cola à Longoni</p> <p>Mars 1997 Elections cantonales Parution d'un nouvel hebdomadaire « <i>l'insulaire de l'Océan indien</i> »</p> <p>Janvier 1997 : Emissions de timbres-poste de Mayotte</p>
9 ans	1996	<p>Décembre 1996 : 10^e anniversaire de la télévision à Mayotte</p> <p>Novembre 1996 : Crash du boeing d'Ethiopian Airlines</p> <p>Mars 1996 : Election de Mohamed Taki à la présidence des Comores</p> <p>Février 1996 Parution d'un nouvel hebdomadaire « <i>KWEIZI</i> » Arrivée du préfet Boisadam</p>

10 ans	1995	<p>Novembre 1995 : Visite du 1^{er} ministre Edouard Balladur qui annonce une concertation de la population avant l'an 2000</p> <p>Septembre 1995 : Tentative de putsch du mercenaire Bob Denard</p> <p>Juin 1995 : Elections municipales</p> <p>Avril 1995 : Election de Jacques Chirac, Président de la République</p>
12 ans	1993	<p>Février 1993 : Grève générale – Emeutes – Incendies de bâtiments publics à Mamoudzou</p>
13 ans	1992	<p>Novembre 1992 : Mise en service du port de Longoni</p>
14 ans	1991	<p>Août 1991 : Précédent recensement de la population</p> <p>Juin 1991 : Protestation de la population de Pamandzi à l'occasion du relogement 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>
15 ans	1990	<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 Djahar à la suite de l'assassinat de Ahmed Abdallah</p>
16 ans	1989	<p>Janvier 1989 : Cyclone Firinga à la Réunion</p>
17 ans	1988	<p>Décembre 1988 : Départ de Akli Dhidier – 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 Mzouasla</p> <p>Juin 1988 : Elections législatives, Henry Jean-Baptiste élu député</p> <p>Mai 1988 : Réélection de François Mitterand, président de la République</p>
18 ans	1987	<p>Juillet 1987 : Visite du secrétaire d'Etat à la Jeunesse et aux Sports</p> <p>Mars 1987 : Agression aux Cent Villas – Affrontements entre les jeunes de Mamoudzou et Mtsapéré</p>
19 ans	1986	<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>
20 ans	1985	<p>Août 1985 : Recensement de la population</p> <p>Mars 1985 : Elections cantonales</p> <p>Février 1985 : Dépression Féliksa</p>

21 ans	1984	Octobre 1984 : Assassinat d'une jeune fille à M'Tsamoudou (Brandrélé) Avril 1984 : Cyclone Kamisy (le 10 avril)
22 ans	1983	Mars 1983 : Elections municipales
24 ans	1981	14 juin 1981 : Election du député Jean-François Hory 10 mai 1981 : Election du président de la République François Mitterand
26 ans	1979	Décembre 1979 : Le référendum prévu n'a pas lieu – Déception de la population
27 ans	1978	Juillet 1978 : Arrivée du préfet Rigotard 15 mai 1978 : Départ du préfet Coussirou 12 mars 1978 : Réélection du député Younoussa Bamana
28 ans	1977	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 Mars à septembre 1977 : Arrivée des réfugiés du Majunga 13 mars 1977 : Elections législatives, Younoussa Bamana élu député
29 ans	1976	28 juin 1976 : Arrivée du préfet Coussirou 11 avril 1976 : Scrutin sur choix du statut applicable à l'île de Mayotte – Utilisation d'un bulletin pirate se prononçant pour la départementalisation 8 février 1976 : Coupure des relations avec les Comores – Référendum pour ou contre le maintien de Mayotte au sein de la république française
30 ans	1975	21 novembre 1975 : La « marche rose », manifestation à Mayotte de Ali Soihili et ses partisans 6 août 1975 : Renversement à Mayotte par la population du préfet nommé par MORONI , M. Abdou Rakib – Election d'un préfet mahorais, Younoussa Bamana 3 août 1975 : Arrivés à Mayotte du député Marcel Henry, venant de Paris, accueilli par plus de 20 000 personnes
31 ans	1974	Décembre 1974 : Référendum pour l'indépendance du territoire des Comores « zil par zilou global », expression employé par la population pour qualifier le vote Juillet 1974 : Visite à Mayotte d'Ahmed Abdallah provoquant des événements à Poroani – Emprisonnement du député Younoussa Bamana
32 ans	1973	Mars 1973 : Elections à l'Assemblée Territoriale des Comores
33 ans	1972	Décembre 1972 : Arrivée au pouvoir d'Ahmed Abdallah – Evénements d'Acoua Discours de Pierre Messmer, place de France à Dzaoudzi, promettant un référendum « île par île » et non pour l'ensemble de l'archipel
34 ans	1971	Juillet 1971 : Elections à l'Assemblée Territoriale des Comores

35 ans	1970	Fin mars 1970 : Visite du prince Saïd Ibrahim à Mayotte, élu président du Conseil du gouvernement des Comores le 16 mars 1970 15 mars 1970 : Mort de Saïd Cheik
36ans	1969	19 septembre 1969 : violences à la jetée de Mamoudzou – mort d'une femme 15 juin 1969 : Election du président de la République Georges Pompidou – La population avait voté en faveur d'Alain Poher
39 ans	1966	Septembre 1966 : Mobilisation des femmes mahoraises par Souffou Sabili « Les Soroda » Août 1966 : Visite du président Saïd Mohamed Cheik chassé par les mahorais
401- 41 ans	1964- 1965	Visite officielle du président de Madagascar, Philibert Tsiramana Décembre 1964 Février 1965 : Famine chewing-gum
43 ans	1962	2 août 1962 : Transfert de la capitale de Dzaoudzi à Moroni 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 Sabili, Marcel Henry est battu
47 ans	1958	1 ^{er} congrès du mouvement Mahorais à Tzountzou 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
54 ans	Fin 1951 – Début 1952	Cyclone dit « Daruba Ya Massiani » à Sada
59 ans	Juin 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 »
87 ans	1918	Cyclone
92 ans	1913	Assassinat d'un gardien de la Bambao à Ongojou (commune de Dembeni - Répression – Bouclage du village par les miliciens
105 ans	1900 environ	Bwana Maliki, assassin d'un habitant de Zsingoni, est fusillé en public à Choa, commune de Mamoudzou

Annexe 12. Questionnaire de recrutement de Maydia

Date : |_|_|/|_|_|/|_|_|

	Colonne A	Colonne B
1. Avez-vous actuellement un problème de santé ? <ul style="list-style-type: none"> maladies infectieuses graves..... cancer..... autre..... 	<input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> oui
2. Avez-vous déjà été opéré du ventre ? gastrectomie ?.....	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
3. Pouvez-vous rendre facilement au dispensaire en marchant?	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
4. Depuis quand habitez-vous Mayotte ?.....	<input type="checkbox"/> + 5 ans	<input type="checkbox"/> - 5 ans
5. Sexe	<input type="checkbox"/> 1. Masculin <input type="checkbox"/> 2. Féminin	
<i>S'il s'agit d'une femme- Etes-vous enceinte?.....</i>	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui
6. Quel âge avez-vous ?		
<ul style="list-style-type: none"> Age déclaré : _ _ ans 		
Date de naissance officielle _ _ _ _ _ _ _ _		
Type document d'identité <input type="checkbox"/> 1. carnet de santé <input type="checkbox"/> 2. carte de séjour <input type="checkbox"/> 3. carte d'identité <input type="checkbox"/> 4. carte sécurité sociale <input type="checkbox"/> 5. Autre : <input type="checkbox"/> 6. aucun		
<ul style="list-style-type: none"> Age confirmé : _ _ ans 	<input type="checkbox"/> 30-69 ans	<input type="checkbox"/> - 30 ans <input type="checkbox"/> + 69 ans
7. Quelle est votre profession? [.....]		
8. De quelle origine êtes-vous?		
<input type="checkbox"/> 1. Anjouan <input type="checkbox"/> 2. Mayotte <input type="checkbox"/> 3. Grande Comore <input type="checkbox"/> 4. Réunion <input type="checkbox"/> 5. Madagascar <input type="checkbox"/> 6. Maurice <input type="checkbox"/> 7. Métropole <input type="checkbox"/> 8. Autre <input type="checkbox"/> 9. Inconnu		
9. Etes-vous d'accord pour participer à cette étude ?	<input type="checkbox"/> 2. oui	<input type="checkbox"/> 1. non
<ul style="list-style-type: none"> Si non : pourquoi? [.....] 		
INCLUSION	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
RDV dépistage : Date _ _ _ _ _ _ _ _ / _ _ Heure : _ _ _ _		
Nom :Prénom.....		Commune _ _ _ _
Nom de jeune fille ou grand père :		N° Ilot _ _ _ _
<input type="checkbox"/> Remise feuille de consignes/rendez-vous <input type="checkbox"/> Remise de la feuille de consentement avec explications orales		N° de logement. _ _ _ _
N° Identification : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _		

Noms enquêteurs :et

Annexe 13. Questionnaire de dépistage du diabète au domicile lors de Maydia

Nom :

Prénom :

..... N° saisie Epi Info

Nom de jeune fille :

N° identification :

Date de l'examen dépistage |...| |...| |...|

Etat Civil

N° Identification |...| |...| |...| |...| |...| |...|

Date de naissance officielle *sauf si remplie lors du recrutement* |...| |...| |...|

- Type document d'identité

<input type="checkbox"/> 1. carnet de santé	<input type="checkbox"/> 4. carte sécurité sociale
<input type="checkbox"/> 2. carte d'identité	<input type="checkbox"/> 5. autre
<input type="checkbox"/> 3. carte de séjour	<input type="checkbox"/> 6. aucun
<input type="checkbox"/> 4. Extrait naissance	

- Sinon âge déclaré : |...| (ans)

Diabète

Diabète connu 1. Non 2. Oui 9. Ne sait pas

- Si oui : - âge au diagnostic : |...|/|...| (ans) 9. Ne sait pas

- traitement actuel

<input type="checkbox"/> 1. aucun
<input type="checkbox"/> 2. régime
<input type="checkbox"/> 3. insuline
<input type="checkbox"/> 4. comprimé (ADO)
<input type="checkbox"/> 5. ne sait pas

Antécédent de diabète

gestationnel	<input type="checkbox"/> 1. Non	<input type="checkbox"/> 2. Oui	<input type="checkbox"/> 3. Homme	<input type="checkbox"/> 9. Ne sait pas
parent/fratrie	<input type="checkbox"/> 1. Non	<input type="checkbox"/> 2. Oui	<input type="checkbox"/> 9. Ne sait pas	

Hypertension

Hypertension connue 1. Non 2. Oui 9. Ne sait pas

- Si oui : traitée actuellement 1. Non pas 2. Oui 9. Ne sait pas

1° mesure TA

Systole	... (mmHg)
Diastole	... (mmHg)

Annexe 15. Protocole de réalisation de la mesure de la glycémie sur sang capillaire lors de Maydia

Protocole de glycémie sur sang capillaire

Objectif :

Connaître la glycémie du patient de façon rapide

Définition :

La glycémie sur sang capillaire est un prélèvement de sang provenant du système veineux capillaire par piqûre transcutanée permettant la mesure rapide de la glycémie.

Recommandations générales :

Conformément aux règles d'hygiène et d'asepsie le préleveur doit avoir les ongles courts sans vernis ni bijoux, les cheveux attachés, et une tenue propre.

Utiliser des gants à usage unique pour éviter tout contact avec le liquide biologique

Unité de mesure et normes : en g/litre

A jeun : 0,70 à 0,90 g/l

Post prandiale (1h30 après repas) : inférieur à 1,50g/l

Procédure

Le matériel :

Matériel non stérile :

- appareil à glycémie
- stylo piqueur
- coton
- savon
- gants à usage unique
- poubelle

Matériel stérile :

- bandelettes réactives

Déroulement du soin :

Avant le soin :

- Vérifier la date de péremption et l'intégrité des emballages du matériel stérile
- Prévenir le patient
- Pour le patient **autonome** : lui faire laver les mains avec du savon en utilisant de l'eau chaude puis les sécher minutieusement avec un linge propre et sec
non autonome : nettoyer le site de ponction à l'aide d'un coton imbibé d'eau chaude et de savon doux, puis rincer à l'eau et sécher.

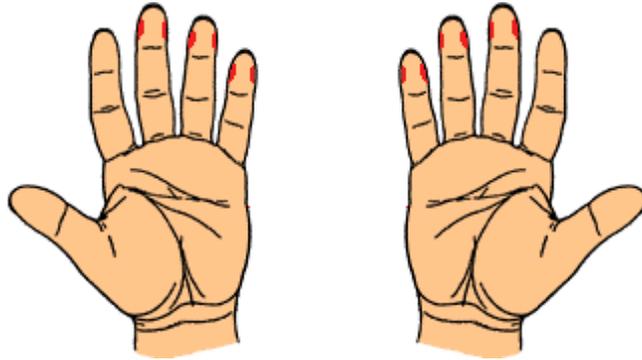
(⚠ ne pas utiliser d'alcool, d'éther ni d' autre désinfectant : risque de fausser l'analyse)

- L'installer confortablement
- Décontaminer le plan de travail avec un détergent/désinfectant
- Laver vous les mains selon la procédure lavage simple 30 secondes avec un savon doux.
- Installer le matériel auprès du patient
- Ouvrir le flacon et sortir une bandelette
- Mettre en marche le lecteur de glycémie

Technique de soin :

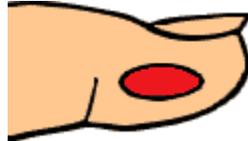
- Enfiler les gants à usage unique
- Frotter le bout du doigt avec un coton sec
- Le prélèvement se réalise exclusivement sur les trois derniers doigts de la main droite ou gauche

(↯ Ne pas piquer un membre paralysé ou perfusé : risque de fausser les résultats)



- et sur un des côtés de la phalange

(↯ Ne jamais piquer l'extrémité de la pulpe du doigt)



- Appliquer l'embase de la lancette autopiqueuse et appuyer sur le bouton presseur de couleur bleu.
- Eliminer la lancette dans la poubelle
- Presser le bout du doigt afin d'obtenir une grosse goutte de sang en se tenant à distance pour éviter une éventuelle projection

(↯ Si la goutte est trop petite appuyer sur la pulpe du doigt ou faire venir le sang vers l'extrémité du doigt en appuyant de sa racine vers son extrémité)

- Lorsque la goutte est suffisamment grosse, tourner le doigt pour que la goutte soit vers le bas
- Approcher le doigt de la bandelette et déposer la goutte sur la fenêtre de la bandelette, le sang est aspiré automatiquement
- L'affichage de la glycémie se lit au bout de quelques secondes

Après le soin :

- Appliquer un coton propre sur le bout du doigt ponctionné en effectuant une légère pression jusqu'à l'arrêt du saignement
- Retirer la bandelette et l'éliminer dans la poubelle.
- Retirer et jeter les gants dans la poubelle
- Noter le résultat
- Eteindre et ranger l'appareil

(↯ si traces de sang sur l'appareil : procéder à la désinfection du lecteur)

Entretien de l'appareil :

- Une fois par jour et si traces de sang sur l'appareil : procéder à la désinfection du lecteur

Annexe 16. Protocole de réalisation de la mesure d'hémoglobine glyquée lors de Maydia

Protocole de dosage de l'hémoglobine glyquée

Objectif : évaluer le niveau glycémique moyen des sujets

Définition : examen fondamental du dépistage du diabète permettant grâce à une analyse de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) de disposer d'un indicateur en pourcentage de l'équilibre glycémique sur les 2 à 3 mois précédent son dosage

Recommandations générales :

Conformément aux règles d'hygiène et d'asepsie le préleveur doit avoir les ongles courts sans vernis ni bijoux, les cheveux attachés, et une tenue propre.

Utiliser des gants à usage unique pour éviter tout contact avec le liquide biologique

Unité de mesure et normes : en %

Norme : 4 à 6%

Cas particuliers : Risque d'erreur de mesures pour les sujets atteints d'hémoglobinopathies :

- anémie : Diminution anormale de la concentration d'hémoglobine,
- thalassémie : production insuffisante d'hémoglobine normale .
- drépanocytose : anomalie des hématies

Procédure

Le matériel :

<i>Matériel non stérile :</i>	<i>Matériel stérile :</i>
<ul style="list-style-type: none">- lancette auto-piqueuse à usage unique- coton- poubelle	<ul style="list-style-type: none">- cassette de lecture (kit réactif)- porte capillaire

Déroulement du soin :

Avant le soin :

- Décontaminer le plan de travail avec un désinfectant
- Laver vous les mains selon la procédure lavage simple 30 seconde avec savon liquide Brancher l'appareil l'allumer (*bouton on/off au dos de l'appareil*) et patienter pendant le temps de chauffage softwar
version

copyright 1991,1996 à l'écran pendant 8 secondes

initialising keep door closing à l'écran pendant 3 secondes

wait : warming up (date-time) à l'écran pendant 3 secondes

- Vérifier la date de péremption et l'intégrité des emballages du matériel stérile
- Prévenir le patient
- Pour le patient **autonome** : lui faire laver les mains avec du savon en utilisant de l'eau chaude puis les sécher minutieusement avec un linge propre et sec
non autonome : nettoyer le site de ponction à l'aide d'un coton imbibé d'eau chaude et de savon doux, puis rincer à l'eau et sécher.

(⚠ ne pas utiliser d'alcool, d'éther ni d' autre désinfectant : risque de fausser l'analyse)

- L'installer confortablement
- Lorsque l'appareil est prêt ready, scan bar code passer la carte en carton de calibration (fournie avec chaque lot de réactifs) dans le lecteur optique → bip sonore de confirmation (*sinon recommencer*)
- Sortir de la glacière le sachet contenant le réactif, l'ouvrir manuellement (le laisser se réchauffer température ambiante)

Ne pas utiliser la cassette si elle est endommagée ou si il n'y a pas de languette plastique

- Ouvrir et retirer le porte capillaire de l'emballage plastique

Vérifier la présence du tampon absorbant, du tube capillaire en verre et du mécanisme de blocage.

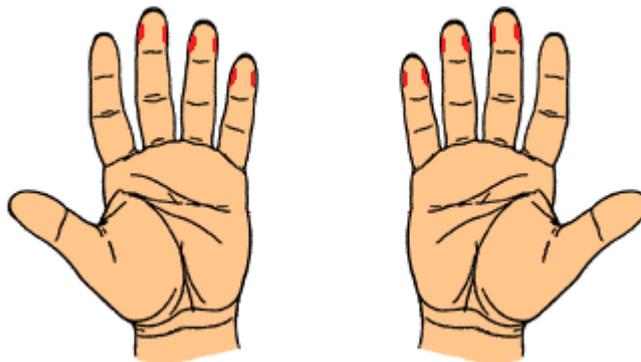
Si l'un des éléments manque ou paraît défectueux en changer

Technique de soin :

- Enfiler les gants à usage unique
- Frotter le bout du doigt avec un coton sec
- Le prélèvement se réalise exclusivement sur les trois derniers doigts de la main droite ou gauche

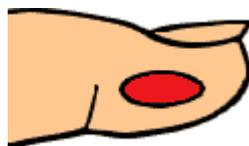
(⚠

Ne pas piquer un membre paralysé ou perfusé : risque de fausser les résultats)



- et sur un des côtés de la phalanges

(⚠ Ne jamais piquer l'extrémité de la pulpe du doigt)



- Appliquer l'embase de la lancette autopiqueuse et appuyer sur le bouton presseur de couleur bleu.
- Eliminer la lancette dans la poubelle
- Presser le bout du doigt afin d'obtenir une grosse goutte de sang en se tenant à distance pour éviter une éventuelle projection

(⚠ Si la goutte est trop petite appuyer sur la pulpe du doigt ou faire venir le sang vers l'extrémité du doigt en appuyant de sa racine vers son extrémité)

- Lorsque la goutte est suffisamment grosse, tourner le doigt pour que la goutte reste en haut
- Approcher le doigt du porte capillaire, le sang est aspiré automatiquement (si le sang entre en contact avec les autres parties plastiques le jeter et recommencer)

- Vérifier que le tube soit entièrement rempli et sans présence de bulle d'air
- L'analyse doit se faire impérativement dans les 5 minutes
- Appliquer un coton propre sur le bout du doigt ponctionné en demandant au patient d'effectuer une légère pression jusqu'à l'arrêt du saignement
- Enclencher délicatement jusqu'au déclic le porte capillaire dans la cartouche réactive
- `ready, scan bar code` Passer la cartouche dans le lecteur optique, un bip sonore confirme lecture, sinon recommencer
- Ouvrir le capot
- Placer la cartouche dans l'appareil avec le code barre à droite
- Retirer la languette en plastique en appuyant d'une main sur les extrémités de la cartouche (attention à ne pas vous couper) et la jeter
- Refermer le capot `test in progress 6 min`
- Retirer et jeter les gants dans la poubelle

En cours d'analyse ne surtout pas ouvrir le capot sinon l'analyse sera défectueuse (*surveiller les enfants*)

- L'affichage de la HbA1c se lit au bout de 6 minutes

Après le soin :

- Lorsque le résultat s'affiche `9.8% HbA1c` le noter sur la feuille de dépistage
- Ouvrir le capot et repérer le bouton sur la droite
- Appuyer avec le majeur sur ce bouton tout en poussant la languette en plastique transparent de la cartouche vers la droite avec le pouce et l'index
- Retirer la cassette du compartiment et l'éliminer dans la poubelle

→ Une fois la porte ouverte le résultat disparaît au bout de 30 secondes

- Fermer le capot, éteindre et ranger l'appareil

(*↗ si traces de sang sur l'appareil : procéder à la désinfection du lecteur avec un désinfectant*)

Entretien de l'appareil :

- Une fois par jour et si traces de sang sur l'appareil : procéder à la désinfection du lecteur.

Annexe 17. Protocole de réalisation des mesures anthropométriques lors de Maydia

Protocole mesures anthropométriques

Objectif : mesurer en cm et de la manière la plus précise possible la taille, le poids, le tour de taille et le tour de hanche

Recommandation : le respect de la méthode explicitée ci dessous est fondamentale pour obtenir des résultats exhaustifs et comparables

Unité de mesure : en cm pour les tailles et en kg pour le poids

Le matériel :

- Toise avec pieds
- Balance
- Mètre souple

Déroulement du soin :

Tour de taille

- être assis bien en face du sujet
- lui demander de se tenir droit, pieds légèrement écartés (25-30cm), sans rentrer le ventre, de mettre un doigt sur son nombril, et de bien baisser les épaules
- lui demander de respirer normalement
- passer le mètre autour de la taille, du nombril en passant par le creux du dos
- lire la mesure, enlever 1 cm si le sujet est habillé, noter le résultat en cm avec une précision d'1 mn.

Tour de hanche

- être assis bien en face au sujet
- lui demander de se tenir droit, pieds légèrement écartés (25-30cm) et de bien baisser les épaules
- mesurer à l'endroit le plus large à hauteur des trochanters
- lire la mesure, enlever 1 cm si le sujet est habillé, noter le résultat en cm avec une précision d'1 mn.

Taille

- le sujet doit être pieds nus, le faire déchausser si besoin
- les pieds doivent être joints, la tête droite et la colonne vertébrale plaquée le long de la toise
- descendre la toise et lire le résultat
- arrondir le résultat au centimètre le plus proche et noter le résultat

Poids

- vérifier que le curseur de la balance est bien sur le zéro.
- faire monter le sujet pieds nus sur la balance, son poids doit être également réparti sur ses deux pieds.
- lui demander de rester immobile et de regarder droit devant lui
- lire le résultat, ôter 1 kg si le sujet est habillé, noter le résultat avec 500 gr de précision.

Entretien de l'appareil : A la fin de la journée, nettoyer et désinfecter les appareils de mesures

Annexe 18. Guide de l'enquêteur Maydia

PROCEDURES ENQUETEURS

Educateur(rice) de santé

3 Phases :

1. **Recrutement au domicile** de sujets choisis au hasard et devant répondre à certains critères médicaux (réalisé par un binôme Infirmier(ère) et éducateur(rice) de santé).
2. **Dépistage du risque de diabète au domicile** des sujets choisis à l'issu du recrutement (réalisé par un binôme Infirmier(ère) et éducateur(rice) de santé.)
3. **Diagnostic** du diabète au dispensaire le plus proche du domicile du sujet (réalisé par un médecin).

PRESENTATION

PRESENTEZ-VOUS :

PRESENTEZ L' ENQUETE :

Objectif :

- Préparer la réalisation d'une étude de la **prévalence du diabète à Mayotte**, c'est à dire estimer le nombre de personnes atteintes de cette maladie et étudier ses caractéristiques. Cet état des lieux devrait permettre **d'adapter les actions de prévention, de dépistage et l'offre de soins** à Mayotte. Cette étude a reçue toutes les autorisations administratives et légales et garantie le sécurité des personnes ayant accepté de participer.

Quoi :

- aujourd'hui, il s'agit d'une **pré-étude** dans deux secteurs de l'île de Mayotte. Cette pré-étude permettra de se rendre compte si l'on peut réaliser cette enquête sur une plus grande partie de la population de l'île.

Qui :

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

Vous :

- vous faites partie des **50 personnes choisies au hasard** pour participer à cette pré-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 vos urines (*collecte d'urine*) et dans votre sang (*prélèvement d'une goutte de sang au bout du doigt*). Pour cette analyse de sang **nécessité d'être a 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 par l'infirmière qui effectuera les mesures, puis par écrit dans un courrier du médecin du dispensaire.

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 dispensaire de Mramadoudou ou Jacaranda (le plus proche de votre domicile) pour bénéficier d'**examens complémentaires gratuits** permettant de diagnostiquer, d'infirmier ou de confirmer un diabète. par un(e) infirmier(e) assisté(e) d'un(e) éducateur(rice) de santé.

Phase II : +/- 2 heures au dispensaire

En fonction des résultats de la première étape, vous pouvez être convoqué à deuxième étapes 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.*

Si des anomalies sont révélées par ces examens vous serez ensuite être pris en charge au niveau du dispensaire 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

Nous vous remercions de votre collaboration à cette recherche

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

Docteur Soriot ou Docteur Lothe., dispensaire de Mramadoudou – Tel : 02 69 62 11 83

Docteur De Montera dispensaire de Jacaranda – Tel : 02 69 61 15 15

RECRUTEMENT

Voici les questions que vous êtes amenées 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 médicaux :

- ne pas souffrir de maladies graves (question n°1)
- ne pas avoir eu d'ablation d'une partie de l'estomac (question n°2)
- pouvoir se rendre en marchant au dispensaire (question n°3)
- habiter à Mayotte depuis plus de 5 ans (question n°4)
- si femme, ne pas être enceinte (question n°5)
- avoir entre 30 et 69 ans (question n°6)

Les autres questions (question n° 7, 8 et 9) 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**.

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 posez 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. Pouvez-vous vous rendre facilement au dispensaire le plus proche en marchant ?

La personne interrogée doit être capable de se rendre au dispensaire par ses propres moyens (marche) pour la phase II de diagnostic au dispensaire.

4. Depuis quand habitez-vous à Mayotte ?

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

5. 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 ?

6. 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*)

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

7. Quelle est votre profession ?

8. De quelle origine êtes vous ?

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

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

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

S' il est exclus :

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 choisi d'étudier)

S' il est inclus :

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

S'assurer de sa compréhension et proposer lui de répondre à ses questions

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

Remettre la feuille de consentement et préciser qu'il faudra la signer pour le jour du diagnostic au domicile.

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
- Analyse du taux de sucre dans l'échantillon d'urine
- Mesures de taille et de poids

Prendre rendez-vous avec lui à son domicile pour la phase II (tenir compte de ses disponibilités et de ses horaires de travail)

- **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

seul sont autorisés 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.**

Remettre un verre en plastique et lui demander d'uriner dedans lorsqu'il se réveillera le jour du rendez-vous

PROCEDURE DE DEPISTAGE :

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

1. Récupérer la feuille de **consentement**, vérifier la **signature** et la bonne **compréhension** du sujet.

2. Demander au sujet **si il est à jeun ?**

Lui expliquer que :

- **Si il n'est pas à jeun, il doit le préciser et nous en tiendrons compte lors de l'analyse des résultats.**
- **Si 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. Récupérer **l'échantillon d'urine**

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

5. 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*

- Analyse du taux de sucre dans l' échantillon d'urine
- 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
 - analyse d'urine plus complète
 - 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 »

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 a**
 - 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 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 a jeun **pour les 2 séries d'examens (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 manger 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 dépistée comme diabétique alors qu'elle ne l'ai pas**

Merci de votre collaboration à ce travail.

Elsa Balleydier et Jean Louis Solet
Cire Réunion Mayotte

PROCEDURES ENQUETEURS

Infirmier (ère)

3 Phases :

1. **Recrutement au domicile** de sujets choisis au hasard et devant répondre à certains critères médicaux (réalisé par un binôme Infirmier(ère) et éducateur(rice) de santé).
2. **Dépistage du risque de diabète au domicile** des sujets choisis à l'issu du recrutement (réalisé par un binôme Infirmier(ère) et éducateur(rice) de santé.)
3. **Diagnostic** du diabète au dispensaire le plus proche du domicile du sujet (réalisé par un médecin).

PRESENTATION

PRESENTEZ-VOUS :

PRESENTEZ L' ENQUETE :

Objectif :

- Préparer la réalisation d'une étude de la **prévalence du diabète à Mayotte**, c'est à dire estimer le nombre de personnes atteintes de cette maladie et étudier ses caractéristiques. Cet état des lieux devrait permettre **d'adapter les actions de prévention, de dépistage et l'offre de soins** à Mayotte. Cette étude a reçue toutes les autorisations administratives et légales et garantie la sécurité des personnes ayant accepté de participer.

Quoi :

- aujourd'hui, il s'agit d'une **pré-étude** dans deux secteurs de l'île de Mayotte. Cette pré-étude permettra de se rendre compte si l'on peut réaliser cette enquête sur une plus grande partie de la population de l'île.

Qui :

- étude réalisée par la **Cellule Interrégionale d'Epidémiologie de la Réunion et de Mayotte** (relais local de l'Institut de Veille Sanitaire) en partenariat avec la **Dass** de Mayotte, le **Centre hospitalier**, les **dispensaires** et l'**Inserm** (CIC-EC de La Réunion).

Vous :

- vous faites partie des **50 personnes choisies au hasard** pour participer à cette pré-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 vos urines (*collecte d'urine*) et dans votre sang (*prélèvement d'une goutte de sang au bout du doigt*). Pour cette analyse de sang **nécessité d'être a 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 par l'infirmière qui effectuera les mesures, puis par écrit dans un courrier du médecin du dispensaire.

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 dispensaire de Mramadoudou ou Jacaranda (le plus proche de votre domicile) pour bénéficier d'**examens complémentaires gratuits** permettant de diagnostiquer, d'infirmier ou de confirmer un diabète. par un(e) infirmier(e) assisté(e) d'un(e) éducateur(rice) de santé.

Phase II : +/- 2 heures au dispensaire

En fonction des résultats de la première étape, vous pouvez être convoqué à deuxième étapes 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.*

Si des anomalies sont révélées par ces examens vous serez ensuite être pris en charge au niveau du dispensaire 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

Nous vous remercions de votre collaboration à cette recherche

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

Docteur Soriot ou Docteur Lothe., dispensaire de Mramadoudou – Tel : 02 69 62 11 83

Docteur De Montera dispensaire de Jacaranda – Tel : 02 69 61 15 15

RECRUTEMENT

Critères d'inclusion : ces 7 première questions sont élaborées pour sélectionner des sujets répondants à des critères précis, choisis et validés par un groupe d'experts. Le **respect des ces critères** d'inclusion est **PRIMORDIAL** pour réaliser cette enquête et obtenir des résultats pertinents.

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

Questionner le sujet de manière ouverte, écouter ses réponses concernant ses maladies. S'il n'évoque rien de particulier, l'orienter un peu en précisant la clinique de ces pathologies (*fièvre, traitement médicamenteux quotidien chez vous ou au dispensaire, perte de cheveux...*)

Si le sujet est atteint actuellement d'une **maladie infectieuse grave** (*Paludisme, Virus : hépatites B ou C, VIH sida tuberculose, choléra, dengue, fièvre jaune...*) ou d'un **cancer** (*quelque soit le type de cancer*) :

→ Cocher la case 2. oui

→ *Exclusion : les maladies infectieuses graves et les cancers peuvent entraîner des modifications de l'équilibre glycémique.*

2. Avez-vous déjà été opéré du ventre ?

Gastrectomie : ablation d'une partie ou de la totalité de l'estomac réalisé sous anesthésie générale (*habituellement après un cancer*) et qui peut entraîner des perturbations métaboliques, notamment des modifications dans l'utilisation de l'insuline.

→ *Exclusion : Les personnes opérées d'une gastrectomie peuvent avoir un diabète ou des modifications glycémiques secondaires à une maladie particulière*

3. Pouvez-vous vous rendre facilement au dispensaire le plus proche en marchant ?

Cette question permet d'évaluer la possibilité pour le sujet de se rendre facilement et à moindre coût (pas de participation financière pour un taxi) au dispensaire pour la phase II de dépistage.

4. Depuis quand habitez-vous à Mayotte ?

Si le sujet ne connaît pas sa date d'arrivée à Mayotte, lui demander s'il était à Mayotte lors de

- s'il se souvient de cet évènement → cocher la case oui
- s'il ne s'en souvient pas → cocher la case non

→ Exclusion : si la personne ne demeure pas depuis plus de 5 ans car nous ne pourrions pas étudier le lien entre alimentation et habitudes de vie mahoraise et survenue de diabète dans la population locale.

5. Sexe

Cette question n'a pas besoin d'être posée oralement. C'est à vous de cocher le sexe correspondant au sujet que vous êtes en train de recruter.

Par contre s'il s'agit d'une femme, demandez lui si elle est actuellement enceinte.

→ Exclusion : la grossesse peut entraîner chez une femme un risque particulier de décompensation d'un diabète gestationnel que nous ne souhaitons pas étudier dans cette enquête.

6. Quel âge avez-vous ?

L'âge du sujet est un critère fondamental de recrutement. Le sujet doit avoir obligatoirement entre 30 et 69 ans pour être inclus.

- a) Demandez au sujet son âge remplir la case |_|_| âge déclaré
- b) Demandez lui s'il dispose d'un papier officiel avec sa date de naissance (préciser que l'âge est un critère important de recrutement dans cette étude)

• Si il dispose d'un document officiel :

→ cocher le type de document et remplir la case date de naissance officielle |_|_| |_|_| |_|_|_|_| (jour/mois/année) en faisant référence au document lui demander de confirmer qu'il s'agit bien de son âge réel .

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

- c) En fonction de ses réponses remplir la case |_|_| âge confirmé

Si le sujet est né entre le 1^{er} janvier 1936 et le 1^{er} janvier 1975► cocher la case 30-69 ans
 sinon► cocher la case -30ans **ou**
► cocher la case + 69 ans

Autres critères : ces critères n'ont pas d'importance pour le recrutement du sujet. Ils permettront d'avoir des données plus générales sur le sujet en vue de l'analyse finale

7. Quelle est votre profession ?

→ écrire manuellement et lisiblement la profession déclarée par le sujet.

8. De quelle origine êtes vous ?

→ cocher la case correspondant au pays d'origine du sujet.

- Si son pays d'origine ne se trouve pas parmi les réponses proposées (Anjouan, Mayotte, Grande Comores, Réunion, Madagascar, Maurice ou métropole)cocher la case 8. Autres.
- Si le sujet ne connaît pas son pays d'origine :► cocher la case 9. inconnu

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

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

- Si le sujet n'est pas d'accord : cocher la case 1. non et demander lui de vous expliquer pourquoi il refuse. Noter lisiblement et synthétiquement ses arguments
- Si le sujet est d'accord cocher la case 2. Oui

A la fin de l'entretien, vérifier que vous avez posé et répondu à toutes les questions.
 Regarder les cases que vous avez cochées.

- Si vous avez coché une ou plusieurs cases en colonne B, le sujet est exclus de l'enquête.
 → Expliquer lui les raisons de son exclusion. Le remercier poliment..
- Si vous n'avez coché aucune case dans la colonne B alors le sujet est inclus dans l'enquête

S' il est inclus :

- Expliquer lui qu'il va participer aux deux autres étapes (diagnostic au domicile et dépistage au dispensaire). S'assurer de sa compréhension et proposer lui de répondre à ses questions.
- Demander son nom et prénom (plus nom de jeune fille pour les femmes mariées ou nom du grand père)

- Vérifier que vous avez renseigné le nom de la commune, le n° d'îlot et le n° de logement
- Remettre la feuille de consentement (doit être datée et signée pour le jour du dépistage au domicile)
- Expliquer le déroulement de la phase de dépistage au domicile :
 - Réponse à un questionnaire
 - Analyse du taux de sucre dans le sang par une petite piqûre au bout du doigt
 - Analyse du taux de sucre dans l'échantillon d'urine
 - Mesures de taille et de poids

S'assurer de sa compréhension et proposer lui de répondre à ses questions

- Prendre rendez-vous avec lui à son domicile pour la phase I (tenir compte de ses disponibilités et de ses horaires de travail)
 - 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 (insuline ou antidiabétique oraux) 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 jeûne pour mettre en évidence le risque de survenue d'un diabète.
 Tous les traitement médicaux seront pris à la fin des analyses.

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.

- Remplir le numéro d'identification de la personne sur la feuille de rendez-vous et sur le questionnaire de recrutement

N° Identification : |_|_| |_| |_| |_| |_| |_|_| |_|_| |_|_|

- |_|_| initiale du nom et prénom
- |_| sexe (1= homme 2= femme)
- |_|_| âge déclaré
- |_|_|_| N° de la commune (Mamoudzou = 511, Chirongui = 506)
- |_|_|_| N° îlot (Baracani = 112 et Mramadoudou = 301)
- |_|_|_| N° de logement (par ordre de passage) et lettre d'ordre individuelle (a, b, c.....)

- Compléter la feuille d'heure de rendez-vous à l'aide de la table d'heure en tenant compte d'une période de jeûne de 11 heures.

heure du jeûne	
heure du rdv	heure du jeûne
5:00	18:00
5:15	18:15
5:30	18:30
5:45	18:45
6:00	19:00
6:15	19:15
6:30	19:30
6:45	19:45
7:00	20:00
7:15	21:55
7:30	20:30
7:45	20:45
8:00	21:00
8:15	21:15
8:30	21:30

heure du jeûne	
heure du rdv	heure du jeûne
8:45	21:45
9:00	22:00
9:15	22:15
9:30	22:30
9:45	22:45
10:00	23:00
10:15	23:15
10:30	23:30
10:45	23:45
11:00	0:00
11:15	0:15
11:30	0:30
11:45	0:45
12:00	1:00
12:15	1:15

Remettre un verre en plastique avec son nom dessus et lui demander d'uriner dedans lorsqu'il se réveillera le jour du rendez-vous .

Assurez vous de la compréhension des consignes.

DEPISTAGE

MATERIEL NECESSAIRE :

- Fiche d'enquête dépistage
- Feuille de consentement du sujet signé et daté

Matériel non stérile pour glycémie et Hba1C et protéinurie :	Matériel stérile :
<ul style="list-style-type: none">- appareil à glycémie- auto lancette jetables- lecteur hémoglobine glyquée- lecteur de protéinurie- verres en plastiques- coton- savon- gants à usage unique- container à aiguilles- poubelle- produits de d'entretien (détergent et désinfectant)	<ul style="list-style-type: none">- bandelettes réactives- bandelettes glycémie- réactifs hémoglobine glyquée- bandelette de protéinurie

Matériel non stérile pour tension et mesures anthropométriques :

- tensiomètre électronique
- balance
- toise
- mètre en rouleau

DEROULEMENT

6. Récupérer la feuille de **consentement**, vérifier la **signature** et la bonne **compréhension** du sujet.

7. Demander au sujet **s' il est a jeun ?**

Lui expliquer que :

- **Si il n'est pas à jeun, il doit le préciser et nous en tiendrons compte lors de l'analyse des résultats .**
- **Si 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'ai pas.**

8. Récupérer **l'échantillon d'urine** ou faire uriner la personne dans le gobelet plastique.

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

10. 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
- Analyse du taux de sucre dans l' échantillon d'urine
- Mesures de taille et de poids

Etat civil

- Recopier le numéro **d'identification** se trouvant sur la fiche de recrutement.
- Noter la date de naissance officielle (si non présente sur fiche de recrutement)

Diabète

Commencer à poser les questions :

- Etes-vous **diabétique ?**
→ si 2. oui : **noter l'année** de diagnostic et le traitement actuel

Hypertension

- Est ce que vous avez de l'**hypertension** actuellement ?
→ si 2. oui : demander s'il bénéficie d'un **traitement médical** et cocher la case en fonction de sa réponse.
- Mesurer la tension artérielle au poignet gauche (sauf si hémiplégié gauche ou cancer du sein avec curage à gauche, prendre à droite et le préciser sur la feuille)
Sujet assis, pieds à plats sur le sol, paume main face au ciel, poignet à hauteur du cœur.
- **Noter le résultat**

Jeûne

- Etes vous a **jeun** ? Depuis quand n'avez vous pas mangé ni bu quelque chose de sucré ?
→ si 2. oui : demander depuis combien **d'heure** est-il à jeun et noter sa réponse

Mesures

- Prélever une goutte de sang (protocole) pour réaliser :
 - Glycémie capillaire
 - Hémoglobine glyquée

Prévoir Convocation au dispensaire :

- si la glycémie capillaire est $\geq 1,10$ g/l à jeun (ou $\geq 1,40$ g/l non à jeun)
 - **et/ou** Hémoglobine glyquée HbA1c $\geq 6\%$

• Mesurer la protéinurie à l'aide de la bandelette que vous tremperez dans l'échantillon d'urine et insérez dans le lecteur. Noter le résultat.

- Prendre la tension artérielle une deuxième fois (toujours poignet gauche sauf si contre indication)
Présenter les résultats au sujet

Pour l'analyse de ces résultats (ce qui ne fait pas partie de votre rôle infirmier), il pourra en parler avec le médecin lors du diagnostic au dispensaires

Mesures anthropométriques

Faire lever le sujet et :

- le faire monter sur la **balance** et noter le poids |_|_|_| (kg) sur la feuille enquête dépistage
- mesurer sa taille grâce à la **toise** et noter la taille |_|_|_| (cm) sur la feuille enquête dépistage
- assis, et à l'aide du **rouleau mesureur** prendre les mesures de sa taille (hauteur nombril) et de ses hanches (partie la plus large) et noter le tour de taille |_|_|_| (cm) et de hanche |_|_|_| (cm) sur la feuille enquête dépistage

Vérifier que la fiche enquête dépistage soit **complète**.

Fin de la phase de dépistage .

Prévoir Convocation au dispensaire :

Si nécessaire (glycémie capillaire est $\geq 1,10$ g/l à jeun (ou $\geq 1,40$ g/l non à jeun) **et/ou** Hémoglobine glyquée HbA1c $\geq 6\%$) **expliquer le déroulement de la 2° phase** (diagnostic)

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

Prendre rendez-vous avec lui au dispensaire le plus proche de son domicile (tenir compte de ses disponibilités et de ses horaires de travail)

→ 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 son traitement médicamenteux (insuline ou antidiabétique oraux)ni son petit déjeuner.

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

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.

Dater et signer la feuille de dépistage.

Si convocation au dispensaire (*glycémie capillaire est $\geq 1,10$ g/l à jeun (ou $\geq 1,40$ g/l non à jeun) et/ou Hémoglobine glyquée HbA1c $\geq 6\%$) remettre le **feuille de rendez vous dispensaire en complétant l'identification.***

DIAGNOSTIC

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
 - Des tubes de prélèvement :

a) Prélèvement à jeun (« H0 ») : 8 tubes 5 ml

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

+ 8 étiquettes correspondantes avec numéro d'identification du patient

+ 8 tubes à séparation (tubes définitifs) avec 8 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.

- 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
- **Vérifier l'identification** du tube de prélèvement (numéro d'identification et sa date de naissance)
- Effectuer la **première série de prélèvements**
- **Si test HPO (glycémie < 2 g/l) :** faire boire au patient la solution de 75g de glucose, noter l'heure de l'absorption et 2 heures après cette ingestion effectuer **la deuxième série de prélèvements**

- **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
- 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**.

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.

Vos connaissances médicales et paramédicales sont des atouts majeurs pour la bonne réalisation de cette pré-étude.

Consignes à respecter :

- **Pour cette étude, vous allez être assisté d'une éducatrice de santé, qui connaît bien la population et la langue. Elle va être l'interface entre vous et les sujets recrutés pour cette enquête. Vous pouvez donc lui expliquer ce que vous cherchez à savoir (lors des questionnaires) et ce dont vous avez besoin (lors des analyses).**
- **Il est important de toujours expliquer ce qui va être demandé à la personne enquêtée, pour la rassurer et l'impliquer davantage.**
- **Il est important de toujours formuler les questions, et de réaliser les actes techniques de manière identique comme indiqué dans les procédures. Sinon, vous modifiez le sens de la question ou la méthode de réalisation des analyses et induisez des erreurs dans les réponses ou dans les résultats. Pour la réussite de cette étude nous avons besoin de résultats comparables entre eux.**
- **Vous ne pouvez pas déléguer les actes paramédicaux que vous allez réaliser lors de cette étude. Ces actes de votre décret de compétences sont sous votre propre responsabilité.**
- **Insister sur l'importance d'être à jeun pour les 2 séries d'examen (phase de dépistage au domicile et phase de diagnostic au dispensaire) Nous souhaitons dans cette enquête étudier l'assimilation du sucre par l'organisme après 11 heures de jeûne pour mettre en évidence le risque de survenue d'un diabète.**

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 seuils.**
- **Si le sujet n'est pas à jeun et ne le dit pas, les résultats des analyses seront faux. La personne sera dépistée comme diabétique alors qu'elle ne l'est pas.**

Merci de votre collaboration à ce travail.
Elsa Balleydier et Jean Louis Solet

Annexe 19. Tableau complet des résultats analytiques des sujets vus en diagnostic

Numéro	AGE	SEXE 1=M 2=F	IMC	Catégorie	Glycémie capillaire au dépistage (g/l)	HbA1C dépistage (%)	Durée du jeun avant dépistage (heure)	Glycémie capillaire à jeun diagnostic (g/l)	HbA1C diagnostic (%)
1	57	2	25,4	4	0,91	4,9	13	0,93	5,1
2	32	2	30,4	1	2,06	10,1	11	2,28	9,6
3	33	2	28,3	1	2,1	9,8	11	2,21	9,1
4	66	2	38,1	3	1,54	7,8	11	1,64	7,6
5	73	2	25,8	4	0,88	5,1	11	0,9	5
6	31	2	27,2	4	0,88	5,5	11	0,94	5,3
7	69	2	21,8	4	0,71	5,1	12	0,8	4,9
8	32	1	20,2	4	0,72	4,6	11	0,87	4,6
9	30	2	28,4	1	1,43	8	9	1,73	6,8
10	56	2	23,8	1	0,91	6,2	11	0,95	6
11	34	1	22,4	1	0,74	5,4	11	0,86	5,2
12	53	2	40,3	4	0,88	4,8	11	0,87	5,1
13	61	1	27,6	1	1,39	8,7	non à jeun	1,81	8,7
14	55	2	30,6	3	0,88	6,4	11	1,09	6
15	56	1	22,6	4	0,92	*	11	1,1	5,9
16	42	1	23,3	4	0,98	5,1	11	1,02	5
17	63	2	31,9	1	1,29	9,9	13	2,22	9,6
18	61	2	32,1	3	0,6	6,1	12	1,03	6,1
19	36	2	26,4	1	1,88	6,7	12	1,51	6
20	36	2	21,4	4	1,06	4,7	11	0,95	4,4
21	49	2	41,5	1	1,32	8,2	15	1,4	8,6
22	41	1	35,5	3	1,69	9,9	14	1,58	8,3
23	59	2	25,7	4	0,71	4,8	11	1,13	4,8
24	44	2	29,3	4	0,87	5,4	11	1,15	4,6
25	54	2	27,0	4	0,62	4,9	12	0,86	4,6

* examen non réalisé

Catégorie : 1 = diabétique connu ; 2 = Glycémie capillaire à jeun > 2g/l ; 3 = dépisté ; 4 = témoin

Numéro	Glycémie sang veineux à jeun (g/l)	Glycémie sang veineux HPGO (g/l)	Créatinine (mg/l)	Cholestérol total (g/l)	HDL (g/l)	LDL (g/l)	Trigycérides (g/l)	Microalbuminurie (mg/l)	Insulinémie à jeun (pmi/l)	Insulinémie 2 heures (pmi/l)
1	0,95	1,35	8	2,71	0,74	1,82	0,77	7,7	34	159
2	2,27	*	6	2,63	0,68	1,29	3,28	12,7	61	*
3	2,25	*	9	2,28	0,63	1,45	1,01	5,4	48	*
4	1,6	2,93	8	1,93	0,43	1,25	1,28	108,2	103	331
5	0,92	0,94	7	1,97	0,74	1,15	0,45	2,4	66	232
6	0,88	0,92	7	1,51	0,52	0,84	0,75	4,3	4	158
7	0,83	0,99	8	2,32	0,8	1,42	0,5	10,2	58	211
8	0,86	0,85	10	1,47	0,63	0,73	0,58	4,3	32	120
9	1,46	*	7	1,86	0,6	1,11	0,75	4,1	23	*
10	0,9	*	6	2,83	0,77	1,85	1	21,9	>2100	*
11	1,1	*	11	1,32	0,45	0,62	1,24	3,7	*	*
12	0,95	0,94	8	1,93	0,58	1,1	1,27	1,4	15	85
13	1,78		13	2,75	0,55	1,92	1,37	128	99	882
14	1,08	1,62	81	2,28	0,53	1,51	1,21	7,1	66	*
15	1,1	1,4	11	1,51	0,7	0,7	0,52	31,9	17	75
16	1,06	1,19	11	2,13	0,75	1,23	0,72	3,5	34	184
17	2,32	*	9	2,24	0,56	1,31	1,85	50,6	57	*
18	1,28	1,17	8	1,47	0,31	0,39	3,82	4,4	186	245
19	1,46	*	5	1,63	0,41	0,76	2,3	6	69	*
20	0,95	1,1	5	2,01	0,81	1,13	0,36	5,6	65	179
21	1,4	*	6	2,05	0,58	1,24	1,17	118	63	*
22	1,6	*	11	2,28	0,61	1,43	1,19	61,4	*	*
23	0,97	1,3	6	2,55	0,53	1,77	1,25	59,2	35	337
24	1,03	0,94	6	1,97	0,65	1,24	0,38	1,6	37	149
25	0,95	1,06	6	2,09	0,72	1,23	0,71	250,1	36	115

* examen non réalisé

Annexe 20. Budget prévisionnel étude Maydia

Projet : Enquête de prévalence du diabète à Mayotte (Maydia)

Budget prévisionnel

Hypothèses :

Echantillon de 1 200 sujets pour l'étape de dépistage à domicile en faisant l'hypothèse d'une prévalence de 15 %, précision de 2 % au risque 5 %.

En supposant une prévalence de 15 % on s'attend à convoquer 360 sujets pour l'étape de diagnostic en dispensaire (180 sujets dépistés + 180 témoins). On fait l'hypothèse de 2/3 de diabétiques connus pour lesquels, il est proposé de ne pas réaliser une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO) mais de prévoir toutefois un repas test. Dans ces conditions, le nombre d'HGPO est estimé à 240 (60 dépistés et 180 témoins) et le nombre de repas tests à 120.

Matériel médical et consommables nécessaires :

- 1 560 bandelettes glycémie capillaire (étape I + étape II)
- 3 lecteurs glycémie capillaire
- 3 lecteurs DCA 200 Bayer pour la mesure de l'hémoglobine glyquée capillaire
- 1 200 cassettes HbA1c
- 1 560 bandelettes réactives protéinurie (étape I + étape II)
- 3 tensiomètres électroniques
- 3 pèse-personnes
- 3 toises
- 3 mètres-rubans
- 240 sachets de glucose
- 120 repas tests
- Produits d'hygiène

Détail du budget prévisionnel

Personnel :

Descriptif	Qté	Coût unitaire (€)	Coût total (€)
Médecin coordonnateur CDD ¼ temps sur 8 mois	1	14 500	14 500
Médecin investigateur CDD TP 8 mois	1	53 800	53 800
Infirmier CDD TP 8 mois	3	17 600	52 800
Enquêteur CDD TP 8 mois (niveau BAC)	2	10 800	21 600
Agent de saisie CDD TP 1 mois	1	1 350	1 350
Statisticien CDD TP 3 mois	1	7 500	7 500
Chauffeur CCD TP 8 mois	1	8 000	8 000
		Total	159 550

* Salaires locaux selon statut hospitalier à Mayotte : médecin contractuel 4^e échelon, infirmier contractuel 2^e échelon et personnel administratif niveau BAC.

Matériel médical :

Descriptif	Qté	Coût unitaire (€)	Coût total (€)
Lecteur glycémie capillaire	3	50	150
Tensiomètre électronique	3	95	285
Balance	3	135	405
Toise	3	80	240
Mètre-ruban	3	5	15
DCA 2000 Bayer	3	3 000	9 000
		Total	10 095

Consommables :

Descriptif	Conditionnement	Qté	Coût unitaire (€)	Coût total (€)
Bandelettes glycémie capillaire	50	35	16	560
Cassette HbA1c	10	140	70	9 800
Bandelettes réactives protéinurie	100	16	9,50	152
Sachets de glucose (75 g)	1	250	1	250
Repas test	1	120	5	600
Gants jetables	100	20	5,2	104
Lancettes jetables	200	8	21	168
Produits désinfectants	250 ml	20	5,5	110
Savon liquide	500 ml	20	5,5	110
			Total	11 854

Analyses :

Actes	Qté	Coût unitaire (€)	Coût total (€)
Glycémie sur sang veineux (0-2h)	720	9,12	6 566,4
Hémoglobine glyquée sur sang veineux	360	24,32	8 755,2
Microalbuminurie	360	14,8	5 328
Créatininémie	360	9,12	3 283,2
Bilan lipidique (cholestérol total, triglycérides, HDL cholestérol)	360	22,42	8 071,2

Insulinémie (0 et 2 h)	720	28,12	20 246,4
		Total	52 250,4
		Réduction 10 %	- 5 225
		Total	47 025,3

Logistique :

Descriptif	Qté	Coût unitaire (€)	Coût total (€)
Location véhicules 8 mois	3	8 300	24 900
Carburant			2 500
Missions La Réunion-Mayotte du chef de projet de la Cire (1 tous les mois) = 8 dont 3 sur le budget de la Cire dans le cadre de sa présence habituelle à Mayotte	5	600	3 000
Frais liés aux différents recrutements (annonces dans les journaux)		0,010 € par caractère 5000 caractères x 5 annonces x 3 semaines	750
Frais de soumission du dossier CCP	1	140	140
Frais d'assurance (responsabilité civile)	1		A chiffrer
Questionnaires (impression ou photocopie)			
Questionnaire dépistage (4 p)	1200	0,04 € la page	192
Consentement (1 p)	1200	0,04 € la page	48
Note d'information (1 p)	1200	0,04 € la page	48
Questionnaire diagnostic (4 p)	360	0,04 € la page	58
Coûts fournitures diverses			200
		Total sans assurance	31 836

SYNTHESE MAYDIA BUDGET 2006

Budget prévisionnel Enquête prévalence diabète à Mayotte(Maydia)

Descriptif	Dépense (€)
Personnel	
1 médecin coordonnateur CDD 1/4TP sur 8 mois	14 500
1 médecin investigateur coordonnateur CDD TP 8 mois	53 800
3 infirmiers CDD TP 8 mois	52 800
3 enquêteur CDD TP 8 mois	21 600
1 agent de saisie CDD TP 1 mois	1 350
1 statisticien CDD TP 3 mois	7 500
1 chauffeur	8 000

Sous-total personnel	159 550
Matériel médical	
Lecteur glycémie capillaire (3)	150
Tensiomètre électronique (3)	285
Balance (3)	405
Toise (3)	240
Mètre-ruban (3)	15
DCA 2000 Bayer (3)	9 000
Sous-total matériel médical	10 095
Consommables	
Bandelettes glycémie capillaire	560
Cassettes HbA1c	9 800
Bandelettes réactives protéinurie	152
Sachets de glucose (75g)	250
Repas test	600
Gants jetables	104
Lancettes jetables	168
Produits désinfectants	110
Savon liquide	110
Sous-total consommables	11 854
Analyses	
Glycémie sur sang veineux (0 et 2 h)	6 566,4
Hémoglobine glyquée sur sang veineux	8 755,2
Microalbuminurie	5 328
Créatininémie	3 283,2
Bilan lipidique (cholestérol total, triglycérides, HDL cholestérol)	8 071,2
Insulinémie (0 et 2 h)	20 246,4
Sous-total analyses	47 025,3
Logistique	
Location 3 véhicules 8 mois	24 900
Missions La Réunion-Mayotte (1/mois=5 jours) : 8 dont 2 sur le budget de la Cire dans le cadre de sa présence habituelle à Mayotte	1 200
Carburant	2 500
Frais liés aux différents recrutements (annonces dans les journaux)	750
Frais de soumission du dossier au CPP	140
Frais d'assurance (responsabilité civile)	A chiffrer InVS
Questionnaires	346
Coût fournitures diverses	200
Sous-total logistique (sans assurance)	31 836
TOTAL GENERAL (sans assurance)	260 360

Le diabète est reconnu comme une priorité de santé publique en France, et ce problème est particulièrement important dans les départements d'outre-mer où la prévalence du diabète est 2 à 3 fois plus élevée qu'en métropole. 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. Ce rapport présente les résultats de travaux de justification et de faisabilité d'une enquête d'estimation précise de la prévalence du diabète en population générale à Mayotte.

L'état des lieux des données disponibles sur Mayotte a mis en évidence l'existence de données éparées 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.

Par ailleurs, les modifications du mode de vie et des comportements alimentaires dans l'île, liées au bouleversement socio-économique, favorisent l'émergence du diabète ; celui-ci peut évoluer sans être diagnostiqué, et la prévalence du diabète méconnu pourrait être élevée. Cette situation justifie une évaluation spécifique de la prévalence du diabète 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.

Afin de mettre en évidence les contraintes opérationnelles et logistiques d'une telle enquête, une étude pilote a été mise en œuvre en juin 2005 sur un quartier d'une commune urbaine (Mamoudzou) et un quartier d'une commune rurale (Chirongui). Cette étude comportait trois étapes : i) un recrutement à domicile de sujets correspondants à des critères d'inclusion ; ii) une étape de dépistage du diabète au domicile des sujets recrutés lors de l'étape précédente ; iii) les sujets diabétiques connus, les sujets dépistés positifs et considérés comme à risque de diabète, ainsi que des témoins ont été convoqués au dispensaire le plus proche de leur domicile pour une confirmation du diagnostic comprenant des prélèvements biologiques, des mesures anthropométriques, un examen clinique et un interrogatoire détaillé.

Cette étude préliminaire 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 suivi, les questionnaires et le matériel utilisés, qui avaient déjà été éprouvés lors d'études précédentes, n'ont posé aucune difficulté majeure. Quelques adaptations mineures, qui tiennent compte des observations faites lors de cette étude pilote, sont néanmoins proposées pour faciliter la mise en œuvre d'une étude de prévalence du diabète et de ses caractéristiques en population générale à Mayotte.

Diabetes mellitus is considered as a public health concern in France, and this issue is particularly important in the overseas departments where the prevalence of diabetes is from 2 to 3 times higher than in France. Due to inavailability of specific study, the situation of diabetes in Mayotte is poorly understood. This pilot study focused on justification and faisability of exploring the accurate estimate of diabetes prevalence among Mayotte inhabitants .

The review of diabetes data on Mayotte highlighted the existence of dispersed and fragmented data which suggest a gap between the number of diabetic patients known and followed by the health services, thus the public health problem appears subjacent. Moreover, the modifications of the way of life and food behaviours on this island, linked to the fast socioeconomic evolution, support the emergence of diabetes. This one can evolve without being diagnosed, and the prevalence of unknown diabetes could be high. This situation justifies a specific evaluation of the prevalence of diabetes in Mayotte to orient public health interventions (prevention, screening and health care) in this issue.

In order to highlight the operational and logistical constraints of such investigation, a pilot study was implemented in June 2005 on an urban district (Mamoudzou) and on a rural district (Chirongui). This study included: i) a stage of recruitment at home of subjects fulfilling all enrolment criteria ; ii) a stage of screening in the domicile of subjects recruited during the previous stage ; iii) the known diabetic subjects, subjects detected positive or considered as at risk of diabetes, as well as witnesses were invited for blood sampling in their nearest health center. This is completed by anthropometric measurements, clinical examination and comprehensive interview.

This preliminary study allowed to assess operational or logistical constraints and conditions of acceptability by the institutional partners, the professionals of health and the population. The acceptability of the study was excellent, particularly, on behalf of the population, which demonstrated a great interest for this public health issue and showed a real motivation to take part in it. The followed protocol, the questionnaires and the equipment used, which had already been used in previous studies, did not raise any major difficulty. Some minor adaptations, which take into account observations made during this pilot study, are however proposed to facilitate the implementation of a study of prevalence of diabetes and its characteristics among Mayotte inhabitants



**INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE**

Cire Réunion-Mayotte

ISBN : 978-2-11-096477-9

Tirage : 125 exemplaires

Dépôt légal : Novembre 2006

Imprimé par FRANCE REPRO - Maisons-Alfort

12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice cedex
Tél. : 33(0) 1 41 79 67 00 - Fax : 33(0) 1 41 79 67 67
<http://www.invs.sante.fr>