



Cohorte RÉDIA2 :

Suivi des participants de l'enquête RÉDIA sur le diabète de type 2 à La Réunion

Résultats sur données transversales (2006-2009) et longitudinales (1999-2009)



***Cohorte RÉDIA2 :
Suivi des participants de l'enquête RÉDIA
sur le diabète de type 2 à La Réunion***

Promoteur

Centre Hospitalier Universitaire Sud-Réunion

Financeurs

Institut de Veille Sanitaire (InVS)
Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM)
Centre Hospitalier Universitaire Sud-Réunion
DIRC Sud Ouest Outre Mer

Investigateur principal

François FAVIER
Centre d'Investigation Clinique Epidémiologie Clinique (CIC-EC) de La Réunion

Investigateurs associés

Anne FAGOT-CAMPAGNA *Institut de Veille Sanitaire*, Nathalie LE MOULLEC et
Xavier DEBUSSCHE *Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de La Réunion*

Centre de Méthodologie et de gestion des données

Centre d'Investigation Clinique Epidémiologie Clinique (CIC-EC) de La Réunion

Relecteur

Adrian FIANU
Centre d'Investigation Clinique Epidémiologie Clinique (CIC-EC) de La Réunion

Rédacteurs

Victorine LENCLUME, François FAVIER
Centre d'Investigation Clinique Epidémiologie Clinique (CIC-EC) de La Réunion

Comité de pilotage RÉDIA2

Cécile DALBAN	Coordnatrice et statisticienne CIC-EC
Xavier DEBUSSCHE	Investigateurs associé CHU de la Réunion
Céline DRUET, Sandrine FOSSE	Coordonnatrices du programme diabète InVS
Anne FAGOT-CAMPAGNA	Investigateurs associé InVS
François FAVIER	Investigateur principal CIC-EC
Adrian FIANU	Statisticien CIC-EC
Nathalie LE MOULLEC	Investigateur associé CHU de la Réunion
Nadège NATY	Assistante de recherche CIC-EC
Laure PAPOZ	Directrice de Recherche Inserm
Jean-Louis SOLET	Epidémiologiste CIRE Réunion Mayotte

Personnel RÉDIA2

Nathalie BACLET	Infirmière-enquêtrice
Fabrice BEGUE	Enquêteur
Karim BOUSSAÏD	Informaticien gestionnaire de base de données
Cécile DALBAN	Coordnatrice et statisticienne
Cécile DELANNOY	Médecin enquêteur
Marie Josée DELCAYRE	Infirmière enquêtrice
Jérôme DENIS	Infirmier enquêteur
Eric DOUSSIET	Médecin enquêteur
François FAVIER	Médecin coordonnateur
Adrian FIANU	Statisticien
Rekha GRIMOIRE	Statisticienne
Anne Karen LE PORS	Infirmière enquêtrice
Vanessa LE TENOU	Infirmière enquêtrice
Victorine LENCLUME	Statisticienne
Sonia LIBOUTRY	Infirmière-enquêtrice
Patricia MELLON	Enquêtrice
Annie NATY	Enquêtrice
Nadège NATY	Assistante de recherche
Jean Baptiste PICAUD	Opérateur de saisie
Florence PORCHERAT	Secrétaire d'enquête
Sylvaine PORCHERAT	Secrétaire d'enquête
Michelle ROUSSELOT	Infirmière-enquêtrice
Jeanine TAFFET	Infirmière-enquêtrice
Kévin TOULET	Stagiaire
Sylvaine VAITILINGOM	Secrétaire d'enquête
Joselito VINGUETAMA	Médecin enquêteur
Henri WONG	Médecin ophtalmologue

Partenariat

Laboratoire de biochimie du CHU Sud Réunion
Union Régionale des Médecins Libéraux de La Réunion (contacts avec médecins traitants)
Laboratoire Roche (fourniture des bandelettes de glycémie capillaire et lecteurs)

Sommaire

LISTE DES ABREVIATIONS	6
RÉSUMÉ	8
INTRODUCTION	9
I. LA COHORTE RÉDIA2.....	10
A. OBJECTIFS DE LA COHORTE RÉDIA2.....	10
B. POPULATION ET METHODES	10
1. Population et procédures.....	10
2. Analyses statistiques.....	12
C. PARTICIPATION AU SUIVI ET DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON.....	19
1. Résultats du suivi des personnes dans RÉDIA2	19
2. Description et représentativité régionale de l'échantillon initial RÉDIA et de la cohorte RÉDIA2.....	21
3. Participation au suivi selon les caractéristiques lors de l'enquête RÉDIA	23
II. DONNEES TRANSVERSALES	26
A. STATUT GLYCEMIQUE	26
1. Définition	26
2. Fréquence du diabète et du pré-diabète dans l'échantillon Rédia2.....	26
B. CARACTERISTIQUES GENERALES	29
1. Données sociodémographiques.....	29
2. Niveau d'étude et situation professionnelle	32
3. Couverture maladie.....	39
4. Consommation de tabac et alcool	41
5. Activité physique et stress	51
C. DONNEES CLINIQUES	55
1. Antécédents familiaux et personnels	55
2. Traitements déclarés, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe	61
3. Anthropométrie	64
4. Macroangiopathies, microangiopathies.....	71
5. Nycturie fréquente et impuissance chez l'homme.....	81
6. Neuropathies	83
D. DONNEES BIOLOGIQUES	86
1. Glycémie capillaire à jeun et hémoglobine glyquée (HbA1c).....	86
2. Insulinémie (mUI/L) et insulino-résistance	89
3. Bilan lipidique, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe	92
4. Bilan hépatique et acide urique, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe.....	96
E. LES DIABETIQUES CONNUS.....	100
1. Circonstances de diagnostic du diabète.....	100
2. Age au diagnostic du diabète	102
3. Ancienneté du diabète	106
4. Traitements antidiabétiques	110
III. DONNEES LONGITUDINALES.....	115
A. BILAN GLYCEMIQUE	115
1. Glycémie capillaire à jeun (Gc à jeun)	115
2. Glycémie veineuse à jeun (G0).....	118
3. Glycémie veineuse 2 heures post-charge (G120).....	120
4. Hémoglobine glyquée (HbA1c)	121
B. STATUT GLYCEMIQUE	126
C. TRAITEMENTS ANTIDIABETIQUES	128
1. Proportion des 23-69 ans ayant un traitement antidiabétique lors de RÉDIA et de RÉDIA2.....	128
2. Évolution des traitements antidiabétiques.....	129

D.	TRAITEMENTS EN COURS	131
1.	<i>Proportion des 23-69 ans ayant des traitements en cours lors de RÉDIA et de RÉDIA2 (résultats bruts).....</i>	131
2.	<i>Évolution des traitements en cours</i>	133
E.	ANTHROPOMETRIE.....	137
1.	<i>Indice de Masse Corporelle</i>	137
2.	<i>Tour de taille.....</i>	140
3.	<i>Rapport tour de taille / tour de hanches.....</i>	144
4.	<i>Masse grasse</i>	147
F.	MACROANGIOPATHIE	150
1.	<i>Macroangiopathie déclarée</i>	150
2.	<i>Macroangiopathie diagnostiquée.....</i>	154
G.	MICROANGIOPATHIE.....	165
1.	<i>Microangiopathie déclarée</i>	165
2.	<i>Protéinurie</i>	167
H.	BILAN LIPIDIQUE.....	171
1.	<i>Cholestérol total.....</i>	171
2.	<i>HDL-cholestérol.....</i>	174
3.	<i>LDL-cholestérol</i>	178
4.	<i>Triglycérides</i>	181
I.	NEUROPATHIE.....	184
1.	<i>Neuropathie déclarée.....</i>	184
2.	<i>Neuropathie diagnostiquée</i>	186
J.	ÉVOLUTION DE LA NYCTURIE ET DE L'IMPUISSANCE (CHEZ LES HOMMES).....	190
1.	<i>Non diabétiques connus</i>	190
2.	<i>Diabétiques connus</i>	192
3.	<i>Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus.....</i>	194
K.	TABLEAUX SYNTHETIQUES : EVOLUTION ENTRE RÉDIA ET RÉDIA2	197
1.	<i>Ensemble des participants.....</i>	197
2.	<i>Non diabétiques connus</i>	199
3.	<i>Diabétiques connus</i>	204
4.	<i>Comparaison des non diabétiques connus et des diabétiques connus.....</i>	209
	CONCLUSION	213
	BIBLIOGRAPHIE	214
	ANNEXES	217
	LISTE DES TABLEAUX.....	232
	LISTE DES FIGURES	237

Liste des abréviations

ADA	American Diabetes Association
ALAT	ALanine AminoTransférase
ALR	Alternate Logistic Regression
ANOVA	Analyse de variance
AOMI	Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs
ASAT	ASpartate AminoTransférase
ATG	Abaissement de la Tolérance au Glucose
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
BAC	Baccalauréat
CAP	Certificat d'Aptitude Professionnelle
CEP	Certificat d'Etudes Primaires
CHD	Centre Hospitalier Départemental
CHOL	Cholestérol
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CIC-EC	Centre d'investigation Clinique – Épidémiologie Clinique
CMU	Couverture Maladie Universelle
DBMI	Douleur Bilatérale des Membres Inférieurs
DIRC	Délégation Interrégionale à la Recherche Clinique
DOM-TOM	Département d'Outre Mer – Territoire d'Outre Mer
DT2	Diabète de Type 2
ENTRED	Echantillon National Témoin Représentatif des Personnes Diabétiques
G0	Glycémie veineuse à jeun
G120	Glycémie veineuse 2h post charge
Gc	Glycémie capillaire
GEE	Generalized Estimating Equations
GGT	Gamma-Glutamyl-Transférase ou Gamma GT
GHSR	Groupe Hospitalier Sud-Réunion
GLM	Generalized Linear Model
HbA1c	Hémoglobine Glyquée
HDL-cholestérol	Lipoprotéine de Haute Densité
HGPO	Hyper Glycémie Provoquée Orale
HMJ	Hyperglycémie Modérée à Jeun
HOMA	Homeostasis Model Assessment
HTA	Hyper Tension Artérielle
Hyper Chol	Hypercholestérolémie
Hyper TG	Hyper TriGlycéridémie
IMC	Indice de Masse Corporelle
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
INSERM	Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
IPS	Index de Pression Systolique
JMD	Journée Mondiale du Diabète
LDL-cholestérol	Lipoprotéine de Faible Densité
Max	Maximum

MDRD	Modification of the Diet in Renal Disease Study Group
MCAR	Missing Completely At Random
MG	Masse Grasse
MI	Membres Inférieurs
Min	Minimum
Moy	Moyenne
N	Effectif
NCEP ATP III	Third Report of the National Cholesterol Education Program
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PA	Paquet-Année
OR	Odds Ratio
PAD	Pression Artérielle Diastolique
PAS	Pression Artérielle Systolique
RÉDIA	Réunion Diabète
RÉDIA2	Suivi de Cohorte Réunion - Diabète
RMI	Revenu Minimum d'Insertion
RP	Recensement de Population
RTH	Rapport tour de Taille / tour de Hanches
SAS	Statistical Analysis System
SE ou erreur std	Erreur Standard
TG	TriGlycérides
THS	Traitement Hormonal Substitutif
TT	Tour de Taille
%	Pourcentage

Résumé

En 2006-2009, un suivi de cohorte, l'enquête RÉDIA2, a été réalisé afin d'observer 7 ans après en moyenne le devenir des participants de l'enquête RÉDIA, réalisée en 1999-2001. Sur les 4610 participants de l'enquête RÉDIA, 3096 personnes alors âgées de 23 à 78 ans ont participé au suivi, soit un taux de participation de 67 %.

L'objectif principal du suivi de cohorte RÉDIA2 était de décrire en population générale l'évolution sur 7 ans des anomalies glycémiques et des facteurs de risque, des cofacteurs et des complications du diabète à La Réunion.

La cohorte RÉDIA2 est caractérisée par une hétérogénéité du délai séparant la visite d'inclusion de celle du suivi (de 5 à 9 ans). Parmi les participants au suivi, on trouve proportionnellement plus de femmes que d'hommes et plus de personnes âgées que de jeunes, plus de personnes en surpoids ou obèses, moins de diabétiques, et parmi eux moins de diabétiques traités par insuline.

Pour l'ensemble de l'échantillon, la fréquence du diabète connu est de 15,6 % et celle du diabète dépisté de 7,1 %. Soit une fréquence du diabète (connu ou dépisté) de 22,7 % sur la période 2006-2009. Si l'on considère la population des diabétiques ($n = 702$), 31,3 % se sont déclarés non diabétique lors du suivi de cohorte, soit 1 diabétique sur 3 qui ignorait sa maladie au moment de l'enquête. Concernant les pré-diabétiques, le taux global corrigé, standardisé sur la population réunionnaise, est de 51,4%. Les taux d'insulino-résistance sont très élevés : 71,5% des diabétiques connus, 70% des diabétiques dépistés, 41% des pré-diabétiques et 15% des normo-glycémiques.

Des différences significatives apparaissent entre diabétiques connus, diabétiques dépistés, pré-diabétiques, normo-glycémiques selon : le sexe, l'âge, la commune de résidence, le niveau d'études, la situation professionnelle actuelle, l'activité professionnelle la plus récente, le fait de bénéficier de la CMU, la consommation de tabac chez les hommes, la dépense physique, les antécédents familiaux de diabète, l'HTA, la présence d'une macroangiopathie et d'une microangiopathie, les mesures anthropométriques, les signes neurologiques, la dyslipidémie, les fonctions hépatiques et rénales.

L'évolution à 7 ans des non diabétiques connus montre que 6 % des hommes et 5 % des femmes normo-glycémiques, et 23,5 % des hommes et 22,8 % des femmes pré-diabétiques à RÉDIA, sont devenus diabétiques à RÉDIA2. 31,6 % des hommes et 19,7 % des femmes qui avaient une $G0 < 1,26\text{g/l}$ à RÉDIA, ont une $G0 > 1,26\text{g/l}$ à RÉDIA2. 23,6 % des hommes et 27,8 % des femmes qui avaient une HbA1c comprise entre 5,7 et 6,5 % à RÉDIA ont une $HbA1c \geq 6,5$ % à RÉDIA2. 14 % des hommes et des femmes qui avaient un IMC normal à RÉDIA sont en surpoids ou obèses à RÉDIA2.

Pour les diabétiques connus, 45,5 % des hommes et 40,5 % des femmes qui avaient une $HbA1c < 7$ % à RÉDIA ont des valeurs ≥ 7 % à RÉDIA2. 89,3 % des hommes et 88,5 % des femmes diabétiques qui étaient sans traitement à RÉDIA, sont sous traitement à RÉDIA2 ; 33,6 % des hommes et 29,9 % des femmes qui étaient sous comprimés à RÉDIA sont sous insuline à RÉDIA2. 68,4 % des hommes et 50,8 % des femmes qui avaient une tension normale, sont hypertendus à RÉDIA2 ; 43,7 % des hommes et 32,6 % des femmes qui ne prenaient pas de traitement hypolipémiant, en prennent à RÉDIA2.

La comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus montre une évolution plus défavorable de ces derniers, sauf pour les données anthropométriques où les diabétiques connus évoluent mieux que les non diabétiques.

Introduction

Selon les estimations de l'OMS, 150 millions de personnes dans le monde souffrent de diabète, dont 90 % de diabète de type 2 (DT2). Pour les 25 prochaines années, une multiplication par 2 de ce chiffre est prévue.

Le diabète de type 2 ou diabète non insulino-dépendant est la forme la plus fréquente de diabète. Cette maladie métabolique est caractérisée par la présence d'une hyperglycémie chronique résultant d'un déficit de sécrétion d'insuline et d'anomalies de l'action de l'insuline sur les tissus cibles.

La fréquence du diabète de type 2 est plus élevée dans les Départements et Territoires d'Outre-Mer qu'en France métropolitaine.

L'île de La Réunion n'échappe pas à ce phénomène. Société en transformation socio-économique rapide, elle connaît actuellement une transition épidémiologique et nutritionnelle, qui engendre une diminution de la mortalité par maladies infectieuses et parasitaires, mais à l'inverse une explosion des maladies chroniques. Le diabète et le syndrome métabolique y constituent un problème majeur de santé publique.

C'est dans ce cadre qu'en 1999-2001, l'enquête RÉDIA (Réunion - Diabète) : « Etude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de La Réunion », a été réalisée sur un échantillon aléatoire de 4610 personnes, âgées de 18 à 69 ans sur les sites du Tampon (1322 personnes) de Saint-Pierre (1386 personnes) et de Saint-André (1902 personnes).

Cette étude a permis de mettre en évidence une prévalence élevée du diabète à La Réunion avec une forte proportion de diabétiques méconnus (34 % des diabétiques), une prévalence élevée du surpoids et de l'obésité, de l'hypertension artérielle (HTA), et des anomalies urinaires. L'enquête RÉDIA a également montré une insuffisance de la prise en charge du diabète.

En 2006-2009, un suivi de cohorte (enquête RÉDIA2) a été réalisé afin d'observer le devenir des participants de RÉDIA, 7 ans après. Sur les 4610 participants de l'enquête RÉDIA, 3096 personnes alors âgées de 23 à 78 ans ont participé au suivi de cohorte, soit un taux de participation de 67 %.

Ce rapport a donc pour finalité de présenter la cohorte RÉDIA2, en faisant la description des données transversales à 7 ans, et de l'évolution entre les deux enquêtes (données longitudinales).

I. La Cohorte RÉDIA2

A. Objectifs de la cohorte RÉDIA2

L'objectif principal du suivi de cohorte RÉDIA2 est de décrire en population générale l'évolution sur 7 ans des anomalies glycémiques et des facteurs de risque, des cofacteurs et des complications du diabète à La Réunion.

Les objectifs secondaires sont de :

- décrire chez les diabétiques la survenue des complications micro-vasculaires et macro-vasculaires du diabète
- *rechercher les facteurs pronostiques de ces complications*¹
- décrire chez les non diabétiques la survenue d'anomalies glycémiques (HMJ, ATG, diabète), le changement de profil de risque (syndrome métabolique)
- *rechercher les facteurs prédictifs de cette évolution*¹
- *déterminer la valeur prédictive des facteurs de risque du diabète et des tests de diagnostic (HbA1c, tour de taille, IMC...)*¹
- *étudier l'évolution des représentations des diabétiques sur la maladie et la santé*¹
- *évaluer la prise en charge médicale des patients diabétiques (ENTRED)*².

B. Population et méthodes

1. Population et procédures

L'enquête RÉDIA sur le diabète à La Réunion, qui s'est déroulée entre 1999 et 2001, a porté sur un échantillon aléatoire représentatif de la population réunionnaise de 4610 personnes âgées de 18 à 69 ans, vivant à La Réunion depuis au moins 10 ans, sans maladie grave connue.

Les participants étaient issus de 3 communes, 1386 de Saint-Pierre, 1322 du Tampon et 1902 de Saint-André. L'objectif principal était d'étudier les facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète dans la population multiculturelle de La Réunion.

Cette étude a montré une prévalence du diabète, corrigée et ajustée sur la population réunionnaise de 1999, de 17,7 % chez les 30-69 ans et de 13,0 % chez les 18-69 ans (selon les critères de diagnostic utilisés à l'époque où cette enquête s'est déroulée).

Afin d'étudier le devenir des participants, le suivi de cohorte RÉDIA2 a été mis en place en médiane 7 ans plus tard.

Le suivi de cohorte s'est déroulé entre 2006 et 2009 sur les mêmes communes et a comporté 3 étapes :

¹ Non présenté dans ce rapport, fera l'objet de publications

² Rapport InVS

- une première phase de contact par téléphone (ou à domicile si nécessaire)
- une seconde phase de « dépistage » à domicile
- une troisième phase d'examen complémentaire

a) La prise de contact par téléphone

Les personnes, qui avaient donné leur accord de principe lors de la première enquête pour être contactées à nouveau, étaient appelées au téléphone pour avoir confirmation de l'accord et prendre rendez-vous pour une visite à domicile.

b) Le dépistage des facteurs de risque du DT2 à domicile

Le dépistage à domicile était effectué par une équipe du CIC-EC de La Réunion, composée d'une infirmière ou d'un médecin et d'un enquêteur, après avoir remis la note d'information sur la recherche et recueilli le consentement de participation.

Ce dépistage était proposé aux participants de RÉDIA qui avaient présenté des valeurs glycémiques normales¹ (glycémie capillaire, HbA1c, glycémie veineuse G0 et glycémie veineuse G120) lors de la première enquête.

Un certain nombre de variables étaient recueillies lors du dépistage : données sociodémographiques, antécédents, mode de vie, tension artérielle, mesures anthropométriques (poids, taille, pourcentage de masse grasse, tour de taille, tour de hanches), glycémie capillaire à jeun et hémoglobine glyquée, tests urinaires (protéinurie et micro-albuminurie).

Le pourcentage de masse grasse était mesuré par impédancemétrie (TBF 300, Tanita France), la glycémie capillaire à jeun par lecteur Accu-Chek Roche Diagnostic, l'hémoglobine glyquée dosée par HPLC et les tests urinaires réalisés sur bandelettes Multistix 8SG, lues sur l'appareil Clinitec Status (Bayer Diagnostics). En l'absence de protéinurie, une recherche de micro-albuminurie par la bandelette Clinitec Microalbumine (Bayer Diagnostic) était effectuée.

Le dépistage à domicile a permis de déterminer les personnes devenues diabétiques depuis la première enquête, ou celles dont les valeurs étaient « suspectes » (glycémie capillaire $\geq 1,0$ g/l à jeun ou $\geq 1,40$ g/l non à jeun, et/ou une HbA1c $\geq 6,0$ %).

Les diabétiques et les participants ayant des valeurs glycémiques suspectes, ainsi qu'un échantillon témoin de « normo-glycémiques », ont été convoqués afin d'effectuer un examen complémentaire au centre médical.

Les personnes qui, lors de l'enquête RÉDIA avaient été identifiées comme diabétiques, ayant un abaissement de la tolérance au glucose (ATG), ou une hyperglycémie modérée à jeun (HMJ), n'ont pas été vues à domicile mais directement convoquées au centre d'examen, où étaient recueillies les données de dépistage et les données de l'examen complémentaire.

¹ Cf. Annexe 2 : critères de classement selon le statut glycémique (seuil de l'enquête RÉDIA)

c) L'examen complémentaire

Cet examen, réalisé par un médecin enquêteur, une infirmière et une enquêtrice du CIC-EC, dans un centre médical, était proposé aux diabétiques, aux « suspects », ainsi qu'à un groupe témoin de « normo-glycémiques ». Les personnes qui participaient aux examens complémentaires étaient conduites en voiture du domicile au centre médical par l'enquêtrice, puis raccompagnées.

Une hyperglycémie provoquée orale (HGPO) par ingestion de 75g de glucose, (un repas test pour les personnes diabétiques connues), était pratiquée, permettant ainsi de classer les sujets en diabétiques, pré-diabétiques ou normo-glycémiques. Il est important de souligner que les seuils retenus pour RÉDIA2 diffèrent de ceux de l'enquête initiale RÉDIA du fait des changements de critères de diagnostic du diabète et du pré-diabète (cf. partie II. A. pour la définition du statut glycémique).

Cette phase comportait également un interrogatoire sur le mode de vie, les antécédents médicaux et chirurgicaux et les traitements ; un examen clinique comportant tension artérielle, Index de Pression Systolique bras/cheville, recherche des pouls et des réflexes, sensibilité plantaire au micro filament, rétinographie non mydriatique (appareil Topcon TRC-NW6S) était effectué ; des dosages biologiques comportant une épreuve de charge en glucose sur 2 heures (ou repas test pour les diabétiques), la glycémie et l'insulinémie à jeun, à 30 minutes et à 2 heures, un bilan lipidique, des dosages de Gamma-GT, ASAT, ALAT, phosphatases alcalines, créatininémie, protéinurie, micro-albuminurie et uricémie, étaient réalisés.

2. Analyses statistiques

La saisie et les analyses statistiques ont été effectuées par l'équipe du CIC-EC de La Réunion. Pour les analyses statistiques, les logiciels SAS ® version 9.2 et Stata ® version 10 ont été utilisés.

a) Analyse des données transversales

Les analyses des données transversales ont été réalisées pour les 3096 personnes revues au moment du suivi de cohorte RÉDIA2 en 2006-2009. L'ensemble des variables recueillies au moment du suivi, a été classé en 5 thèmes principaux :

- Diabète et pré-diabète
- Caractéristiques générales (données sociodémographiques, mode de vie, ...)
- Données cliniques
- Données biologiques
- Focus sur les diabétiques connus

Dans un premier temps, les résultats ont été présentés par sexe (lorsque les effectifs le permettaient), puis par sexe et par âge pour le niveau d'étude et la situation professionnelle. Les tests statistiques ont été réalisés sur des échantillons indépendants non appariés. Pour les variables qualitatives : tests du Chi² de Pearson. Pour les variables quantitatives : tests t de Student ou ANOVA. Lorsque cela était nécessaire, des tests non paramétriques ont été appliqués : test exact de Fisher pour les variables qualitatives et test de Kruskal-Wallis pour les variables quantitatives.

Les fréquences du diabète et du pré-diabète ont été décrites selon trois principales caractéristiques sociodémographiques : la commune de résidence, le sexe et l'âge. Les tests réalisés sont ceux cités ci-dessus.

Dans un second temps, les résultats ont été présentés selon le statut glycémique¹ lors de l'enquête RÉDIA2 (diabétiques connus, diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques), après ajustement sur l'âge et le sexe (sauf quand les résultats sont stratifiés sur le sexe). Les tests effectués sont pour les variables qualitatives, le test du Chi2 et pour les variables quantitatives, l'ANOVA.

Pour les variables continues, les analyses multivariées ont été réalisées sous SAS ® avec la procédure GLM. Pour les variables qualitatives, les ajustements ont été mis en place sous Stata ® avec la procédure dstdize et les tests de comparaison sous SAS ® avec la procédure proc logistic.

En ce qui concerne le focus sur les diabétiques connus, les analyses effectuées comportaient :

- La description des diabétiques connus selon le sexe
- Des tris à plat sur les circonstances de diagnostic du diabète
- La description de l'âge au moment du diagnostic selon les antécédents familiaux de diabète, après stratification sur le sexe
- La description de l'ancienneté du diabète selon les antécédents familiaux de diabète et l'âge, après stratification sur le sexe
- La description des traitements antidiabétiques selon : le sexe ; le sexe et l'âge ; le sexe et l'âge au moment du diagnostic ; le sexe et l'ancienneté du diabète.

Les comparaisons entre groupes ont été évaluées par : les t de Student et ANOVA pour les tests paramétriques et les tests de Kruskal-Wallis pour les tests non paramétriques.

Les tests de comparaison étaient considérés comme significatifs au seuil de 5 %. Les pourcentages dans les tableaux sont présentés en colonne (somme en colonne = 100 %).

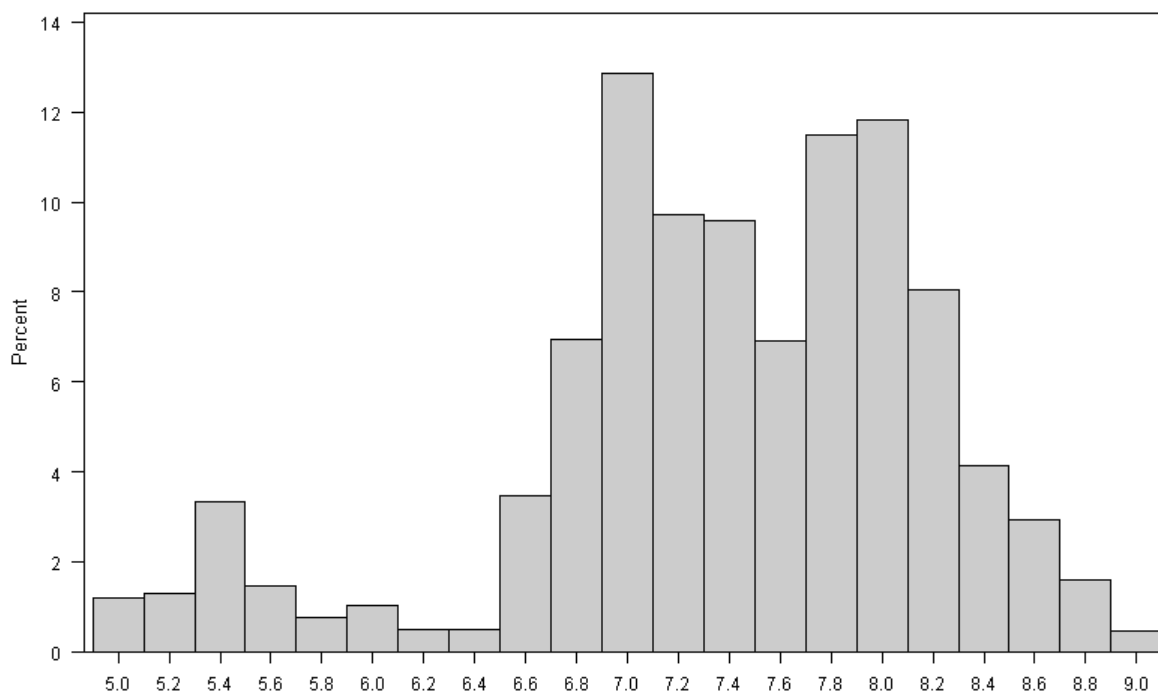
b) Analyse des données longitudinales

(i) Description et prise en compte du biais de suivi dans l'analyse des données longitudinales (Avant / Après) de la cohorte RÉDIA2

L'objectif principal du suivi de cohorte RÉDIA2 était de décrire en population générale l'évolution sur sept ans des anomalies glycémiques et des facteurs de risque, des cofacteurs et des complications du diabète à la Réunion.

¹ Cf. II.A pour la définition du statut glycémique

La cohorte RÉDIA2 est caractérisée par une hétérogénéité du délai séparant la visite d'inclusion de celle du suivi, comme illustré ci-dessous :



Délai de suivi (en années)								
n	Moyenne	Ecart - type	Erreur std	Médiane	Min	25 ^e cent.	75 ^e cent.	Max
3096	7,4	0,8	0,01	7,4	5,0	7,0	8,0	9,0

Figure I.1 : Étude de distribution du délai de suivi (ans)

Différents facteurs expliquent cette hétérogénéité du délai de suivi :

- a) le recrutement des sujets de la cohorte s'est fait en plusieurs étapes :
 - en 1999-2000 s'est déroulée l'enquête RÉDIA chez les 30 et 69 ans, au Tampon, puis à Saint-Pierre et enfin à Saint-André.
 - devant la précocité de survenue du DT2, la tranche d'âge des jeunes adultes (18-29 ans) a alors été investiguée, en 2000-2001, dans les mêmes îlots mais dans l'ordre inverse des communes (enquête RÉDIA-Jeunes). Les deux enquêtes ont ensuite été fusionnées pour le suivi de cohorte.

b) le suivi a été soumis à plusieurs contraintes :

- au suivi de cohorte, l'ordre chronologique des 3 communes a été respecté, mais pas celui des générations : les sujets de 30-69 ans et 18-29 ans d'une même zone ayant été revus en même temps, pour des raisons de faisabilité.
- le suivi de cohorte des habitants de la commune de Saint-André a été pénalisé par la crise sanitaire du chikungunya (2006) qui a interrompu momentanément l'enquête, et occasionné un délai de revisite plus long à Saint-André que sur les deux autres sites.

c) différents calculs du délai de suivi ont été réalisés, selon si les variables appartenaient :

- au corpus de données recueillies à l'étape 1 de l'enquête (dépistage à domicile, ou examen complémentaire direct),
- ou bien au corpus de données recueillies à l'étape 2 de l'enquête (examens complémentaires au centre d'examen).

cf. figure ci-dessous :

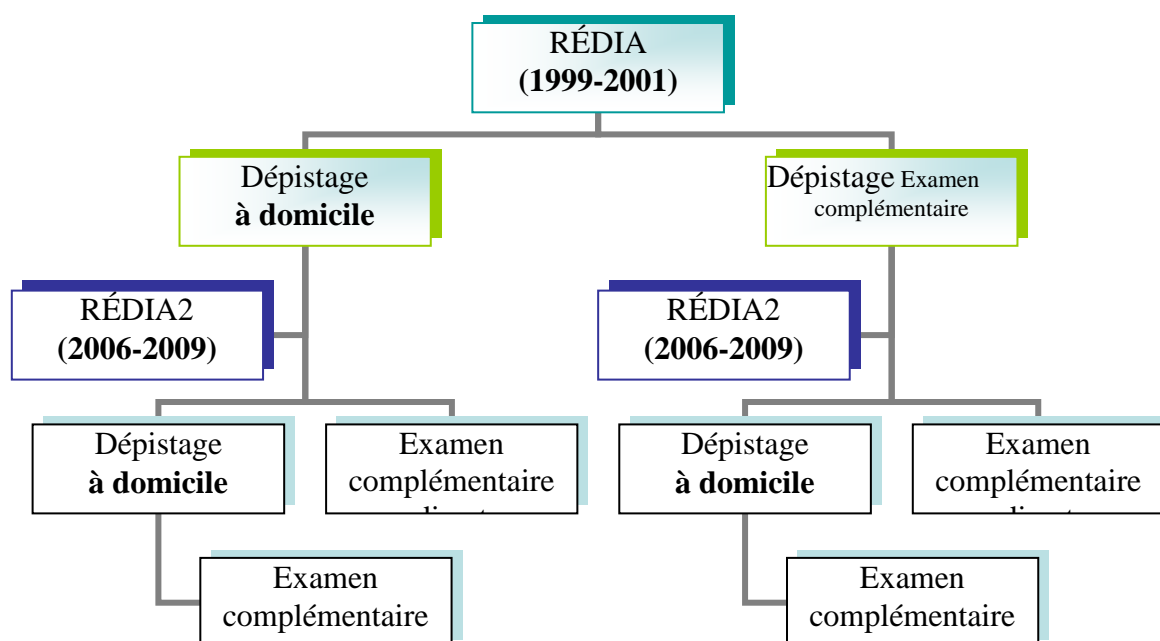


Figure I.2 : Montage des enquêtes RÉDIA et RÉDIA2 avec leurs étapes respectives

Ainsi, le biais de suivi observé dans la cohorte RÉDIA2 est lié à un objectif de la recherche, défini en cours d'étude (enquête RÉDIA antérieure à l'enquête RÉDIA-Jeunes), aux choix logistiques et opérationnels (suivi des ménages par commune, et non pas selon les dates anniversaires individuelles, ce qui aurait été impossible à réaliser), au montage des deux enquêtes (dépistage à domicile / examen complémentaire / examen complémentaire direct dans RÉDIA2), et à un effet contextuel (épidémie intercurrente de chikungunya).

Dans le domaine des maladies chroniques l'effet du délai de suivi diffèrerait selon l'âge de la personne à l'entrée dans la cohorte.

Ainsi, le temps écoulé depuis l'inclusion serait plus préjudiciable aux personnes de 60-69 ans, davantage exposées, qu'aux adultes de 18-29 ans, présentant un risque métabolique de base plus faible.

Les sujets de RÉDIA2 appartenant à une même tranche d'âge (à l'entrée dans la cohorte) et suivis à un délai proche, présenteraient en moyenne des risques voisins.

Problématique méthodologique

L'influence de ce biais temporel sur les résultats de la cohorte, notamment la mesure de l'évolution du niveau de risque individuel, doit être pris en compte.

Le design de la cohorte ne comprend qu'un seul point de suivi prospectif. En absence de mesures intermédiaires (recueil de données annuel) permettant de dater précisément la survenue des évènements recherchés, ces derniers sont considérés comme incidents au moment du suivi de cohorte, ce qui introduit dans des modèles de survie, un problème de surestimation des temps de participation pour les sujets non censurés à droite.

Sous cette hypothèse de travail, nous avons scindé la cohorte des sujets revus (N = 3096) en 15 strates selon la tranche d'âge décennale dans RÉDIA (5 tranches : 18-29 / 30-39 / 40-49 / 50-59 / 60-69 ans) et la classe de délai de suivi homogène (3 classes : 5,0-6,5 / 6,6-7,5 / 7,6-9,0 ans).

Certaines strates étaient vides, d'autres ont nécessité un regroupement par contiguïté du fait de très petits effectifs observés (cf. tableau ci-dessous), en donnant la priorité à la tranche d'âge sur le délai.

Tableau I.1 : Description des strates construites

# Strate	Tranche d'âge	Délai de suivi	n
1	18-29 ans	5,0-6,5 ans	309
2	18-29 ans	6,6-7,5 ans	74
3	18-29 ans	7,6-9,0 ans	158
4	30-39 ans	5,0-6,5 ans	2
	30-39 ans	6,6-7,5 ans	447
5	30-39 ans	7,6-9,0 ans	507
-	40-49 ans	5,0-6,5 ans	0
6	40-49 ans	6,6-7,5 ans	395
7	40-49 ans	7,6-9,0 ans	375
-	50-59 ans	5,0-6,5 ans	0
8	50-59 ans	6,6-7,5 ans	247
9	50-59 ans	7,6-9,0 ans	267
-	60-69 ans	5,0-6,5 ans	0
10	60-69 ans	6,6-7,5 ans	155
11	60-69 ans	7,6-9,0 ans	160
Total			3096

Pour des raisons d'effectif, il n'a pas été possible de prendre en compte la commune de résidence, en plus des critères âge et de délai dans la définition de la strate. En effet ce troisième critère aurait obligé à des regroupements difficilement justifiables (que prioriser : la proximité géographique ou la tranche d'âge ?). Par ailleurs, la commune intervenait déjà comme facteur explicatif de la variabilité du délai (voir plus haut).

Ainsi, sur la base de l'interaction décrite ci-dessus, les sujets d'une même *strate* [Age à l'entrée dans la cohorte x Délai] seraient plus souvent similaires (quant au risque métabolique attendu) que ceux appartenant aux autres strates.

Cette corrélation intra-strate a été prise en compte par des modèles marginaux (proc genmod SAS ®). A la différence des modèles mixtes, ces modèles estiment des effets moyens « Population-averaged model », conformes à la formulation de l'objectif principal de la recherche RÉDIA2.

Nous avons eu recours aux modèles GEE2 ALR (Alternate Logistic Regression), pour les événements binaires incidents (diabète, autres anomalies glycémiques, etc ...), avec une corrélation Log OR échangeable (variance empirique).

Cependant, l'écart à l'hypothèse MCAR (probabilité de données manquantes qui dépend ni de variables observées, ni de variables non observées) mis en évidence par l'étude de la participation au suivi de cohorte, pourrait influencer les résultats des modèles marginaux.

Les ajustements réalisés dans la ligne de commande model étaient de différentes natures selon l'objectif de l'analyse : sexe (sauf dans les analyses stratifiées par sexe), âge (en continu), niveau de base (mesure en inclusion) de la variable dépendante, autre facteur spécifique précisé en commentaires des résultats.

(ii) Description des analyses de données longitudinales (Avant / Après) de la cohorte RÉDIA2

Les analyses longitudinales qui ont été réalisées sont :

- pour l'ensemble des participants aux deux enquêtes :
 - évolution de la glycémie capillaire
 - évolution du statut glycémique (diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normoglycémiques)
 - évolution des traitements antidiabétiques des diabétiques connus
 - évolution de la protéinurie
 - évolution de caractéristiques anthropométriques

- pour les participants vus lors des examens complémentaires à chacune des deux enquêtes :
 - évolution des glycémies veineuses G0 et G120
 - évolution de la macroangiopathie
 - évolution de la microangiopathie déclarée (insuffisance rénale et rétinopathie)
 - évolution de la neuropathie
 - évolution du bilan lipidique
 - évolution des autres traitements en cours
 - évolution d'autres paramètres (nycturie fréquente, impuissance)

- pour les participants ayant réalisé l'examen complémentaire lors de RÉDIA
 - évolution de l'HbA1c
 - évolution de la masse grasse.

Les résultats ont d'abord été présentés selon le sexe après stratification sur le statut diabétique (connu / non connus) lorsque les événements étaient en effectifs suffisants. Puis les diabétiques connus ont été comparés aux non diabétiques connus après ajustement sur le sexe.

Chez les diabétiques connus, seul l'HbA1c a été utilisée comme marqueur de l'équilibre glycémique. Pour les deux variables glycémiques recueillies au moment du dépistage (glycémie capillaire à jeun et HbA1c), les résultats ont également été étudiés selon la commune de résidence.

Pour le statut glycémique, l'évolution a été présentée uniquement selon le sexe.

Pour les traitements antidiabétiques et les autres traitements en cours, les analyses supplémentaires effectuées sont la description de la fréquence brute des traitements selon l'enquête (RÉDIA versus RÉDIA2) après stratification sur le sexe :

- pour l'ensemble des participants âgés de 23-69 ans (tranche d'âge commune aux deux enquêtes)

- uniquement chez les diabétiques connus.

C. Participation au suivi et description de l'échantillon

1. Résultats du suivi des personnes dans RÉDIA2

Sur les 4610 participants de l'enquête initiale, 3096 personnes ont été revues au suivi, soit un taux de participation de 67,2 %.

Les inclusions de RÉDIA, se sont déroulées entre le 04/05/1999 et le 23/09/2001, et les inclusions de RÉDIA2 (dépistage ou examen complémentaire direct pour les personnes qui n'ont pas eu de phase de dépistage) ont eu lieu entre le 19/04/2006 et le 29/06/2009.

Il s'est écoulé entre 5 et 9 ans entre la première enquête RÉDIA et le suivi de cohorte RÉDIA2, avec un délai de suivi médian de 7,4 ans.

Les « perdus de vue » qui sont au nombre de 700, soit 15,2 %, représentent la cause la plus fréquente de non-participation au suivi.

Les refus représentent 13,5 % des participants de RÉDIA et les décès 3,2 %.

Le diagramme des flux ci-dessous décrit la participation au suivi de cohorte des 4610 sujets de l'enquête RÉDIA :

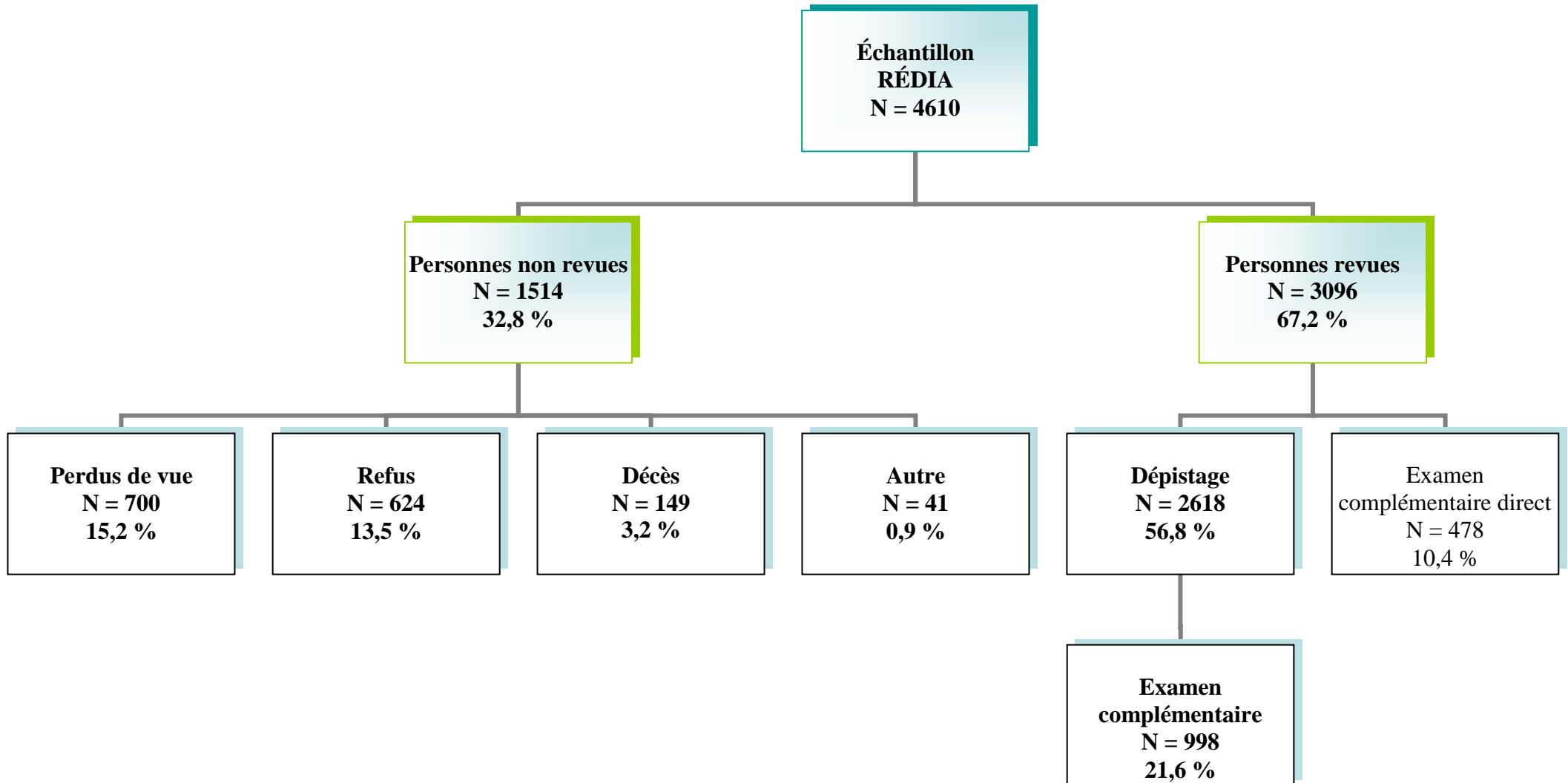


Figure I.3 : Détails de la participation au suivi

Tableau I.2 : Participation au suivi par site

Participation au suivi	Le Tampon (n = 1322)		Saint-Pierre (n = 1386)		Saint-André (n = 1902)		Total (n = 4610)		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Personnes revues	909	68,8	912	65,8	1275	67,0	3096	67,2	0,2582
Personnes non revues	413	31,2	474	34,2	627	33,0	1514	32,8	

Tableau I.3 : Motifs de non-participation au suivi par site

Détail des personnes non revues par site	Le Tampon (n = 1322)		Saint-Pierre (n = 1386)		Saint-André (n = 1902)		Total (n = 4610)		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Perdus de vue	221	16,7	212	15,3	267	14,0	700	15,2	0,1127
Refus	151	11,4	203	14,7	270	14,2	624	13,5	0,0271
Décès	33	2,5	46	3,3	70	3,7	149	3,2	0,1700
Autres	8	0,6	13	0,9	20	1,1	41	0,9	0,4033

Commentaire : les taux de participation ne diffèrent pas significativement selon les communes, ils sont aux alentours de 67 %. On note cependant des disparités entre les communes concernant les refus. Ainsi, à Saint-Pierre et à Saint-André, les pourcentages de refus sont respectivement de 14,7 % et 14,2 % contre 11,4 % au Tampon.

2. Description et représentativité régionale de l'échantillon initial RÉDIA et de la cohorte RÉDIA2

Tableau I.4 : Représentativité régionale des enquêtes par sexe

Sexe	RÉDIA n = 4610	La Réunion 18-69 ans (RP 1999) N = 442 826	RÉDIA2 n = 3096	La Réunion 23-78 ans (RP 2008) N = 487 886
Femmes	56,2 %	50,9 %	58,0 %	52,8 %
Hommes	43,8 %	49,1 %	42,0 %	47,2 %

Tableau I.5 : Représentativité régionale des enquêtes par tranche d'âge

Age	RÉDIA n = 4610	La Réunion (RP 1999) N = 442 826	RÉDIA2 n = 3096	La Réunion (RP 2008) N = 487 886
18-22 ans	11,0 %	13,1 %	-	-
23-29 ans	11,0 %	17,4 %	8,5 %	15,1 %
30-39 ans	28,6 %	27,9 %	15,9 %	24,1 %
40-49 ans	22,9 %	20,3 %	30,2 %	26,0 %
50-59 ans	15,8 %	12,7 %	23,6 %	18,3 %
60-69 ans	10,7 %	8,6 %	14,9 %	10,8 %
70-78 ans	-	-	6,9 %	5,8 %

Note : lors de l'enquête RÉDIA, les participants avaient entre 18 et 69 ans et lors du suivi RÉDIA2 ils avaient entre 23 et 78 ans.

Commentaire : comme dans l'enquête RÉDIA, et dans les mêmes proportions (écart enquête – RP identique), la participation des femmes au suivi de cohorte, est plus importante que celle des hommes : + 5 % de femmes (et – 5 % d'hommes) par rapport aux recensements. Pour la répartition par âge, on retrouve dans les deux échantillons des pourcentages inférieurs aux recensements jusqu'à la tranche 30-39 ans, et supérieurs au-delà.

3. Participation au suivi selon les caractéristiques lors de l'enquête RÉDIA

a) Participation au suivi selon les caractéristiques générales lors de RÉDIA

Tableau I.6 : Description des caractéristiques générales présentées lors de RÉDIA pour les participants et les non participants au suivi

	Participants de RÉDIA n = 4610	Participants de RÉDIA2 n = 3096	Non participants de RÉDIA2 n = 1514	p ¹	
Communes	Tampon	28,7 %	29,4 %	27,3 %	0,2582
	Saint-Pierre	30,1 %	29,5 %	31,3 %	
	Saint-André	41,3 %	41,2 %	41,4 %	
Sexe	Hommes	43,7 %	42,0 %	47,4 %	0,0004
	Femmes	56,3 %	58,0 %	52,6 %	
Age	Age en années (moy ± SE)	40,9 ± 0,2	41,7 ± 0,2	39,3 ± 0,3	<0,0001
	18-29 ans	21,9 %	17,5 %	31,0 %	<0,0001
	30-39 ans	28,6 %	30,9 %	23,8 %	
	40-49 ans	23,0 %	24,9 %	19,0 %	
	50-59 ans	15,8 %	16,6 %	14,2 %	
	60-69 ans	10,7 %	10,2 %	11,9 %	

Commentaire : la participation au suivi n'est pas liée à la commune de résidence mais elle est dépendante du sexe et de l'âge. En effet, comme dans la plupart des enquêtes, on observe une meilleure participation des femmes (69,3 % des femmes ont participé au suivi contre 64,4 % pour les hommes). Ainsi, le pourcentage d'hommes composant l'échantillon diminue au suivi passant de 43,7 % à 42 %, alors que celui des femmes augmente de 56,3 % à 58 %.

On observe également une participation plus élevée chez les sujets qui étaient âgés de 30 à 59 ans lors de RÉDIA ($p < 0,0001$). Le taux de participation au suivi est supérieur à 70 % pour chacune des tranches d'âges décennales comprises entre 30 et 59 ans.

En ce qui concerne les tranches extrêmes (18-29 ans et 60-69 ans) la participation au suivi est plus faible surtout chez les plus jeunes.

En effet, un peu plus de la moitié de ceux qui avaient 18-29 ans lors de RÉDIA ont participé au suivi (53,5 %), et 63,6 % des 60-69 ans. Ainsi, en moyenne, les non participants de RÉDIA2 avaient 39,3 ans lors de l'enquête RÉDIA tandis que les participants avaient en moyenne 41,7 ans lors de l'enquête RÉDIA ($p < 0,0001$).

¹ Test de comparaison : participants versus non participants de RÉDIA2

Tableau I.7 : Description des caractéristiques anthropométriques, cliniques et biologiques présentées lors de RÉDIA pour les participants et les non participants au suivi

		Participants de RÉDIA n = 4610	Participants de RÉDIA2 n = 3096	Non participants de RÉDIA2 n = 1514	p ¹
Indice de Masse Corporelle	< 18,5 kg/m ²	5,1 %	4,6 %	6,2 %	0,0046
	18,5 - 24,9 kg/m ²	49,9 %	49,2 %	51,4 %	
	25,0 - 29,9 kg/m ²	30,8 %	32,2 %	27,8 %	
	≥ 30,0 kg/m ²	14,2 %	14,0 %	14,6 %	
Obésité abdominale	Tour de taille ≥ 88/102 cm	27,2 %	27,8 %	25,8 %	0,1485
RTH²	RTH ≥ 0,9/1	25,5 %	25,3 %	25,9 %	0,6126
Hypertension artérielle	HTA connue	14,3 %	13,4 %	16,1 %	0,0171
	HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg	33,3 %	32,7 %	34,3 %	0,2805
	HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg ou traitement	36,6 %	35,8 %	38,4 %	0,0787
Glycémie capillaire à jeun	≥ 1,00 g/l	33,1 %	32,9 %	33,7 %	0,5771
	≥ 1,26 g/l	10,0 %	8,9 %	12,3 %	0,0007
Hémoglobine glyquée	≥ 5,7 %	25,5 %	24,7 %	27,1 %	0,0826
	≥ 6,0 %	17,0 %	15,5 %	20,0 %	0,0001
	≥ 6,5 %	11,2 %	9,9 %	14,0 %	<0,0001
Protéinurie	≥ 0,3 g/l	14,8 %	12,7 %	19,1 %	<0,0001

Commentaire : pour les caractéristiques anthropométriques, seul l'IMC fait apparaître une différence significative entre les participants et les non participants au suivi. Les sujets ayant un IMC qualifié de maigre (< 18,5 kg/m²) lors de RÉDIA ont eu une participation au suivi significativement moins importante. Leur taux de participation à RÉDIA2 est de 60,2 % contre 66,2 %, 70,4 % et 66,3 % respectivement pour les sujets ayant un IMC normal, en surpoids ou obèse.

Les personnes qui avaient une HTA connue lors de RÉDIA ont également moins bien collaboré à la seconde enquête (taux de participation de 63,1 % contre 67,8 % pour les personnes non HTA connue). Pour l'HTA mesurée au seuil de 140/90 mm Hg ou traitée, on observe une proportion équivalente chez les participants et les non participants de RÉDIA2 (p = 0,0787).

Concernant les données biologiques que ce soit pour la glycémie capillaire à jeun, l'HbA1c et la protéinurie, une différence significative apparaît entre ceux qui ont coopéré au suivi et ceux qui ne l'ont pas fait, mais pour des seuils précis.

¹ Test de comparaison : participants versus non participants de RÉDIA2

² Rapport tour de taille/tour de hanches

En effet, les sujets qui avaient une glycémie capillaire à jeun supérieure ou égale à 1,26 g/l (suspicion de diabète), ont un taux de participation plus faible que ceux qui avaient une glycémie capillaire inférieure à 1,26 g/l (61,2 % contre 69,3 %). Pour l'HbA1c, les sujets qui présentaient des valeurs élevées (6,0 % et 6,5 %) ont le taux de participation au suivi les plus faibles.

Le même constat est fait pour les sujets dont la protéinurie était supérieure ou égale à 0,3 g/l.

Un peu plus de la moitié de ces sujets ont participé au suivi, soit 57,7 %, alors que le taux de participation des personnes ayant une protéinurie normale (< 0,3 g/l) s'élève à 68,9 %.

b) Participation au suivi selon le statut glycémique et le type de traitement lors de RÉDIA

Tableau I.8 : Description du statut glycémique et du type de traitement présentés lors de RÉDIA pour les participants et les non participants au suivi

		Participants de RÉDIA n = 4610	Participants de RÉDIA2 n = 3096	Non participants de RÉDIA2 n = 1514	p ¹
Statut glycémique²	Diabétiques connus	9,4 %	8,4 %	11,6 %	<0,0001
	Diabétiques dépistés	4,9 %	4,7 %	5,1 %	
	Pré-diabétiques	25,9 %	27,6 %	22,7 %	
	Normo-glycémiques	59,7 %	59,3 %	60,6 %	
Age au diagnostic du diabète en années (moy ± SE)		45,1 ± 0,5	45,4 ± 0,7	44,6 ± 0,8	0,5539
Traitement du diabète					
Diabétique connu (n = 435)	Aucun	6,5 %	7,4 %	5,1 %	0,0020
	Régime seul	7,4 %	7,4 %	7,4 %	
	Comprimés	63,5 %	69,0 %	55,4 %	
	Insuline	22,6 %	16,3 %	32,0 %	

Commentaire : la participation au suivi est fortement liée au statut glycémique lors de la première enquête. En effet, 40,5 % des diabétiques connus, 34,7 % des diabétiques dépistés, 28,7 % des pré-diabétiques et 33,3 % des normo-glycémiques de RÉDIA n'ont pas participé au suivi (p < 0,0001).

Les diabétiques connus sont donc ceux qui ont le taux de participation le plus faible alors que les pré-diabétiques possèdent le taux le plus élevé.

Lorsqu'on étudie la participation au suivi des diabétiques connus selon le type de traitement antidiabétique, on constate que les patients sous insuline lors de l'enquête RÉDIA ont le moins bien participé à l'enquête RÉDIA2 (taux de participation de 42,9 % contre plus de 50 % pour les autres types de traitements) ; à l'inverse, les diabétiques connus sans traitement ont le taux de participation le plus élevé (67,9 %).

¹ Test de comparaison : participants versus non participants de RÉDIA2

² Statut glycémique lors de l'enquête RÉDIA selon les critères de RÉDIA2 (ADA 2010)

II. Données transversales

Caractéristiques des sujets de l'enquête RÉDIA2 et description des données cliniques et biologiques selon leur statut glycémique

A. Statut glycémique

1. Définition

Pour l'analyse, les participants ont été classés en 4 groupes : diabétiques connus, diabétiques dépistés, pré-diabétiques et « normo-glycémiques » selon les critères de l'ADA (American Diabetes Association) de 2010.

- Les **diabétiques connus** au moment du dépistage de RÉDIA2, sont soit les personnes identifiées comme diabétiques dans la base de données de RÉDIA, soit les personnes devenues diabétiques entre RÉDIA et RÉDIA2 et s'étant déclarées diabétiques au moment de l'enquête.
- Les **diabétiques dépistés** ont une HbA1c $\geq 6,5$ %, ou une glycémie capillaire à jeun $\geq 1,26$ g/l, ou une glycémie veineuse à jeun G0 $\geq 1,26$ g/l, ou une glycémie veineuse 2h post-charge G120 $\geq 2,00$ g/l.
- Les **pré-diabétiques** ont une HbA1c comprise entre [5,7-6,4] %, ou une glycémie capillaire à jeun comprise entre [1,00-1,25] g/l, ou une glycémie veineuse G0 comprise entre [1,00-1,25] g/l, ou une glycémie veineuse 2h post-charge comprise entre [1,40-1,99] g/l.
- Les **normo-glycémiques** ont une HbA1c $< 5,7$ %, et une glycémie capillaire à jeun $< 1,00$ g/l, et une glycémie veineuse G0 $< 1,00$ g/l, et une glycémie veineuse 2 h post-charge $< 1,40$ g/l.

2. Fréquence du diabète et du pré-diabète dans l'échantillon Rédia2

Sur les 3096 participants au suivi RÉDIA2 âgés de 23 à 78 ans, 482 ont été classés diabétiques connus, 220 diabétiques dépistés, 1428 pré-diabétiques et 961 normo-glycémiques. Il est à noter que pour 5 personnes, le statut glycémique est inconnu du fait des valeurs biologiques manquantes en dépistage et en examen complémentaire.

Pour l'ensemble de l'échantillon, la fréquence du diabète connu est de 15,6 % et celle du diabète dépisté de 7,1 %. Soit une fréquence du diabète (connu ou dépisté) de 22,7 % sur la période 2006-2009. Si l'on considère la population des diabétiques¹ (n = 702), 31,3 % se sont déclarés non diabétique lors du suivi de cohorte soit 1 diabétique sur 3 qui ignorait sa maladie au moment de l'enquête.

Cependant, cette fréquence du diabète est probablement sous-estimée du fait du mode de déroulement de l'enquête. En effet, pour les personnes qui ne sont venues qu'en dépistage, seules 2 mesures étaient utilisées pour déterminer le statut glycémique : la glycémie capillaire à jeun et l'HbA1c.

¹ Diabétiques connus ou dépistés

Pour les personnes venues en examen complémentaire, on disposait de deux mesures supplémentaires, à savoir la glycémie veineuse G0 et G120 (HGPO).

Les tests du dépistage, moins sensibles que ceux de l'examen complémentaire, qui sont considérés comme le « gold standard » en matière de diagnostic du diabète, peuvent avoir pour résultats un certain nombre de faux négatifs.

En prenant en considération les différentes étapes de l'enquête (dépistage, examen complémentaire direct et examen complémentaire suivant le dépistage), on obtient une fréquence corrigée du diabète connu de 15,6 %, et celle du diabète méconnu dépisté lors de l'enquête, de 8 %.

La fréquence corrigée du diabète connu ou dépisté est alors de 23,6 % (contre 22,7 % pour la fréquence non corrigée). Soit une estimation d'1 personne diabétique sur 5 dans l'échantillon RÉDIA2.

La fréquence brute du pré-diabète chez les 23-78 ans de RÉDIA2 est de 46,2 %. Cependant, tout comme pour le diabète dépisté, il faut corriger cette fréquence par le pourcentage de faux négatifs. Ainsi, la fréquence corrigée du pré-diabète est de 50,3 %, soit la moitié des participants de l'enquête RÉDIA2.

Tableau II.1 : Fréquence (brute) du diabète et du pré-diabète par site chez les 23-78 ans

	Le Tampon (n = 907)		Saint-Pierre (n = 911)		Saint-André (n = 1273)		p
	n	%	n	%	n	%	
Diabète connu	138	15,2	166	18,2	178	14,0	
Diabète dépisté	49	5,4	67	7,4	104	8,2	0,0037
Pré-diabète	408	45,0	402	44,1	618	48,6	
Diabète connu + dépisté	187	20,6	233	25,6	282	22,2	0,0345

Commentaire : chez les 23-78 ans de RÉDIA2, il apparaît une différence significative entre communes pour la fréquence du diabète. En effet, c'est dans la commune de Saint-André que les proportions de diabétiques dépistés et de pré-diabétiques sont les plus élevées, tandis que le pourcentage de diabétiques connu y est le plus faible.

Pour la commune de Saint-Pierre, on observe la plus forte proportion de personnes diabétiques (connues ou dépistées) qui est de 25,6 %, contre respectivement 22,2 % et 20,6 % dans les communes de Saint-André et du Tampon.

Tableau II.2 : Fréquence du diabète (connu ou dépisté) corrigée par tranche d'âge chez les 23-78 ans

	Ensemble (n = 3096)	Hommes (n = 1299)	Femmes (n = 1797)
	%	%	%
23-39 ans	5,1	6,2	4,4
40-49 ans	17,0	18,3	16,0
50-59 ans	31,4	31,0	31,7
60-78 ans	45,2	44,7	45,4
<hr/>			
23-78 ans :			
	%	%	%
Taux global corrigé	23,6	24,4	23,1
Taux global corrigé standardisé¹	19,7	20,3	19,2

Commentaire : chez les 23-78 ans, 19,7 % (taux global corrigé standardisé sur RP 2008) de notre échantillon est diabétique soit 1 personne sur 5 (20,3 % chez les hommes et 19,2 % chez les femmes). La fréquence du diabète (connu ou dépisté) augmente fortement avec l'âge avec un excédent de cas chez les 60 ans et plus.

Tableau II.3 : Fréquence du pré-diabète corrigée par tranche d'âge chez les 23-78 ans

	Ensemble (n = 3096)	Hommes (n = 1299)	Femmes (n = 1797)
	%	%	%
23-39 ans	54,9	64,8	49,2
40-49 ans	53,7	62,0	48,2
50-59 ans	49,3	53,6	47,3
60-78 ans	41,7	44,5	40,6
<hr/>			
23-78 ans :			
	%	%	%
Taux global corrigé	50,3	56,8	46,7
Taux global corrigé standardisé²	51,4	58,7	47,1

¹ Sur la distribution d'âge dans la population Réunionnaise (RP 2008)

² Sur la distribution d'âge dans la population Réunionnaise (RP 2008)

Commentaire : chez les 23-78 ans, 51,4 % de notre échantillon (taux global corrigé et standardisé sur RP 2008) sont pré-diabétiques, soit 1 personne sur 2 (58,7 % chez les hommes et 47,1 % chez les femmes). La fréquence du pré-diabète diminue avec l'âge, ce qui s'expliquerait par l'augmentation de la fréquence du diabète avec l'âge.

B. Caractéristiques générales

1. Données sociodémographiques

Les données sociodémographiques ont été recueillies lors du dépistage (ou lors de l'examen complémentaire direct pour les personnes n'ayant pas eu de phase de dépistage).

Les informations obtenues concernent le site, le sexe, l'âge, la situation conjugale, la situation professionnelle, le niveau d'étude, la couverture maladie, la consommation de tabac et d'alcool, l'activité physique et le stress.

a) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.4 : Caractéristiques sociodémographiques selon le sexe

	Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)		
	n	%	n	%	n	%	
Communes	Le Tampon	909	29,4	382	29,4	527	29,3
	Saint-Pierre	912	29,5	380	29,3	532	29,6
	Saint-André	1275	41,2	537	41,3	738	41,1
Sexe	Hommes	1299	42,0	-	-	-	-
	Femmes	1797	58,0	-	-	-	-
	Age moyen \pm SE (en années)	3096	49,1 \pm 0,2	1299	49,4 \pm 0,4	1797	48,9 \pm 0,3
Age	23-29 ans	263	8,5	107	8,2	156	8,7
	30-39 ans	493	15,9	192	14,8	301	16,7
	40-49 ans	935	30,2	403	31,0	532	29,6
	50-59 ans	730	23,6	311	23,9	419	23,3
	60-69 ans	461	14,9	192	14,8	269	15,0
	70-78 ans	214	6,9	94	7,2	120	6,7
En couple	Non	848	27,4	281	21,6	567	31,6
	Oui	2248	72,6	1018	78,4	1230	68,4

Commentaire : l'âge moyen des hommes qui est de 49,4 ans est similaire à celui des femmes qui est de 48,9 ans ($p = 0,3586$), de plus, aucune différence n'apparaît pour les tranches d'âges décennales ($p = 0,7008$).

On observe également la même proportion d'hommes et de femmes issus de chaque commune. Par exemple, on a 41,3 % des hommes, et 41,1 % des femmes qui sont issus de la commune de Saint-André.

En revanche, concernant la situation conjugale, on note des disparités entre les genres ($p < 0,0001$). Il y a une plus forte proportion d'hommes en couple (78 %) que de femmes (68 %).

b) Résultats par statut glycémique

Tableau II.5 : Caractéristiques sociodémographiques selon le statut glycémique (résultats non ajustés)

		Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1428)		Normo-glycémiques (n = 961)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexe	Femmes	281	58,3	116	52,7	770	53,9	627	65,2	<0,0001
	Hommes	201	41,7	104	47,3	658	46,1	334	34,8	
	Age moyen \pm SE (en années)	482	58,7 \pm 0,5	220	55,2 \pm 0,8	1428	49,4 \pm 0,3	961	42,5 \pm 0,4	<0,0001
Age	23-39 ans	13	2,7	15	6,8	309	21,6	416	43,3	
	40-49 ans	88	18,3	63	28,6	458	32,1	325	33,8	
	50-59 ans	157	32,6	63	28,6	367	25,7	143	14,9	<0,0001
	60-69 ans	148	30,7	48	21,8	205	14,4	59	6,1	
	70-78 ans	76	15,8	31	14,1	89	6,2	18	1,9	

Commentaire : au suivi, le statut glycémique est fortement lié à l'âge et au sexe des participants ($p < 0,0001$). Les hommes sont plus fréquemment des diabétiques dépistés et moins fréquemment des normo-glycémiques. 47,3 % des diabétiques dépistés sont des hommes tandis que chez les normo-glycémiques, ils représentent 34,8 % de ce sous échantillon. A l'inverse, les femmes sont moins fréquemment des diabétiques dépistées et plus fréquemment des normo-glycémiques.

Plus de la moitié des normo-glycémiques et des pré-diabétiques ont moins de 50 ans (respectivement 77,1 % et 53,7 %). Tandis que chez les diabétiques, les moins de 50 ans représentent 21 % des diabétiques connus et 35,4 % des diabétiques dépistés.

Ainsi en moyenne, les diabétiques connus sont les plus âgés, avec une moyenne d'âge de 58,7 ans contre 55,2, 49,4 et 42,5 ans respectivement pour les diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques.

Les diabétiques connus, diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques ne sont pas comparables selon l'âge et le sexe. L'ensemble des résultats ci-dessous de la partie transversale présentés selon le statut glycémique, seront donc ajustés sur ces deux variables.

Tableau II.6 : Caractéristiques sociodémographiques selon le statut glycémique (résultats ajustés sur l'âge et le sexe)

		Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1428)		Normo-glycémiques (n = 961)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Communes	Le Tampon	138	31,2	49	19,7	408	28,5	312	31,2	0,0075
	Saint-Pierre	166	32,3	67	34,2	402	28,2	276	28,9	
	Saint-André	178	36,4	104	46,1	618	43,3	373	39,9	
En couple	Non	150	29,1	65	32,0	374	26,7	257	26,9	0,6440
	Oui	332	70,9	155	68,0	1054	73,3	704	73,1	

Commentaire : le statut glycémique est significativement lié au site d'enquête ($p = 0,0075$). Les Saint-Andréens représentent 36,4 % des diabétiques connus, tandis que pour les diabétiques dépistés, ils constituent 46,1 % de ce sous-échantillon. Environ 31 % des diabétiques connus et des normo-glycémiques sont des Tamponnais. En revanche chez les diabétiques dépistés, 19,7 % des personnes sont issues de la commune du Tampon.

Après ajustement sur l'âge et le sexe, aucune liaison n'est mise en évidence entre la situation conjugale et le statut glycémique. En effet, près de 70 % de la population enquêtée est en couple ($p = 0,6440$).

2. Niveau d'étude et situation professionnelle

a) Résultats par sexe et par tranche d'âge non ajustés

Tableau II.7 : Niveau d'étude et situation professionnelle selon le sexe

		Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)	
		n	%	n	%	n	%
Niveau d'études	CEP ¹	1133	36,6	509	39,2	624	34,7
	Brevet des collèges ²	1463	47,3	585	45,1	878	48,9
	BAC ³	497	16,1	203	15,7	294	16,4
Situation professionnelle actuelle	En activité ⁴	1388	44,9	699	53,9	689	38,3
	Au chômage ⁵	1030	33,3	264	20,4	766	42,6
	A la retraite	600	19,4	295	22,8	305	17,0
	En invalidité ⁶	75	2,4	38	2,9	37	2,1
Activité professionnelle la plus récente	Ouvrier	743	24,2	604	46,7	139	7,8
	Employé	1329	43,3	328	25,4	1001	56,5
	Professions intermédiaires ⁷	331	10,8	138	10,7	193	10,9
	Agriculteur ⁸	284	9,3	192	14,8	92	5,2
	Jamais d'activité professionnelle	379	12,4	31	2,4	348	19,6

Commentaire : l'étude de la situation professionnelle actuelle montre une différence entre les hommes et les femmes ($p < 0,0001$). En effet, plus de la moitié des hommes ont une activité professionnelle : 53,9 %, alors que chez les femmes, ce pourcentage est seulement de 38,3 %. Toutefois, il faut prendre en considération que le pourcentage de femmes au foyer est plus important que le pourcentage d'hommes au foyer.

¹ Certificat d'études primaires ou moins

² Brevet des collèges (niveau 3^{ème}), brevet professionnel, CAP

³ BAC, BAC professionnel, niveau BAC ou plus

⁴ En activité, étudiant ou en formation

⁵ Au chômage, RMI, homme ou femme au foyer

⁶ En invalidité, longue maladie ou handicapé

⁷ Professions intermédiaires, cadres ou professions intellectuelles supérieures

⁸ Agriculteur exploitant, artisan, commerçant, chef d'entreprise

En effet, 23,8 % des femmes ont déclaré être des femmes au foyer, alors que ce pourcentage est de 0,9 % chez les hommes. Ainsi, la catégorie « chômage » chez les femmes est constitué de plus de moitié par des femmes au foyer (55,7 %), contre 4,2 % chez les hommes.

Les femmes sont donc plus touchées par le chômage (42,6 % contre 20,4 %) malgré un niveau d'études plus élevé ($p = 0,0355$). On constate que le pourcentage de femmes ayant un niveau BAC ou plus est supérieur à celui des hommes, il en est de même pour le brevet des collèges.

De plus, en analysant l'activité professionnelle la plus récente exercée, on constate de fortes disparités entre les sexes ($p < 0,0001$). En effet, 46,7 % des hommes sont dans la catégorie des ouvriers alors que plus de la moitié des femmes ont déclaré comme activité la plus récente : employée.

Tableau II.8 : Niveau d'études et situation professionnelle selon l'âge

Ensemble	23-29 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-59 ans	60-69 ans	70-78 ans	p	
	(n = 263)	(n = 493)	(n = 935)	(n = 730)	(n = 461)	(n = 214)		
	%	%	%	%	%	%		
Niveau d'études	CEP ¹ (n = 1133)	1,5	7,1	19,5	51,9	76,1	85,9	<0,0001
	Brevet des collèges ² (n = 1463)	51,2	66,9	67,5	36,4	17,1	10,8	
	BAC ³ (n = 497)	47,3	26,0	13,0	11,6	6,7	3,3	
Situation professionnelle actuelle	En activité ⁴ (n = 1388)	60,5	57,6	59,9	47,2	8,7	0,9	<0,0001
	Au chômage ⁵ (n = 1030)	37,6	41,4	37,1	37,3	19,5	8,9	
	A la retraite (n = 600)	-	-	1,1	11,4	69,0	88,3	
	En invalidité ⁶ (n = 75)	1,9	1,0	1,9	4,1	2,8	1,9	
Activité professionnelle la plus récente	Ouvrier (n = 743)	19,1	23,8	25,8	21,9	25,9	28,8	<0,0001
	Employé (n = 1329)	44,5	45,4	44,9	44,9	38,1	36,3	
	Professions intermédiaires ⁷ (n = 331)	16,0	11,7	8,7	13,5	9,2	5,7	
	Agriculteur ⁸ (n = 284)	8,2	6,8	8,7	8,2	12,4	15,6	
	Jamais d'activité pro. (n = 379)	12,1	12,3	11,8	11,5	14,4	13,7	

¹ Certificat d'études primaires ou moins

² Brevet des collèges (niveau 3^{ème}), brevet professionnel, CAP

³ BAC, BAC professionnel, niveau BAC ou plus

⁴ En activité, étudiant ou en formation

⁵ Au chômage, RMI, homme ou femme au foyer

⁶ En invalidité, longue maladie ou handicapé

⁷ Professions intermédiaires, cadres ou professions intellectuelles supérieures

⁸ Agriculteur exploitant, artisan, commerçant, chef d'entreprise

Commentaire : le niveau d'études, la situation professionnelle actuelle et l'activité professionnelle la plus récente sont significativement liés à l'âge ($p < 0,0001$). La proportion de personnes qui ont un niveau CEP ou moins augmente avec l'âge. En effet, seulement 1,5 % des 23-29 ans sont du niveau CEP ou moins, alors que chez les 70-78 ans ils sont plus de 85 %, soit 6 personnes sur 7.

De plus, chez les 50 ans et plus, plus de la moitié des personnes ont un niveau d'étude inférieur au secondaire. A l'inverse, le pourcentage de personnes qui ont un niveau BAC ou plus diminue avec l'âge.

Ainsi chez les 23-29 ans, 47,3 % des sujets ont un BAC ou plus tandis que chez les 70-78 ans, 3,3 % des personnes sont concernées. Les plus jeunes ont le niveau d'études le plus élevé, cependant, quelle que soit la tranche d'âge, plus de la moitié des personnes ont un niveau inférieur au BAC.

En ce qui concerne la situation professionnelle actuelle, plus de la moitié des 23-49 ans ont une activité professionnelle. Ce pourcentage est de 47,2 % chez les 50-59 ans et atteint respectivement 8,7 % et 0,9 % chez les 60-69 ans et les 70-78 ans.

Les 30-39 ans sont plus touchés par le chômage avec 41,4 % des personnes, et la proportion de personnes invalides est la plus importante chez les 50-59 ans : 4,1 %. Les 30-39 ans et les 40-49 ans sont les tranches d'âge comprenant le plus de personnes au foyer, avec respectivement 15,8 % et 16,1 %.

Ce pourcentage est de 10,7 % chez les 23-29 ans, de 14,0 % chez les 50-59 ans, de 13,2 % chez les 60-69 ans et chez les 70-78 ans, 8,4 % ont été classés dans la catégorie des hommes/femmes au foyer.

69 % des 60-69 ans et 88,3 % des 70-78 ans sont à la retraite.

L'activité professionnelle la plus récemment citée est « employé », suivie par « ouvrier », et ce quel que soit l'âge. C'est chez les 60-78 ans que les pourcentages d'agriculteurs et de personnes n'ayant jamais exercé une activité professionnelle sont les plus élevés.

Tableau II.9 : Niveau d'études et situation professionnelle selon l'âge chez les hommes

Hommes		23-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-78	p
		ans (n = 106)	ans (n = 192)	ans (n = 403)	ans (n = 311)	ans (n = 192)	ans (n = 93)	
		%	%	%	%	%	%	
Niveau d'études	CEP ¹ (n = 509)	-	7,8	23,6	55,0	77,6	84,9	<0,0001
	Brevet des collèges ² (n = 585)	58,5	66,7	63,3	32,1	16,1	9,7	
	BAC ³ (n = 203)	41,5	25,5	13,1	12,9	6,3	5,4	
Situation professionnelle actuelle	En activité ⁴ (n = 699)	66,7	76,6	75,9	51,6	7,8	1,1	<0,0001
	Au chômage ⁵ (n = 264)	33,3	21,3	20,6	27,4	10,4	-	
	A la retraite (n = 295)	-	-	1,0	14,8	80,2	96,8	
	En invalidité ⁶ (n = 38)	-	2,1	2,5	6,1	1,6	2,1	
Activité professionnelle la plus récente	Ouvrier (n = 604)	39,0	49,7	48,6	41,4	49,5	52,7	0,0263
	Employé (n = 328)	34,3	20,4	25,3	30,1	20,3	20,4	
	Professions intermédiaires ⁷ (n = 138)	11,4	13,1	8,7	14,6	8,3	5,4	
	Agriculteur ⁸ (n = 192)	12,4	13,6	14,4	12,3	19,3	21,5	
	Jamais d'activité pro. (n = 31)	2,9	3,1	3,0	1,6	2,6	-	

Commentaire : chez les hommes, le niveau d'études et la situation professionnelle actuelle sont significativement liés à l'âge ($p < 0,0001$), tout comme l'activité professionnelle la plus récente ($p = 0,0263$).

Le pourcentage de personnes déclarant avoir un niveau BAC ou plus diminue avec l'âge. En effet, 41,5 % des 23-29 ans ont un BAC ou plus, tandis que chez les 70-78 ans, ce pourcentage est de 5,4 %.

A l'inverse, le pourcentage de personnes ayant un certificat d'études primaires ou moins, augmente avec l'âge. Plus de la moitié des 50 ans et plus ont un niveau CEP, tandis qu'aucun des 23-29 ans, n'a déclaré ce niveau d'études. Les plus jeunes ont donc un niveau d'études plus élevé.

Plus de la moitié des 23-59 ans ont une activité professionnelle. Les 23-29 ans et les 50-59 ans sont les plus touchés par le chômage avec respectivement 33,3 % et 27,4 % de la population au chômage. Quelle que soit la tranche d'âge, très peu d'hommes ont déclaré être des hommes au foyer.

¹ Certificat d'études primaires ou moins

² Brevet des collèges (niveau 3^{ème}), brevet professionnel, CAP

³ BAC, BAC professionnel, niveau BAC ou plus

⁴ En activité, étudiant ou en formation

⁵ Au chômage, RMI, homme ou femme au foyer

⁶ En invalidité, longue maladie ou handicapé

⁷ Professions intermédiaires, cadres ou professions intellectuelles supérieures

⁸ Agriculteur exploitant, artisan, commerçant, chef d'entreprise

En effet, 2,1 % des 60-69 ans et 1,9 % des 23-29 ans sont des hommes au foyer. Pour les autres tranches d'âge, moins de 1 % sont des hommes au foyer. De plus, le pourcentage le plus élevé de personnes en invalidité s'observe chez les 50-59 ans soit 6,1 %. En ce qui concerne les plus de 60 ans, la majorité d'entre eux sont à la retraite. Soit 80,2 % des 60-69 ans et 96,8 % des 70-78 ans. Il est à noter que 7,8 % des 60-69 ans et 1,1 % des 70-78 ans ont toujours une activité professionnelle.

Chez les hommes, quelle que soit la tranche d'âge, l'activité professionnelle la plus récente la plus citée est : ouvrier. Plus de la moitié des 70-78 ans ont déclaré comme activité professionnelle la plus récente : ouvrier alors que chez les 23-29 ans, ce pourcentage est de 39 %.

Tableau II.10 : Niveau d'études et situation professionnelle selon l'âge chez les femmes

Femmes		23-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-78	p
		ans (n = 156)	ans (n = 301)	ans (n = 532)	ans (n = 419)	ans (n = 269)	ans (n = 119)	
		%	%	%	%	%	%	
Niveau d'études	CEP ¹ (n = 624)	2,6	6,6	16,3	49,6	75,1	86,5	<0,0001
	Brevet des collèges ² (n = 878)	46,1	67,1	70,7	39,6	17,8	11,8	
	BAC ³ (n = 294)	51,3	26,3	13,0	10,7	7,1	1,7	
Situation professionnelle actuelle	En activité ⁴ (n = 689)	56,4	45,5	47,7	43,9	9,3	0,8	<0,0001
	Au chômage ⁵ (n = 766)	40,4	54,2	49,6	44,6	26,0	15,8	
	A la retraite (n = 305)	-	-	1,1	8,8	61,0	81,7	
	En invalidité ⁶ (n = 37)	3,2	0,3	1,5	2,6	3,7	1,7	
Activité professionnelle la plus récente	Ouvrier (n = 139)	5,3	7,1	8,4	7,3	9,0	10,1	0,0028
	Employé (n = 1001)	51,7	61,5	59,9	56,0	50,9	48,7	
	Professions intermédiaires ⁷ (n = 193)	19,2	10,8	8,7	12,8	9,7	5,9	
	Agriculteur ⁸ (n = 92)	5,3	2,4	4,4	5,1	7,5	10,9	
	Jamais d'activité pro. (n = 348)	18,5	18,2	18,6	18,8	22,9	24,4	

¹ Certificat d'études primaires ou moins

² Brevet des collèges (niveau 3^{ème}), brevet professionnel, CAP

³ BAC, BAC professionnel, niveau BAC ou plus

⁴ En activité, étudiant ou en formation

⁵ Au chômage, RMI, homme ou femme au foyer

⁶ En invalidité, longue maladie ou handicapé

⁷ Professions intermédiaires, cadres ou professions intellectuelles supérieures

⁸ Agriculteur exploitant, artisan, commerçant, chef d'entreprise

Commentaire : chez les femmes, le niveau d'études, est significativement lié à l'âge ($p < 0,0001$). 51,3 % des 23-29 ans ont un BAC ou plus, ce pourcentage diminue progressivement avec l'âge et atteint 1,7 % chez les 70-78 ans. En revanche, le pourcentage de personnes qui déclarent avoir un certificat d'études primaires ou moins, augmente avec l'âge. Ainsi, environ 3 % des 23-29 ans ont un CEP ou moins, contre plus de 86 % des 70-78 ans.

La situation professionnelle actuelle est corrélée avec l'âge des sujets ($p < 0,0001$). Il n'y a que chez les 23-29 ans où plus de la moitié de la population est en activité. Les 30-39 ans et les 40-49 ans sont plus touchés par le chômage avec respectivement 54,2 % et 49,6 % des personnes qui sont au chômage. Ces deux tranches d'âge sont également celles avec le pourcentage le plus élevé de femmes au foyer : 25,9 % chez les 30-39 ans et 28,0 % chez les 40-49 ans. 16,7 % des 23-29 ans, 23,6 % des 50-59 ans, 21,2 % des 60-69 ans et 0,2 % des 70-78 ans sont des femmes au foyer.

De plus, chez les jeunes femmes de 23-29 ans, il y a un pourcentage important de jeunes invalides : 3,2 %.

L'activité professionnelle la plus récente est également liée à l'âge ($p = 0,0028$). Chez les moins de 60 ans, un peu plus de 18 % des femmes n'ont jamais exercé une activité professionnelle, tandis que chez les plus de 60 ans, ce pourcentage est plus élevé avec 23 % des 60-69 ans et 24 % des 70-78 ans. Chez les femmes, l'activité d'employée est l'activité professionnelle la plus citée.

b) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.11 : Niveau d'études et situation professionnelle selon le statut glycémique

		Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1428)		Normo-glycémiques (n = 961)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Niveau d'études	CEP ¹	322	48,8	120	43,8	501	34,7	189	33,4	<0,0001
	Brevet des collèges ²	140	42,9	80	44,7	689	48,0	551	48,4	
	BAC ³	20	8,3	19	11,5	237	17,2	220	18,2	
Situation professionnelle actuelle	En activité ⁴	119	32,6	86	41,1	686	46,4	495	45,0	0,0012
	Au chômage ⁵	148	44,2	62	38,5	449	32,5	369	33,2	
	A la retraite	188	19,0	65	17,7	270	19,6	76	19,5	
	En invalidité ⁶	26	4,2	7	2,7	22	1,5	20	2,2	
Activité professionnelle la plus récente	Ouvrier	122	23,8	65	30,9	372	24,5	182	22,0	0,0005
	Employé	203	42,3	95	43,7	589	43,1	440	42,1	
	Professions intermédiaires ⁷	21	7,6	17	6,0	169	11,9	124	12,9	
	Agriculteur ⁸	54	7,7	20	7,7	126	8,5	83	10,9	
	Jamais d'activité professionnelle	78	18,6	23	11,7	159	12,0	119	12,1	

Commentaire : le niveau d'études, la situation professionnelle actuelle de l'enquêté, et l'activité professionnelle la plus récente sont liés au statut glycémique.

Ainsi, chez les diabétiques connus, à peine 30 % sont en activité alors que pour les personnes ayant un autre statut glycémique, les pourcentages de personnes en activité sont supérieurs à 40 %. Les diabétiques connus connaissent en conséquence une proportion de chômeurs et de personnes invalides plus élevée. En effet, 4,2 % d'entre eux se sont déclarés invalides alors que pour les diabétiques dépistés, les pré-diabétiques et les normo-glycémiques, les pourcentages sont inférieurs à 3 %.

De plus, près de 19 % des diabétiques connus n'ont jamais exercé d'activité professionnelle, contre 12 % pour les personnes relevant des trois autres statuts glycémiques (p = 0,0005).

¹ Certificat d'études primaires ou moins

² Brevet des collèges (niveau 3^{ème}), Brevet professionnel ou CAP

³ BAC, BAC professionnel, niveau BAC ou plus

⁴ En activité, étudiant ou en formation

⁵ Au chômage, RMI, homme ou femme au foyer

⁶ En invalidité, longue maladie, ou handicapé

⁷ Professions intermédiaires, cadres ou professions intellectuelles supérieures

⁸ Agriculteur exploitant, artisan, commerçant, chef d'entreprise

Dans la population de RÉDIA2, qui est âgée de 23 à 78 ans, on observe un niveau d'étude relativement bas. En effet, près de 84 % des participants ont un niveau scolaire équivalent au primaire ou au secondaire (brevet des collèges ou moins), et seulement 16 % ont un niveau BAC ou plus.

Chez les diabétiques connus, 8 % ont un niveau BAC alors que chez les normo-glycémiques, ce pourcentage est de 18 %. A l'inverse, la proportion la plus faible de personnes qui ont un certificat d'étude primaire ou moins, se trouve chez les normo-glycémiques (1/3), alors que la proportion la plus élevée se trouve chez les diabétiques connus (48,8 %), suivis de près par le groupe des diabétiques dépistés (43,8 %).

Les personnes diabétiques (connues ou dépistées) ont un niveau d'études plus faible et également un taux d'inactivité plus élevé.

3. Couverture maladie

a) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.12 : Couverture maladie selon le sexe

		Ensemble (n = 3093)		Hommes (n = 1297)		Femmes (n = 1797)		
		n	%	n	%	n	%	
CMU	Non	2052	66,3	890	68,6	1162	64,7	
	Oui	1038	33,6	404	31,2	634	35,3	
	Nsp	3	0,1	3	0,2	-	-	
Si CMU non (n = 2052) :								
Couverture complémentaire maladie		Non	86	4,2	41	4,6	45	3,9
		Oui	1959	95,8	846	95,4	1113	96,1

Commentaire : 1 personne sur 3 bénéficie de la CMU. Aucune différence n'apparaît entre les hommes et les femmes. La majorité des personnes qui n'ont pas de CMU disposent d'une couverture complémentaire maladie.

b) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.13 : Couverture maladie selon le statut glycémique

		Diabétiques connus (n = 481)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1426)		Normo-glycémiques (n = 961)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
		CMU	Non	284	51,3	150	60,3	978	68,3	
	Oui	197	48,7	70	39,7	446	31,7	322	30,5	
Si CMU non (n =2050) :	Non	9	5,6	3	1,5	49	4,9	25	4,0	0,3064
Couverture complémentaire maladie	Oui	274	94,4	147	98,5	925	95,1	611	96,0	

Commentaire : le fait de bénéficier ou non de la couverture maladie universelle (CMU) est fortement lié au statut glycémique ($p < 0,0001$). Près de la moitié des diabétiques connus bénéficient de la CMU (48,7 %), ce pourcentage chute à 39,7 % pour les diabétiques dépistés et est d'environ 30 % pour les pré-diabétiques et normo-glycémiques. Toutefois, plus de 90 % des personnes qui n'ont pas de CMU ont une couverture maladie complémentaire.

4. Consommation de tabac et alcool

a) Consommation de tabac

(i) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.14 : Consommation de tabac selon le sexe

		Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)	
		n	%	n	%	n	%
Tabagisme	N'a jamais fumé	1951	63,0	523	40,3	1428	79,5
	Fumeur actuel	597	19,3	385	29,6	212	11,8
	Fumeur passé	547	17,7	391	30,1	156	8,7
<i>Recommandation d'arrêt</i>							
Fumeurs actuels (n = 597)	Non	286	48,5	186	48,9	100	47,6
	Oui	304	51,5	194	50,1	110	52,4
	<i>Essai d'arrêt</i>						
	Non	123	20,9	82	21,6	41	19,5
	Oui	466	79,1	297	78,4	169	80,5
		n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE
Fumeurs passés (n = 546)	Nombre d'années d'arrêt	543	13,7 ± 0,4	390	15,0 ± 0,6	153	10,6 ± 0,7
	Nombre de cigarettes par jour	542	18,8 ± 0,6	389	22,0 ± 0,8	153	10,6 ± 0,7
Fumeurs actuels (n = 597)	Nombre d'années de tabagisme	589	22,1 ± 0,5	381	24,0 ± 0,7	208	18,6 ± 0,8
	Nombre de cigarettes par jour	593	12,1 ± 0,4	382	13,4 ± 0,5	211	9,7 ± 0,4
	Paquets-années ¹	585	14,3 ± 0,6	382	16,7 ± 0,7	211	9,9 ± 0,7

Le paquet-année ou PA est calculé de la manière suivante :

$$\text{Paquet-année} = (\text{nombre de cigarettes par jour} / 20) * \text{nombre d'années de tabagisme}$$

¹ Un paquet-année correspond à la consommation d'un paquet de 20 cigarettes par jour pendant une année

Commentaire : la consommation de tabac est un comportement essentiellement masculin (79 % des femmes n'ont jamais fumé contre 40 % des hommes). On note cependant une plus forte proportion de fumeurs passés que de fumeurs actuels chez les hommes.

Que ce soit chez les fumeurs actuels ou chez les fumeurs passés, ce sont les hommes qui consomment le plus de cigarettes par jour. En effet, chez les fumeurs passés, la consommation moyenne des hommes était de 22 cigarettes par jour tandis que celle des femmes était de 10,6 cigarettes par jour. En ce qui concerne les fumeurs actuels, la moyenne est de 13,4 cigarettes chez les hommes contre 9,7 cigarettes chez les femmes.

Environ la moitié des fumeurs actuels déclarent que leur médecin leur a déjà recommandé d'arrêter de fumer, et près de 80 % ont déjà essayé d'arrêter (aucune différence entre les hommes et les femmes).

(ii) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.15 : Consommation de tabac selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1427)		Normo-glycémiques (n = 961)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
N'a jamais fumé	323	69,0	122	57,9	873	62,5	629	65,3	
Fumeur actuel	54	11,6	41	21,5	308	20,5	193	17,4	0,0356
Fumeur passé	105	19,5	57	20,6	246	17,0	139	17,4	

Commentaire : une différence significative apparaît entre les diabétiques connus, diabétique dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémique pour la consommation de tabac (p = 0,0356).

En effet, on trouve la plus forte proportion de personnes n'ayant jamais fumé et la plus faible proportion de fumeurs actuels dans la catégorie des diabétiques connus.

En revanche, chez les diabétiques dépistés, on observe la plus forte proportion de fumeurs actuels et la plus faible proportion de personnes n'ayant jamais fumé. A noter que dans l'échantillon RÉDIA2, deux tiers des personnes n'ont jamais fumé, quel que soit le statut glycémique.

Tableau II.16 : Nombre d'années d'arrêt et nombre de cigarettes par jour chez les fumeurs passés selon le statut glycémique

Ensemble Fumeurs passés	Diabétiques connus (n = 105)		Diabétiques dépistés (n = 57)		Pré-diabétiques (n = 245)		Normo-glycémiques (n = 139)		P
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Nombre d'années d'arrêt	105	13,8 ± 1,0	56	12,6 ± 1,3	243	13,5 ± 0,6	139	14,5 ± 0,8	0,6255
Nombre de cigarettes par jour	105	18,6 ± 1,4	57	21,5 ± 1,8	243	18,7 ± 0,9	137	17,9 ± 1,2	0,4332

Commentaire : chez les fumeurs passés, il n'y a pas de relation entre le statut glycémique du sujet et le nombre d'années d'arrêt ($p = 0,6255$), ni avec le nombre de cigarettes par jour ($p = 0,4332$).

Le nombre d'années d'arrêt varie entre 12,6 ans chez les diabétiques dépistés et 14,5 ans chez les normo-glycémiques. Ces fumeurs passés avaient également une consommation de cigarettes par jour importante, qui fluctuait entre 18 et 22 cigarettes par jour.

Tableau II.17 : Description du tabagisme selon le statut glycémique chez les fumeurs actuels

Ensemble Fumeurs actuels	Diabétiques connus (n = 54)		Diabétiques dépistés (n = 41)		Pré-diabétiques (n = 308)		Normo-glycémiques (n = 193)		P
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Nombre d'années de tabagisme	53	23,5 ± 1,2	41	20,2 ± 1,4	307	21,8 ± 0,5	187	22,7 ± 0,7	0,2269
Nombre de cigarettes par jour	53	13,6 ± 1,2	41	10,6 ± 1,3	305	12,4 ± 0,5	193	11,5 ± 0,6	0,2222
Paquets-années ¹	52	15,4 ± 1,7	41	12,3 ± 1,9	304	14,7 ± 0,7	187	13,8 ± 0,9	0,5327

Commentaire : les fumeurs actuels fument plus de 10 cigarettes par jour et ont en moyenne plus d'une vingtaine d'années de tabagisme (entre 20,2 ans et 23,5 ans). Ce qui correspond à plus d'une dizaine de paquets-années.

Tableau II.18 : Consommation de tabac selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 201)		Diabétiques dépistés (n = 104)		Pré-diabétiques (n = 658)		Normo-glycémiques (n = 334)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
N'a jamais fumé	79	49,9	23	22,1	261	39,8	158	44,5	0,0003
Fumeur actuel	38	20,2	29	33,6	222	33,1	96	25,8	
Fumeur passé	84	29,9	52	44,3	175	27,1	80	29,7	

Commentaire : chez les hommes, un lien apparaît entre la consommation de tabac et le statut glycémique ($p = 0,0003$). En effet, chez les diabétiques connus, on observe la plus forte proportion de personnes n'ayant jamais fumé (49,9 %), et le plus faible pourcentage de fumeurs actuels.

Chez les diabétiques dépistés, la situation est inverse, car on observe la plus faible proportion de personnes n'ayant jamais fumé, mais la plus forte proportion de fumeurs actuels et de fumeurs passés.

1/3 des diabétiques dépistés et des pré-diabétiques, 1/4 des normo-glycémiques et 1/5 des diabétiques dépistés sont des fumeurs actuels.

Tableau II.19 : Nombre d'années d'arrêt et nombre de cigarettes par jour chez les fumeurs passés masculins selon le statut glycémique

Hommes Fumeurs passés	Diabétiques connus (n = 84)		Diabétiques dépistés (n = 52)		Pré-diabétiques (n = 175)		Normo-glycémiques (n = 80)		P
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Nombre d'années d'arrêt	84	14,7 ± 1,1	51	14,2 ± 1,4	175	14,8 ± 0,8	80	16,1 ± 1,1	0,7341
Nombre de cigarettes par jour	84	21,6 ± 1,7	52	25,3 ± 2,1	174	22,0 ± 1,2	79	20,2 ± 1,7	0,3108

Commentaire : chez les fumeurs passés masculins, le nombre d'années d'arrêt et le nombre de cigarette par jour ne sont pas liés au statut glycémique. Ces hommes fumaient en moyenne une vingtaine de cigarettes par jour.

Tableau II.20 : Tabagisme selon le statut glycémique chez les fumeurs actuels masculins

Hommes Fumeurs actuels	Diabétiques connus (n = 38)		Diabétiques dépistés (n = 29)		Pré-diabétiques (n = 222)		Normo-glycémiques (n = 96)		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Recommandation d'arrêt par le médecin									
Non	11	31,1	18	63,8	108	49,5	49	45,7	0,1102
Oui	26	68,9	11	36,2	112	50,5	45	54,3	
Essai d'arrêt									
Non	7	12,0	11	42,5	43	19,8	21	22,2	0,1332
Oui	30	88,0	17	57,5	177	80,2	73	77,8	
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	p
Nombre d'années de tabagisme	37	26,9 ± 1,5	29	22,9 ± 1,6	221	23,8 ± 0,6	94	23,7 ± 0,9	0,1862
Nombre de cigarettes par jour	37	15,0 ± 1,6	29	11,4 ± 1,7	220	13,7 ± 0,6	96	12,7 ± 1,0	0,3720
Paquets-années	36	18,4 ± 2,3	29	14,8 ± 2,5	219	17,3 ± 0,9	94	15,1 ± 1,4	0,3872

Commentaire : chez les fumeurs actuels masculins, aucune relation n'est mise en évidence entre la consommation de tabac et le statut glycémique.

Les médecins ont recommandé à plus de la moitié des sujets interrogés (mis à part les diabétiques dépistés) d'arrêter leur consommation de tabac.

La majorité des fumeurs actuels ont déjà tenté d'arrêter. Les pourcentages sont de 88,0 %, 80,2 % et 77,8 % respectivement pour les diabétiques connus, pré-diabétiques et normo-glycémiques. Pour les diabétiques dépistés, le pourcentage est plus faible, à 57,5 %.

En moyenne, les fumeurs actuels consomment plus d'une dizaine de cigarettes par jour et ont plus d'une vingtaine d'années de tabagisme. Ce qui correspond à plus d'une dizaine de paquets-années (entre 15 et 18).

Tableau II.21 : Consommation de tabac selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 281)		Diabétiques dépistés (n = 116)		Pré-diabétiques (n = 769)		Normo-glycémiques (n = 627)		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
N'a jamais fumé	244	82,8	99	83,8	612	78,9	471	80,2	0,5550
Fumeur actuel	16	5,3	12	12,8	86	11,3	97	11,3	
Fumeur passé	21	11,9	5	3,4	71	9,7	59	8,5	

Commentaire : contrairement aux hommes, aucun lien n'est mis en évidence entre la consommation de tabac et le statut glycémique chez les femmes. Près de 80 % d'entre elles n'ont jamais fumé quel que soit leur statut glycémique ($p = 0,5550$).

Les femmes qui ont arrêté de fumer, consommaient entre 6 et 11 cigarettes par jour (cf. tableau II.26). Il n'y a pas de lien significatif entre le statut glycémique et la quantité de cigarettes par jour ni avec le nombre d'années d'arrêt ($p = 0,5115$).

Les fumeuses actuelles consomment entre 7 et 10 paquets-années, c'est-à-dire environ une dizaine de cigarettes par jour (cf. tableau II.27). Chez ces personnes, aucun lien n'existe entre la consommation de tabac et le statut glycémique.

Tableau II.22 : Nombre d'années d'arrêt et nombre de cigarettes par jour chez les fumeuses passées selon le statut glycémique

Femmes Fumeuses passées	Diabétiques connus (n = 21)		Diabétiques dépistées (n = 5)		Pré-diabétiques (n = 70)		Normo-glycémiques (n = 59)		P
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Nombre d'années d'arrêt	21	12,0 ± 1,9	5	6,1 ± 3,6	68	10,3 ± 1,0	59	10,8 ± 1,1	0,5115
Nombre de cigarettes par jour	21	11,2 ± 1,9	5	6,4 ± 3,7	69	10,2 ± 1,0	58	11,1 ± 1,1	0,6276

Tableau II.23 : Tabagisme selon le statut glycémique chez les fumeuses actuelles

Femmes Fumeuses actuelles	Diabétiques connus (n = 16)		Diabétiques dépistés (n = 12)		Pré-diabétiques (n = 86)		Normo-glycémiques (n = 97)		P
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Nombre d'années de tabagisme	16	16,8 ± 2,3	12	15,0 ± 2,5	86	18,5 ± 0,9	93	19,7 ± 0,9	0,3266
Nombre de cigarettes par jour	16	10,9 ± 1,7	12	9,3 ± 1,9	85	10,1 ± 0,7	97	9,3 ± 0,7	0,7803
Paquets-années	16	9,8 ± 2,4	12	7,8 ± 2,6	85	9,8 ± 1,0	93	10,3 ± 1,0	0,8463

b) Consommation d'alcool

(i) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.24 : Consommation d'alcool selon le sexe

		Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)	
		n	%	n	%	n	%
Alcool	Pas d'alcool	1043	33,8	311	24,0	732	40,8
	Tous les jours	236	7,6	188	14,5	48	2,7
	3 à 5 fois par semaine	165	5,3	106	8,2	59	3,3
	1 ou 2 fois par semaine	516	16,7	313	24,2	203	11,3
	Quelques fois par mois	462	15,0	193	14,9	269	15,0
	Quelques fois par an	668	21,6	183	14,1	485	27,0
Type d'alcool parmi les consommateurs	Bière	459	22,4	363	36,7	96	9,0
	Vin	1057	51,5	478	48,4	579	54,4
	Rhum	423	20,6	220	22,3	203	19,1
	Whisky	599	29,2	455	46,0	144	13,5
	Autre alcool	614	29,9	133	13,5	481	45,2

Commentaire : pour les réunionnais qui ont participé à l'enquête RÉDIA2, la consommation d'alcool diffère significativement entre les hommes et les femmes ($p < 0,0001$). En effet, 40,8 % des sujets féminins ne consomment pas d'alcool, contre 24,0 % des sujets masculins. Les hommes ont le plus souvent déclaré boire tous les jours, 3 à 5 fois par semaine et 1 ou 2 fois par semaine, tandis que les femmes ont le plus souvent déclaré boire quelque fois par an.

Parmi les consommateurs d'alcool, la consommation de rhum est similaire entre les hommes et les femmes. On a environ 22 % des buveurs masculins qui consomment du rhum et 19 % chez les femmes.

En revanche, que ce soit pour la consommation de bière, de vin, de whisky ou la consommation des autres alcools, des différences apparaissent. La consommation de bière est un comportement masculin. Parmi les consommateurs d'alcool, plus d'1 homme sur 3 boit de la bière et seulement 1 femme sur 10 ($p < 0,0001$). Il en est de même pour le whisky, avec 46 % des hommes contre 14 % des femmes ($p < 0,0001$). En revanche, la consommation de vin et d'autres alcools est proportionnellement plus importante chez les femmes (respectivement $p = 0,0067$ et $p < 0,0001$). Plus de la moitié des femmes qui consomment de l'alcool boivent du vin, 54,4 % contre 48,4 % des hommes, et 45,2 % des consommatrices féminines boivent d'autres alcools, contre 13,5 % des consommateurs masculins. Les autres alcools déclarés sont par exemple le champagne ou encore la liqueur.

(ii) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.25 : Consommation d'alcool selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1428)		Normo-glycémiques (n = 961)		P	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Pas d'alcool	188	36,3	69	28,0	459	33,2	325	34,5	0,6870	
Tous les jours	37	5,0	22	10,7	113	7,4	63	8,6		
3 à 5 fois/semaine	23	3,4	14	5,7	85	5,6	43	5,4		
1 ou 2 fois/semaine	74	15,0	42	16,4	252	17,0	147	16,8		
Quelques fois/mois	74	18,7	29	9,8	208	14,7	151	13,7		
Quelques fois/an	85	21,6	44	29,4	308	22,1	230	21,0		
Type d'alcool ¹	Bière	45	27,6	24	15,6	227	22,1	163	24,8	0,7020
	Vin	163	54,9	74	49,4	500	51,6	319	49,6	0,6965
	Rhum	51	17,6	36	21,0	199	20,2	136	21,1	0,2492
	Whisky	121	35,7	46	31,7	287	27,7	145	27,8	0,0040
	Autre alcool	60	25,9	38	25,3	283	31,0	231	32,1	0,0119

Commentaire : la consommation déclarée d'alcool et les types d'alcool sont indépendants du statut glycémique ($p = 0,6870$), à l'exception de la consommation de whisky ($p = 0,0040$) plus fréquente chez les diabétiques, et d'autres alcools ($p = 0,0119$), plus fréquente chez les normo-glycémiques.

¹ Chez les consommateurs d'alcool. Total supérieur à 100 %, les personnes ayant déclaré consommer plusieurs types d'alcool.

Tableau II.26 : Consommation d'alcool selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 201)		Diabétiques dépistés (n = 104)		Pré-diabétiques (n = 658)		Normo-glycémiques (n = 334)		P	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Alcool	Pas d'alcool	54	30,3	27	24,4	146	22,7	83	26,7	0,6504
	Tous les jours	28	9,3	19	19,2	93	14,2	48	17,6	
	3 à 5 fois/semaine	12	4,0	10	10,3	60	9,1	24	7,1	
	1 ou 2 fois/semaine	49	24,7	27	25,8	161	24,4	75	22,2	
	Quelques fois/mois	30	17,2	13	9,8	95	14,3	55	14,2	
	Quelques fois/an	27	14,5	8	10,4	100	15,2	48	12,3	
Type d'alcool¹	Bière	31	38,8	21	28,5	193	37,0	118	40,8	0,3997
	Vin	80	60,4	31	38,5	250	48,8	117	48,8	0,3068
	Rhum	26	14,8	25	31,7	115	22,4	54	22,4	0,1163
	Whisky	85	54,2	37	50,6	224	43,4	109	45,1	0,0220
	Autre alcool	7	3,6	9	11,4	74	14,5	42	15,1	0,0111

¹ Chez les consommateurs d'alcool

Tableau II.27 : Consommation d'alcool selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 281)		Diabétiques dépistés (n = 116)		Pré-diabétiques (n = 770)		Normo-glycémiques (n = 627)		P	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Alcool	Pas d'alcool	134	40,5	42	30,7	313	40,8	242	40,2	0,7782
	Tous les jours	9	2,0	3	4,6	20	2,5	15	2,1	
	3 à 5 fois /semaine	11	3,0	4	2,3	25	3,1	19	4,2	
	1 ou 2 fois/semaine	25	8,1	15	9,6	91	11,7	72	12,9	
	Quelques fois/mois	44	19,8	16	9,8	113	15,0	96	13,3	
	Quelques fois/an	58	26,7	36	43,1	208	27,0	182	27,3	
Type d'alcool¹	Bière	14	17,2	3	3,6	34	8,3	45	9,9	0,1274
	Vin	83	49,7	43	59,6	250	54,1	202	50,2	0,9135
	Rhum	25	20,1	11	11,0	84	18,0	82	19,9	0,2416
	Whisky	36	18,5	9	14,0	63	13,1	36	11,8	0,1273
	Autre alcool	53	46,6	29	38,1	209	46,4	189	47,9	0,3452

Commentaire : chez les femmes, il n'y a pas de différence significative entre les diabétiques connues, diabétiques dépistées, pré-diabétiques et normo-glycémiques pour la consommation d'alcool, le type d'alcool et le nombre de verres.

Il en est de même pour les hommes, mise à part une liaison qui apparaît entre le statut glycémique et la consommation de whisky ou d'autre alcool. Ainsi, la moitié des diabétiques qui boivent de l'alcool consomment du whisky, alors que chez les non diabétiques ils sont moins de la moitié, soit 43,4 % pour les pré-diabétiques et 45,1 % pour les normo-glycémiques ($p = 0,0220$). De plus, 3,6 % des diabétiques connus, 11,4 % des diabétiques dépistés et près de 15 % des non diabétiques consomment les « autres types d'alcools » ($p = 0,0111$).

¹ Chez les consommateurs d'alcool

5. Activité physique et stress

Les informations sur l'activité physique et le stress ont été obtenues à partir des déclarations des participants lors du dépistage à domicile. L'activité physique était étudiée à travers la dépense physique au travail ou à la maison d'une part, et l'activité sportive d'autre part.

a) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.28 : Activité physique et stress selon le sexe

		Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)	
		n	%	n	%	n	%
Dépense physique au travail ou à la maison	Faible	619	20,0	299	23,0	320	17,8
	Moyenne	1337	43,2	498	38,4	839	46,7
	Importante	909	29,4	380	29,3	529	29,4
	Très importante	229	7,4	120	9,3	109	6,1
Activité sportive	Non	1780	57,5	733	56,4	1047	58,3
	Oui	1314	42,5	566	43,6	748	41,7
Nombre d'heure/semaine d'activité physique modérée *		1092	4,6 ± 0,1	404	4,9 ± 0,2	688	4,4 ± 0,1
Nombre d'heure/semaine d'activité physique intense *		257	4,5 ± 0,3	181	4,7 ± 0,3	76	3,9 ± 0,5
Se sent stressé(e)	Jamais	400	12,9	261	20,1	139	7,7
	Rarement	1295	41,9	613	47,2	682	38,0
	Souvent	976	31,5	305	23,5	671	37,4
	Très souvent	423	13,7	119	9,2	304	16,9

*Moy ± SE

Commentaire : plus de 60 % des personnes ont une dépense physique au travail ou à la maison qui est faible ou modérée. Cependant, la dépense physique diffère selon le sexe ($p < 0,0001$).

Dans les catégories extrêmes (dépense faible et dépense très importante), il y a une plus forte proportion d'hommes tandis que pour la dépense moyenne, le pourcentage de femmes est supérieur à celui des hommes (46,7 % contre 38,4 %).

Les femmes se sentent plus souvent stressées que les hommes ($p < 0,0001$). En effet, 67,3 % des sujets masculins ne sont jamais ou sont rarement stressés, tandis que chez les sujets féminins, plus de la moitié se sentent souvent ou très souvent stressées.

b) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.29 : Activité physique et stress selon le statut glycémique

Ensemble		Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1428)		Normo-glycémiques (n = 961)		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Dépense physique¹	Faible	109	16,5	43	18,2	262	18,7	204	22,5	0,0179
	Moyenne	197	51,5	96	46,9	600	42,5	443	45,0	
	Importante	133	22,9	65	26,9	455	31,5	253	26,4	
	Très importante	43	9,1	14	8,0	111	7,3	61	6,1	
Activité sportive	Non	242	45,4	143	63,6	833	58,7	557	58,0	0,0015
	Oui	240	54,6	77	36,4	593	41,3	404	42,0	
Nombre d'heure/semaine d'activité sportive modérée*		226	4,5 ± 0,3	69	4,9 ± 0,5	478	4,5 ± 0,2	319	4,6 ± 0,2	0,8875
Nombre d'heure/semaine d'activité sportive intense*		17	3,7 ± 1,0	11	3,7 ± 1,2	131	4,7 ± 0,4	98	4,4 ± 0,4	0,7007
Se sent stressé(e)	Jamais	51	8,6	31	13,7	214	14,4	104	13,7	0,1711
	Rarement	202	47,6	89	40,3	583	40,5	417	42,2	
	Souvent	163	30,7	66	28,3	448	31,9	298	30,5	
	Très souvent	66	13,1	34	17,7	182	13,2	141	13,6	

*Moy ± SE

Commentaire : la majorité des personnes déclarent avoir une dépense physique au travail ou à la maison faible ou moyenne. Cependant, les diabétiques connus déclarent plus souvent avoir une dépense physique très importante (p = 0,0179). Ainsi, 9,1 % des diabétiques connus estiment avoir une dépense physique très importante, contre respectivement 8,0 %, 7,3 % et 6,1 % pour les diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques.

C'est également chez les diabétiques connus qu'on observe la plus forte proportion de personnes pratiquant une activité sportive, et chez les diabétiques dépistés, la plus faible proportion (p = 0,0015).

En effet, près de 55 % des diabétiques connus pratiquent une activité sportive, alors que chez les diabétiques dépistés, seulement 1 personne sur 3 fait du sport. Chez les non diabétiques, ce pourcentage est d'environ 40 %.

Pour les diabétiques connus, diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques qui ont une activité sportive, la dépense moyenne en nombre d'heures par semaine est similaire, que ce soit pour la dépense modérée ou pour la dépense intense.

En ce qui concerne le stress, il n'y a aucune liaison avec le statut glycémique (p = 0,1711). Plus de la moitié de personnes interrogées se sentent rarement, voire jamais stressées.

¹ Dépense physique au travail ou à la maison

Tableau II.30 : Activité physique et stress selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes		Diabétiques connus (n = 201)		Diabétiques dépistés (n = 104)		Pré-diabétiques (n = 658)		Normo-glycémiques (n = 334)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Dépense physique¹	Faible	60	20,5	26	25,4	133	20,9	79	26,2	0,5057
	Moyenne	79	53,2	37	39,4	250	38,3	132	37,6	
	Importante	48	20,3	33	27,5	203	30,2	95	28,7	
	Très importante	14	6,0	6	7,7	72	10,6	28	7,5	
Activité sportive	Non	96	43,4	68	64,3	388	58,9	179	55,5	0,0069
	Oui	105	56,6	36	35,7	270	41,1	155	44,5	
Nombre d'heure/semaine d'activité sportive modérée*		96	4,5 ± 0,4	30	5,7 ± 0,8	175	4,8 ± 0,3	103	5,1 ± 0,4	0,5499
Nombre d'heure/semaine d'activité sportive intense*		10	4,2 ± 1,3	8	3,9 ± 1,4	107	4,8 ± 0,4	56	4,8 ± 0,6	0,8901
Se sent stressé(e)	Jamais	28	9,3	23	16,7	153	23,4	57	20,0	0,0116
	Rarement	108	64,6	46	50,5	289	44,0	168	45,8	
	Souvent	51	19,9	25	22,0	159	24,0	70	22,7	
	Très souvent	14	6,2	10	10,8	56	8,6	39	11,5	

*Moy ± SE

Commentaire : chez les hommes, la majorité des diabétiques connus (56,6 %) ont une activité sportive, alors que chez les diabétiques dépistés, ce pourcentage est de 35,7 %. C'est d'ailleurs le pourcentage le plus bas, car pour les non diabétiques, plus de 40 % des sujets font du sport.

Pour les sujets masculins, le stress est dépendant du statut glycémique (p = 0,0116). En effet 2 diabétiques connus sur 3 et 1 diabétique dépisté sur 2 se sentent rarement stressés, alors que ce pourcentage est de 44,0 % chez les pré-diabétiques et de 45,8 % chez les normo-glycémiques.

¹ Dépense physique au travail ou à la maison

Tableau II.31 : Activité physique et stress selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes		Diabétiques connus (n = 281)		Diabétiques dépistés (n = 116)		Pré-diabétiques (n = 770)		Normo-glycémiques (n = 627)		p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Dépense physique¹	Faible	49	13,6	17	13,0	129	17,1	125	19,8	0,0067
	Moyenne	118	50,2	59	52,2	350	45,5	311	50,4	
	Importante	85	24,8	32	26,6	252	32,4	158	24,7	
	Très importante	29	11,4	8	8,2	39	4,9	33	5,1	
Activité sportive	Non	146	46,9	75	63,0	445	58,6	378	59,8	0,1041
	Oui	135	53,1	41	37,0	323	41,4	249	40,2	
Nombre d'heure/semaine d'activité sportive modérée*		130	4,6 ± 0,3	39	4,3 ± 0,6	303	4,3 ± 0,2	216	4,3 ± 0,3	0,9084
Nombre d'heure/semaine d'activité sportive intense*		7	2,6 ± 1,7	3	3,3 ± 2,5	24	4,6 ± 0,9	42	3,7 ± 0,7	0,7219
Se sent stressé(e)	Jamais	23	8,0	8	11,7	61	7,9	47	9,1	0,7886
	Rarement	94	35,4	43	32,9	294	38,0	249	39,6	
	Souvent	112	38,5	41	32,8	289	37,6	228	36,1	
	Très souvent	52	18,0	24	22,6	126	16,5	102	15,2	

*Moy ± SE

Commentaire : 11 % des femmes diabétiques connues estiment avoir une dépense physique au travail ou à la maison qui est très importante. Ce qui est significativement supérieur au pourcentage observés dans les autres catégories (p = 0,0067). Chez les diabétiques dépistés, 8 % ont déclaré une dépense physique très importante, et chez les non diabétiques, ce pourcentage est d'environ 5 %.

Contrairement aux hommes, il n'y a aucun lien entre le statut glycémique des participantes et l'activité sportive (p = 0,1041), ni avec le stress déclaré (p = 0,7886).

¹ Dépense physique au travail ou à la maison

C. Données cliniques

Les données cliniques qui ont été étudiées sont les antécédents familiaux et personnels, les traitements, les caractéristiques anthropométriques, la tension artérielle et l'index de pression systolique, les angiopathies, la nycturie fréquente et l'impuissance, les neuropathies.

1. Antécédents familiaux et personnels

a) Antécédents familiaux de diabète

Les antécédents familiaux de diabète :

- aucun : si pas de diabète déclaré chez les parents (père, mère, fratrie, enfant ou autre)
- père biologique
- mère biologique
- fratrie
- enfants
- autre parent (grands parents, oncles, tantes...)

Les réponses données étant cumulatives, une personne enquêtée avait la possibilité de déclarer plusieurs parents diabétiques.

En cas de diabète connu chez le père, la mère, les enfants ou dans la fratrie, le sujet avait un antécédent familial de diabète au premier degré. Dans le cas contraire (aucun antécédent ou antécédent chez un autre parent), la personne n'avait pas d'antécédent de diabète au premier degré.

Pour un diabète connu uniquement chez un autre parent proche, le sujet avait un antécédent familial de diabète au second degré. Dans le cas où la personne interrogée déclarait à la fois un diabète au premier degré (père, mère, fratrie ou enfant) et un diabète chez un autre parent proche, le sujet était considéré comme ayant un antécédent familial de diabète au premier degré.

(i) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.32 : Antécédents familiaux de diabète selon le sexe

	Ensemble (n = 3063)		Hommes (n = 1280)		Femmes (n = 1783)	
	n	%	n	%	n	%
Aucun	1211	39,5	525	41,0	686	38,5
Mère	912	29,8	376	29,4	536	30,1
Père	450	14,7	199	15,6	251	14,1
Fratrie	701	22,9	295	23,1	406	22,8
Enfants	69	2,3	18	1,4	51	2,9
Autre parent	601	19,6	215	16,8	386	21,7

Commentaire : 3 réunionnais sur 5 ont un antécédent familial de diabète chez les parents proches. Le pourcentage de femmes déclarant un diabète chez les enfants ou chez les autres parents est plus élevé que celui des hommes. Ainsi, 1,4 % des hommes ont au moins un enfant diabétique, cette proportion est doublée chez les femmes pour atteindre 2,9 % ($p = 0,0075$). De plus, 1 femme sur 5 a déclaré un diabète chez un autre parent contre 16,8 % des hommes ($p = 0,0009$).

Concernant les antécédents chez d'autres membres de la famille, les pourcentages sont similaires entre les deux sexes : environ 30 % ont déclaré un antécédent chez la mère, 15 % chez le père et 23 % dans la fratrie.

(ii) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.33 : Antécédents familiaux de diabète selon le statut glycémique

Ensemble		Diabétiques connus (n = 475)		Diabétiques dépistés (n = 218)		Pré-diabétiques (n = 1412)		Normo-glycémiques (n = 953)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Antécédents familiaux de diabète	Aucun	91	14,7	75	29,4	610	43,1	433	52,1	<0,0001
	Mère	205	44,9	79	47,4	395	27,5	232	22,0	<0,0001
	Père	84	22,5	29	18,5	205	14,6	131	11,1	<0,0001
	Fratrie	253	44,7	59	23,5	278	19,5	111	13,6	<0,0001
	Enfants	49	5,9	6	1,5	13	0,9	1	0,1	<0,0001
	Autre parent	118	29,6	33	17,7	223	16,5	226	17,2	<0,0001
	1 ^{er} degré	362	75,8	128	64,6	680	47,8	385	37,6	<0,0001
	2 nd degré	22	9,5	15	6,0	122	9,1	135	10,2	

Commentaire : la déclaration des antécédents familiaux de diabète est fortement liée au statut glycémique ($p < 0,0001$). Plus de 85 % des diabétiques connus et 70 % des diabétiques dépistés ont un parent diabétique. Chez les non diabétiques, ces pourcentages sont nettement moins importants. En effet, chez les personnes à risque de diabète (pré-diabétiques), près de 57 % ont un parent diabétique alors que chez les normo-glycémiques, ce pourcentage est de 48 %. Ainsi, les diabétiques (connus ou dépistés) déclarent le plus souvent avoir un parent diabétique.

Les 3/4 des diabétiques connus et près de 65 % des diabétiques dépistés ont un antécédent familial de diabète au premier degré. Pour les deux autres statuts glycémiques, moins de la moitié ont un parent diabétique au premier degré. Ainsi, 48 % des pré-diabétiques et 38 % des normo-glycémiques ont déclaré avoir un antécédent familial de diabète au premier degré.

Les antécédents familiaux de diabète maternel et de diabète dans la fratrie dominent à la fois chez les diabétiques et chez les non diabétiques.

Tableau II.34 : Antécédents familiaux de diabète selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes		Diabétiques connus (n = 197)		Diabétiques dépistés (n = 103)		Pré-diabétiques (n = 650)		Normo-glycémiques (n = 328)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Antécédents familiaux de diabète	Aucun	40	14,3	34	28,1	288	44,9	162	54,0	<0,0001
	Mère	82	41,4	36	44,2	182	27,0	76	21,8	<0,0001
	Père	40	22,8	17	22,9	96	14,5	45	11,3	0,0005
	Fratrie	107	45,4	32	27,8	116	18,1	40	14,4	<0,0001
	Enfants	13	3,4	1	0,5	4	0,7	-	-	0,0124
	Autre parent	52	26,7	14	17,8	88	13,5	61	14,1	<0,0001
	1 ^{er} degré	148	76,4	65	68,4	311	47,2	126	37,6	<0,0001
	2 nd degré	9	9,3	4	3,5	51	7,9	40	8,4	

Commentaire : dans la population masculine, il y a une forte corrélation entre le statut glycémique et les antécédents familiaux de diabète. Plus de la moitié des normo-glycémiques n'ont aucun parent proche diabétique (54 %). Ce pourcentage diminue chez les personnes à risque et chez les diabétiques. 44,9 % des pré-diabétiques, 28,1 % des diabétiques dépistés et 14,3 % des diabétiques connus n'ont déclaré aucun antécédent familial de diabète. Pour synthétiser, ce sont les diabétiques qui déclarent le plus souvent un diabète chez les parents proches et également un antécédent familial de diabète au premier degré. En effet, 76,4 % des diabétiques connus et 68,4 % des diabétiques dépistés, ont déclaré un antécédent familial de diabète au premier degré. Chez les pré-diabétiques, ils sont 47,2 % et 37,6 % chez les normo-glycémiques ($p < 0,0001$).

Les antécédents familiaux de diabète les plus cités chez les hommes sont le diabète chez la mère et dans la fratrie. Pour l'antécédent maternel de diabète, on observe des proportions similaires entre les diabétiques connus et les diabétiques dépistés (respectivement 41,4 % et 44,2 %). Tandis que pour le diabète dans la fratrie, la proportion est nettement inférieure chez les diabétiques dépistés que chez les diabétiques connus (27,8 % contre 45,4 %).

Tableau II.35 : Antécédents familiaux de diabète selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 278)		Diabétiques dépistés (n = 115)		Pré-diabétiques (n = 762)		Normo-glycémiques (n = 625)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Aucun	51	14,9	41	30,3	322	41,8	271	50,8	<0,0001
Mère	123	47,4	43	49,6	213	27,9	156	22,2	<0,0001
Père	44	22,4	12	15,3	109	14,7	86	11,0	0,0094
Fratrie	146	44,3	27	20,4	162	20,5	71	13,0	<0,0001
Enfants	36	7,7	5	2,2	9	1,1	1	0,1	<0,0001
Autre parent	66	31,7	19	17,7	135	18,6	165	19,5	<0,0001
1 ^{er} degré	214	75,4	63	61,8	369	48,3	259	37,7	<0,0001
2 nd degré	13	9,7	11	7,9	71	9,9	95	11,5	

Commentaire : chez les femmes, on observe la même tendance que chez les hommes, à savoir, une forte corrélation entre les antécédents familiaux de diabète et le statut glycémique. Là encore, ce sont les diabétiques qui déclarent le plus souvent un diabète chez un parent proche. 85,1 % des diabétiques connues, 69,7 % des diabétiques dépistées, 58,2 % des pré-diabétiques et 49,2 % des normo-glycémiques ont un antécédent familial de diabète ($p < 0,0001$). De plus, les antécédents familiaux les plus cités sont le diabète chez la mère ou dans la fratrie.

La proportion de diabétiques connues ayant déclaré un antécédent familial de diabète au premier degré (père, mère, fratrie ou enfant), est supérieure à celle des diabétiques dépistées (75,4 % contre 61,8 %), des pré-diabétiques (48,3 %) ou des normo-glycémiques (37,7 %).

b) Antécédents de diabète gestationnel et de macrosomie (enfant de 4 kg ou plus à la naissance)

Les antécédents de diabète gestationnel et de macrosomie (i.e enfant de 4 kg ou plus à la naissance) ne sont documentés que pour les femmes ayant eu au moins une grossesse. Ce qui se traduit par un effectif réduit de 1648 personnes.

(i) Résultats non ajustés

Tableau II.36 : Antécédents de diabète gestationnel et de macrosomie chez les femmes

	Antécédents de diabète gestationnel (n = 1631)		Enfant de 4 kg ou plus à la naissance (n = 1643)	
	n	%	n	%
Non	1496	91,7	1410	85,8
Oui	135	8,3	233	14,2

Commentaire : parmi les femmes ayant eu au moins une grossesse, 8,3 % ont des antécédents de diabète gestationnel et 14,2 % ont des antécédents de macrosomie (enfant de 4 kg ou plus à la naissance).

(ii) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge

Tableau II.37 : Antécédents de diabète gestationnel et de macrosomie chez les femmes selon le statut glycémique

		Diabétiques connus (n = 262)		Diabétiques dépistés (n = 103)		Pré-diabétiques (n = 709)		Normo-glycémiques (n = 555)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Diabète gestationnel	Non	225	68,5	96	92,0	653	91,7	520	95,1	<0,0001
	Oui	37	31,5	7	8,0	56	8,3	35	4,9	
Macrosomie	Non	200	75,0	80	80,4	616	86,3	512	88,6	<0,0001
	Oui	66	25,0	24	19,6	98	13,7	45	11,4	

Commentaire : une femme diabétique connue sur trois déclare avoir eu un diabète gestationnel, ce qui signifie que pour elle, le diabète gestationnel a constitué l'entrée dans la maladie diabétique.

Ce pourcentage est d'environ 8 % pour les diabétiques dépistées et les pré-diabétiques contre 4,9 % chez les normo-glycémiques ($p < 0,0001$).

En ce qui concerne les antécédents de macrosomie, on constate qu'une diabétique connue sur 4 est concernée. Pour les diabétiques dépistées ce chiffre est de 1 sur 5. Chez les non diabétiques, le pourcentage de femmes ayant eut des antécédents de macrosomie est plus faible (13,7 % chez les pré-diabétiques et 11,4 % chez les normo-glycémiques).

c) Autres antécédents médicaux déclarés

Tableau II.38 : Antécédents médicaux déclarés selon le statut glycémique (résultats ajustés sur l'âge et le sexe)

Ensemble	Diabétiques connus (n = 442)		Diabétiques dépistés (n = 188)		Pré-diabétiques (n = 712)		Normo-glycémiques (n = 134)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Angor	27	5,0	8	4,0	11	1,9	1	0,3	0,0160
Infarctus du myocarde	25	4,4	7	3,5	9	1,5	-	-	0,0329
Pontage coronarien	15	2,6	2	1,1	4	0,7	-	-	0,0659
Artériopathie des MI	29	5,0	7	3,5	8	1,3	-	-	0,0046
Pontage artériel MI	9	1,6	1	0,5	3	0,5	-	-	0,2253
Amputation	6	1,0	-	-	3	0,4	-	-	0,5880
AVC (constitué ou transitoire)	27	4,7	6	2,9	22	3,5	-	-	0,5125
Rétinopathie	78	17,3	4	2,9	3	0,7	-	-	<0,0001
Créatinine \geq 150 μ mol/l ou Dialyse	26	5,2	3	1,6	10	2,1	-	-	0,0192
Hyper Chol Hyper TG	230	50,0	68	37,5	169	27,1	30	28,1	<0,0001
Pancréatite chronique	6	1,4	2	0,9	2	0,3	-	-	0,2707

Commentaire : pour l'angine de poitrine, l'infarctus du myocarde, l'artériopathie des membres inférieurs, la rétinopathie, l'insuffisance rénale chronique et l'hypercholestérolémie ou l'hypertriglycéridémie, une différence significative apparaît selon le statut glycémique.

Les diabétiques connus sont les plus touchés par ces antécédents médicaux, suivis par les diabétiques dépistés.

2. Traitements déclarés, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Les traitements déclarés étudiés ci-dessous sont des données recueillies en examen complémentaire et concernent donc un effectif réduit de personnes. Ces informations étaient données par les participants, qui en général apportaient leur ordonnance ou leurs boîtes de médicament, permettant ainsi une vérification par le médecin enquêteur.

a) Hypolipémiants

Tableau II.39 : Traitements hypolipémiants déclarés selon le statut glycémique

	Diabétiques connus (n = 437)		Diabétiques dépistés (n = 182)		Pré-diabétiques (n = 701)		Normo-glycémiques (n = 133)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	194	36,6	32	17,2	63	9,9	7	7,5	<0,0001
Hommes	87	39,9	11	12,6	26	9,0	1	3,7	<0,0001
Femmes	107	34,1	21	20,7	37	10,6	6	10,4	<0,0001

Commentaire : la prise des traitements hypolipémiants est fortement liée au statut glycémique ($p < 0,0001$) : 36,6 % des diabétiques connus prennent des traitements hypolipémiants. Ce pourcentage est deux fois moins élevé chez les diabétiques dépistés (17,2 %) et il est encore plus faible chez les non diabétiques (respectivement 9,9 % pour les pré-diabétiques et 7,5 % pour les normo-glycémiques).

Chez les hommes comme chez les femmes, les proportions les plus élevées de personnes prenant des traitements hypolipémiants sont observées chez les diabétiques, tandis que les pourcentages les plus faibles se trouvent chez les non diabétiques.

b) Anti-angoreux

Tableau II.40 : Traitements anti-angoreux déclarés selon le statut glycémique

	Diabétiques connus (n = 433)		Diabétiques dépistés (n = 180)		Pré-diabétiques (n = 700)		Normo-glycémiques (n = 131)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	32	5,7	4	2,2	14	2,5	-	-	0,0198
Hommes	15	6,1	1	1,6	8	3,2	-	-	0,1564
Femmes	17	5,4	3	2,7	6	2,0	-	-	0,1702

Commentaire : une relation significative existe entre la prise de traitement anti-angoreux et le statut glycémique pour l'ensemble de l'échantillon ($p = 0,0198$), mais pas par sexe.

Chez les participants au suivi, 5,7 % des diabétiques connus et moins de 3 % des diabétiques dépistés et des pré-diabétiques prennent des anti-angoreux. Aucune personne normo-glycémique n'a déclaré prendre ce type de traitement.

c) Contraception et THS¹ chez les femmes

Pour l'étude de la contraception et des traitements hormonaux substitutifs de la ménopause (THS), les données n'ont été ajustées que sur l'âge étant donné que ces informations ne sont recueillies que chez les femmes.

Tableau II.41 : Contraception et traitement hormonal substitutif de la ménopause chez les femmes selon le statut glycémique

	Diabétiques connues (n = 255)		Diabétiques dépistées (n = 94)		Pré-diabétiques (n = 378)		Normo-glycémiques (n = 97)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Contraceptifs	15	12,1	11	16,6	58	14,3	22	12,0	0,6362
THS	1	0,4	1	0,9	6	1,7	2	2,2	0,4659

Commentaire : chez les femmes, la contraception et les traitements hormonaux substitutifs de la ménopause ne sont pas liés au statut glycémique.

12,1 % des diabétiques connues, 16,6 % des diabétiques dépistées, 14,3 % des pré-diabétiques, et 12,0 % des normo-glycémiques utilisent des contraceptifs (p = 0,6362).

10 femmes seulement ont déclaré prendre un THS de la ménopause, soit moins de 1 % des diabétiques et environ 2 % des non diabétiques (p = 0,4659).

d) Régime en cours

Deux questions posées aux participants lors de l'examen complémentaire ont permis d'apporter des précisions sur les régimes en cours. La première question interrogeait les participants sur la pratique d'un régime en cours, puis la deuxième question portait sur le type de régime. Par exemple un régime pour le diabète, le cholestérol, l'hypertension artérielle ...

¹ Traitement hormonal substitutif de la ménopause

Tableau II.42 : Régime en cours déclaré selon le statut glycémique

		Diabétiques connus (n = 437)		Diabétiques dépistés (n = 182)		Pré-diabétiques (n = 701)		Normo-glycémiques (n = 133)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	Régime en cours	186	41,7	28	14,7	63	9,4	12	9,6	<0,0001
Hommes	Régime en cours	67	31,4	13	15,3	21	6,9	2	7,2	<0,0001
Femmes	Régime en cours	119	49,4	15	14,2	42	11,2	10	11,4	<0,0001

Commentaire : près de 42 % des diabétiques connus ont un régime en cours. Ce taux est nettement moins important chez les diabétiques dépistés et chez les non diabétiques ($p < 0,0001$). En effet, environ 15 % des personnes dépistées et 10 % des non diabétiques ont déclaré suivre un régime.

Chez les hommes comme chez les femmes, les diabétiques connus sont ceux qui ont déclaré le plus souvent avoir un régime en cours ($p < 0,0001$). En effet, dans la population masculine, 1/3 des diabétiques connus suivent un régime, ces proportions sont moins élevées pour les diabétiques dépistés (15,3 %), pré-diabétiques (6,9 %) et pour les normo-glycémiques (7,2 %). Chez les femmes, un peu moins de la moitié des diabétiques connus (49,4 %), 14,2 % des diabétiques dépistés et environ 11 % des non diabétiques suivent un régime.

3. Anthropométrie

Les caractéristiques anthropométriques ont été mesurées au dépistage, mais également en examen complémentaire. Les données concernent le poids, la taille, le tour de taille, le tour de hanches et la masse grasse.

Les seuils de l'IMC sont ceux de l'OMS :

- $< 18,5 \text{ kg/m}^2$: maigre
- $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$: normal
- $25 - 29,9$: surpoids
- $\geq 30 \text{ kg/m}^2$: obèse

Les seuils du NCEP ATP III ont été utilisés pour le tour de taille :

- $< 88 \text{ cm}$ pour les femmes et $< 102 \text{ cm}$ pour les hommes : tour de taille normal
- $\geq 88 \text{ cm}$ pour les femmes et $\geq 102 \text{ cm}$ pour les hommes : tour de taille élevé

Le rapport tour de taille / tour de hanches (RTH) est considéré comme élevé, s'il est supérieur ou égal à 0,9 pour les femmes et à 1 pour les hommes. Dans le cas contraire, le RTH est normal.

a) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.43 : Caractéristiques anthropométriques selon le sexe

		Ensemble (n = 3095)		Hommes (n = 1298)		Femmes (n = 1797)	
		n	%	n	%	n	%
Indice de Masse Corporelle	< 18,5 kg/m ²	97	3,1	40	3,1	57	3,2
	18,5 - 24,9 kg/m ²	1260	40,8	528	40,8	732	40,8
	25,0 - 29,9 kg/m ²	1140	36,9	550	42,5	590	32,9
	IMC ≥ 30,0 kg/m ²	591	19,1	175	13,5	416	23,2
Tour de taille	< 88/102 cm	1871	60,6	1046	80,8	825	46,0
	≥ 88/102 cm	1218	39,4	249	19,2	969	54,0
Rapport tour de taille/tour de hanches	< 0,9/1	2039	66,0	1031	79,6	1008	56,2
	≥ 0,9/1	1050	34,0	264	20,4	786	43,8
Masse grasse	% Masse grasse moy ± SE	3077	30,2 ± 0,2	1290	23,6 ± 0,2	1787	35,0 ± 0,2

Commentaire : il y a plus d'obèses, de personnes ayant un tour de taille élevé et de personnes ayant un rapport tour de taille/tour de hanches (RTH) élevé chez les femmes que chez les hommes.

Ainsi, 23 % des femmes ont un IMC ≥ 30 kg/m² contre 13,5 % des hommes, plus de la moitié des femmes ont un tour de taille élevé, alors que chez les hommes moins d'une personne sur 5 est concernée. Pour le RTH élevé, on observe une proportion doublée chez les sujets féminins (43,8 % contre 20,4 % chez les sujets masculins). De plus, en moyenne, la masse grasse des femmes est supérieure de 11 kg à celle des hommes (p < 0,0001).

b) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

(i) Indice de Masse Corporelle

Tableau II.44 : Indice de Masse Corporelle selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 477)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1427)		Normo-glycémiques (n = 959)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
IMC (kg/m ²)	477	28,2 ± 0,2	220	29,0 ± 0,3	1427	26,3 ± 0,1	959	24,4 ± 0,2	<0,0001
(kg/m ²)	n	%	n	%	n	%	n	%	
< 18,5	4	0,5	1	0,3	48	3,4	44	5,0	
18,5 - 24,9	115	24,3	55	21,8	549	38,4	537	53,7	<0,0001
25,0 - 29,9	225	48,4	85	36,7	555	38,3	274	31,2	
≥ 30,0	133	26,8	79	41,2	275	19,9	104	10,0	
< 25,0	119	24,8	56	22,1	597	41,8	581	58,7	
25,0 - 29,9	225	48,4	85	36,7	555	38,3	274	31,2	<0,0001
≥ 30,0	133	26,8	79	41,2	275	19,9	104	10,0	

Commentaire : l'Indice de Masse Corporelle varie fortement en fonction du statut glycémique. Les diabétiques dépistés ont un IMC moyen plus élevé, mais très proche de celui des diabétiques connus (p < 0,0001).

En revanche, on s'aperçoit qu'il y a de fortes différences entre les diabétiques connus et les diabétiques dépistés pour l'IMC en classe. En effet, chez les diabétiques dépistés, il y a une proportion plus importante de personnes obèses (41,2 %) alors que chez les diabétiques connus, ce sont les personnes en surpoids qui sont les plus représentées (48,4 %). Pour les non diabétiques, 41,8 % des pré-diabétiques et plus de la moitié des normo-glycémiques (58,7 %) ont un IMC < 25,0 kg/m².

Tableau II.45 : Indice de Masse Corporelle selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 196)		Diabétiques dépistés (n = 104)		Pré-diabétiques (n = 658)		Normo-glycémiques (n = 333)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
IMC (kg/m ²)	196	27,2 ± 0,3	104	27,8 ± 0,4	658	25,7 ± 0,2	333	24,4 ± 0,2	<0,0001
(kg/m ²)	n	%	n	%	n	%	n	%	
< 18,5	3	0,9	-	-	25	3,9	12	4,4	
18,5 - 24,9	55	33,9	33	28,6	263	40,1	176	53,4	<0,0001
25,0 - 29,9	104	51,8	45	39,4	287	43,4	113	34,2	
≥ 30,0	34	13,4	26	32,0	83	12,6	32	8,0	
< 25,0	58	34,7	33	28,6	288	44,0	188	57,8	
25,0 - 29,9	104	51,8	45	39,4	287	43,4	113	34,2	<0,0001
≥ 30,0	34	13,4	26	32,0	83	12,6	32	8,0	

Tableau II.46 : Indice de Masse Corporelle selon le statut glycémique chez les femmes

Hommes	Diabétiques connus (n = 281)		Diabétiques dépistés (n = 116)		Pré-diabétiques (n = 769)		Normo-glycémiques (n = 626)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
IMC (kg/m ²)	281	28,8 ± 0,3	116	29,9 ± 0,5	769	26,8 ± 0,2	626	24,5 ± 0,2	<0,0001
(kg/m ²)	n	%	n	%	n	%	n	%	
< 18,5	1	0,3	1	0,6	23	3,0	32	5,4	
18,5 - 24,9	60	17,4	22	16,9	286	37,1	361	54,0	<0,0001
25,0 - 29,9	121	45,9	40	34,7	268	34,6	161	29,1	
≥ 30,0	99	36,4	53	47,8	192	25,2	72	11,5	
< 25,0	61	17,6	23	17,4	309	40,2	393	59,4	
25,0 - 29,9	121	45,9	40	34,7	268	34,6	161	29,1	<0,0001
≥ 30,0	99	36,5	53	47,8	192	25,2	72	11,5	

Commentaire : l'Indice de Masse Corporelle est fortement lié au statut glycémique ($p < 0,0001$), à la fois chez les hommes et chez les femmes. La plus forte proportion de personnes obèses se trouve chez les diabétiques dépistés, et la plus forte proportion de personnes ayant un IMC normal (compris entre 18,5 et 25 kg/m²) est observée chez les normo-glycémiques.

(ii) Tour de taille (seuil NCEP ATP III)

Pour le tour de taille, les seuils qui ont été retenus sont ceux du NCEP ATP III. Ainsi, un tour de taille est considéré comme élevé lorsqu'il est supérieur ou égal à 88 cm pour les femmes et à 102 cm pour les hommes. Le tour de taille a été mesuré au dépistage et en examen complémentaire.

Tableau II.47 : Tour de taille selon le statut glycémique

		Diabétiques connus (n = 481)		Diabétiques dépistés (n = 219)		Pré-diabétiques (n = 1423)		Normo-glycémiques (n = 961)		p
		n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Ensemble	TT ¹ (cm)	481	96,6 ± 0,6	219	97,8 ± 0,8	1423	91,4 ± 0,3	961	86,6 ± 0,4	<0,0001
	(cm)	n	%	n	%	n	%	n	%	
	< 88/102	197	43,2	88	35,6	857	58,5	725	74,5	<0,0001
	≥ 88/102	284	56,8	131	64,4	566	41,5	236	25,5	
Hommes		n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
	TT (cm)	200	96,4 ± 0,8	104	97,8 ± 1,1	655	92,0 ± 0,4	334	89,8 ± 0,6	<0,0001
	(cm)	n	%	n	%	n	%	n	%	
	< 102	145	79,9	67	57,9	535	81,5	297	89,6	<0,0001
≥ 102	55	20,1	37	42,1	120	18,5	37	10,4		
Femmes		n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
	TT (cm)	281	96,7 ± 0,8	115	97,9 ± 1,2	768	91,0 ± 0,5	627	84,7 ± 0,5	<0,0001
	(cm)	n	%	n	%	n	%	n	%	
	< 88	52	16,7	21	19,6	322	42,0	428	63,6	<0,0001
≥ 88	229	83,3	94	80,4	446	58,0	199	36,4		

Commentaire : les diabétiques dépistés sont ceux qui ont en moyenne le tour de taille le plus élevé, que ce soit pour la population dans son ensemble ou par sexe.

C'est également chez les diabétiques dépistés qu'on observe le plus souvent des personnes avec un tour de taille élevé (64,4 %), suivies par les diabétiques connus (56,8 %). Chez les non diabétiques, moins de la moitié des pré-diabétiques ont un tour de taille élevé, avec le taux le plus bas chez les normo-glycémiques (25,5 %).

¹ Tour de taille

En analysant le tour de taille par sexe, on constate des proportions totalement différentes. En effet, chez les hommes, quel que soit le statut glycémique, la majorité (80 %) des sujets ont un tour de taille normal, sauf les diabétiques dépistés qui sont 42,1 % à avoir un tour de taille élevé. Cette proportion est deux fois moins importante chez les diabétiques connus et les pré-diabétiques (respectivement 20,1 % et 18,5 %), et est quatre fois moins élevée chez les normo-glycémiques (10,4 %), alors que chez les femmes, le pourcentage de personnes ayant un tour de taille élevé est plus important. Il n'y a que chez les normo-glycémiques où plus de la moitié des sujets (63,6 %) ont un tour de taille normal selon les seuils du NCEP ATP III ; 58 % des pré-diabétiques et plus de 80 % des diabétiques, connues et dépistées, ont un tour de taille élevé. Contrairement aux hommes, ce ne sont pas les diabétiques dépistées qui ont les valeurs les plus élevées, mais les diabétiques connues.

(iii) Rapport tour de taille / tour de hanches (RTH)

Un RTH est considéré comme élevé lorsqu'il est supérieur ou égal à 0,9 pour les femmes et à 1,0 pour les hommes.

Tableau II.48 : Rapport tour de taille / tour de hanches selon le statut glycémique

		Diabétiques connus (n = 481)		Diabétiques dépistés (n = 219)		Pré-diabétiques (n = 1423)		Normo-glycémiques (n = 961)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	RTH moy ± SE	481	0,95±0,004	219	0,94±0,005	1423	0,91±0,002	961	0,89±0,003	<0,0001
	< 0,9/1,0	177	45,4	109	50,9	962	66,6	787	79,0	<0,0001
	≥ 0,9/1,0	304	54,6	110	49,1	461	33,4	174	21,0	
Hommes	RTH moy ± SE	200	0,97±0,005	104	0,97±0,006	655	0,93±0,003	334	0,93±0,004	<0,0001
	< 1,0	111	69,9	71	66,7	545	82,6	302	88,0	<0,0001
	≥ 1,0	89	30,1	33	33,3	110	17,4	32	12,0	
Femmes	RTH moy ± SE	281	0,94±0,005	115	0,93±0,008	768	0,90±0,003	627	0,87±0,003	<0,0001
	< 0,9	66	27,7	38	39,5	417	55,0	485	72,6	<0,0001
	≥ 0,9	215	72,3	77	60,5	351	45,0	142	27,4	

Commentaire : en moyenne, le RTH est plus élevé chez les diabétiques que chez les non diabétiques ($p < 0,0001$).

Chez les hommes, la majorité des sujets ont un rapport tour de taille/tour de hanches qui est normal ($< 1,0$). Cependant, ces proportions varient fortement en fonction du statut glycémique ($p < 0,0001$). En effet, un tiers des diabétiques dépistés ont un RTH élevé ($\geq 1,0$). Chez les diabétiques connus, ce pourcentage est de 30 %. Pour les non diabétiques, les taux sont deux fois moins importants avec 17,4 % chez les pré-diabétiques et 12,0 % chez les normo-glycémiques.

Dans la population féminine, la majorité des diabétiques ont un RTH élevé ($\geq 0,9$), alors que ce n'est pas le cas chez les non diabétiques ($p < 0,0001$). De ce fait, les diabétiques connues ont le plus souvent un RTH élevé (72,3 %), suivies par les diabétiques dépistées avec 3 sujets sur 5 qui ont un RTH élevé. Pour les non diabétiques, les pourcentages de personnes ayant un RTH élevé sont respectivement de 45,0 % chez les personnes à risque de diabète (pré-diabétiques) et de 27,4 % chez les normo-glycémiques, ce qui représente la plus faible proportion.

(iv) Pourcentage de masse grasse

La masse grasse est décrite par sexe, et a été étudiée d'une part en moyenne et d'autre part en classe. Les seuils de 25 % chez les hommes et de 35 % chez les femmes ont été retenus.

Tableau II.49 : pourcentage de masse grasse selon le statut glycémique

	Diabétiques connus (n = 475)		Diabétiques dépistés (n = 219)		Pré-diabétiques (n = 1422)		Normo-glycémiques (n = 956)		p		
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Hommes	% MG moy \pm SE		195	25,7 \pm 0,5	104	26,4 \pm 0,7	656	23,4 \pm 0,3	333	21,7 \pm 0,4	<0,0001
	< 25 %	87	51,5	36	32,6	385	58,7	239	70,3	<0,0001	
	\geq 25 %	108	48,5	68	67,4	271	41,3	94	29,7		
Femmes	% MG moy \pm SE ¹		280	37,9 \pm 0,5	115	39,3 \pm 0,7	766	35,7 \pm 0,3	623	32,0 \pm 0,3	<0,0001
	< 35 %	68	20,7	29	22,0	310	40,5	415	63,2	<0,0001	
	\geq 35 %	212	79,3	86	78,0	456	59,5	208	36,8		

Commentaire : le pourcentage moyen de masse grasse chez les femmes est de 35,0 % ce qui est nettement supérieur à celui des hommes qui est de 23,6 % ($p < 0,0001$).

Il y a une forte relation statistique entre adiposité et diabète ($p < 0,0001$). A la fois chez les hommes et chez les femmes, on observe que le pourcentage moyen le plus faible se trouve chez les normo-glycémiques (21,7 % et 32,0 % respectivement pour les hommes et les femmes) et que le pourcentage moyen le plus important s'observe chez les diabétiques dépistés (26,4 % pour les hommes et 39,3 % pour les femmes).

Le pourcentage moyen de masse grasse le plus élevé chez les hommes, celui des diabétiques dépistés, reste nettement en dessous du pourcentage moyen le plus faible chez les femmes (celui des normo-glycémiques).

Cette tendance s'observe également en analysant la masse grasse en classe. Le seuil de 25 % a été retenu pour la population masculine et celui de 35 % pour la population féminine.

¹ Masse grasse ajustée sur l'âge en continu

Chez les hommes, plus de 67 % des diabétiques dépistés ont une masse grasse élevée, alors que pour les autres statuts glycémiques, la proportion de personnes ayant une masse grasse normale (< 25 %) est plus élevée, avec un taux atteignant 70 % chez les normo-glycémiques.

Pour les femmes, il n'y a que chez les normo-glycémiques où plus de la moitié de la population a une masse grasse inférieure à 35 % (masse grasse normale). De plus, c'est chez les diabétiques connus qu'on a mesuré le plus souvent une masse grasse élevée (79,3 %), suivies par les diabétiques dépistés (78,0 %).

4. Macroangiopathies, microangiopathies

a) Macroangiopathies

(i) Hypertension artérielle

Deux types d'informations ont été recueillis concernant l'hypertension artérielle (HTA) : d'une part la déclaration des participants (hypertendus et/ou traités O/N), et d'autre part, la prise de pression artérielle systolique et diastolique (PAS et PAD).

Au dépistage, la pression artérielle a été prise une première fois au début de la visite à domicile, puis une seconde fois à la fin de la visite. Pour les sujets venus en examen complémentaire, deux mesures de pression artérielle ont été effectuées : une première couché et une seconde debout.

Les pressions artérielles systoliques et diastoliques ont été obtenues en effectuant la moyenne des deux valeurs respectives.

L'hypertension artérielle est retenue pour des valeurs de tension artérielle $\geq 140/90$ mm Hg,

Pour la variable HTA traitée, seuls les traitements par comprimés ont été pris en compte. Les personnes ayant déclaré suivre un régime pour l'hypertension artérielle ont été considérées comme non traitées.

◆ Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.50 : Hypertension artérielle selon le sexe

	Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)	
	n	%	n	%	n	%
HTA déclarée						
Non	2270	73,4	996	76,8	1274	70,9
Oui	793	25,6	281	21,7	512	28,5
Nsp	31	1,0	20	1,5	11	0,6
Si HTA déclarée, traitement actuel						
Non	75	9,7	38	14,1	37	7,4
Oui	696	90,2	231	85,9	465	92,5
Nsp	1	0,1	-	-	1	0,2
HTA mesurée \geq 140/90 mm Hg (n = 2268)¹						
Non	1624	71,6	660	66,3	964	75,7
Oui	644	28,4	335	33,7	309	24,3
HTA mesurée \geq 140/90 mm Hg et/ou traitement²						
Non	1643	53,1	666	51,3	977	54,4
Oui	1451	46,9	632	48,7	819	45,6

Commentaire : les femmes ont le plus souvent déclaré être hypertendues avec un taux de 28,5 % contre 21,7 % chez les hommes ($p < 0,0001$).

Parmi les personnes ayant déclaré être hypertendues, 92,5 % des sujets féminins prennent un traitement, alors que chez les sujets masculins, ce pourcentage est de 85,9 % ($p = 0,0121$).

Chez les sujets se disant non hypertendus, un tiers des hommes ont une hypertension artérielle diagnostiquée contre moins d'un quart des femmes ($p < 0,0001$).

En revanche, aucune différence significative n'apparaît entre les hommes et les femmes ($p = 0,0893$) pour l'HTA mesurée ou traitée (comprimés/antihypertenseurs).

En effet, 48,7 % des hommes et 45,6 % des femmes ont une tension artérielle \geq 140/90 mm Hg et/ou prennent des antihypertenseurs. Ce qui témoigne d'une fréquence de l'hypertension artérielle mesurée ou traitée qui est très élevée dans l'échantillon RÉDIA2 : 46,9 %, soit près de la moitié des participants.

¹ Parmi les sujets n'ayant pas déclaré une hypertension artérielle

² Dans l'échantillon RÉDIA2

◆ Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.51 : Hypertension artérielle selon le statut glycémique

	Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1428)		Normo-glycémiques (n = 961)		p	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
HTA déclarée										
Oui	282	43,8	91	32,1	315	22,2	105	15,0	<0,0001	
Nsp	4	0,7	1	0,3	12	0,8	14	1,3		
Ensemble	Si aucune HTA déclarée (n = 2263), HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg									
Oui	91	40,5	62	42,8	337	29,4	154	21,6	<0,0001	
	HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg et/ou traitement (n = 3089)¹									
Oui	384	67,0	154	60,7	653	45,4	260	34,5	<0,0001	
HTA déclarée										
Oui	108	36,4	24	18,2	115	18,3	34	13,5	<0,0001	
Nsp	2	0,6	1	0,7	10	1,5	7	1,7		
Hommes	Si aucune HTA déclarée (n = 993), HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg									
Oui	45	45,3	43	48,9	177	33,5	70	26,8	0,0007	
	HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg et/ou traitement (n = 1296)¹									
Oui	161	65,7	69	58,3	296	46,3	106	37,5	<0,0001	
HTA déclarée										
Oui	174	49,2	67	42,2	200	24,9	71	16,1	<0,0001	
Nsp	2	0,8	-	-	2	0,3	7	1,0		
Femmes	Si aucune HTA déclarée (n = 1270), HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg									
Oui	46	36,7	19	38,0	160	26,1	84	17,5	0,0004	
	HTA mesurée ≥ 140/90 mm Hg et/ou traitement¹									
Oui	223	67,9	85	62,4	357	44,8	154	32,3	<0,0001	

Commentaire : le suivi de cohorte RÉDIA2 montre une forte relation statistique entre l'hypertension artérielle déclarée et le statut glycémique des sujets (p < 0,0001).

¹ Dans l'échantillon RÉDIA2

En effet, 43,8 % des diabétiques connus, 32,1 % des diabétiques dépistés, 22,2 % des pré-diabétiques et 15,0 % des normo-glycémiques affirment être hypertendus.

Chez les participants se déclarant non hypertendus, on observe la plus forte fréquence d'hypertension artérielle diagnostiquée ($\geq 140/90$ mm Hg) chez les diabétiques dépistés (42,8 %), suivis par les diabétiques connus (40,5 %). Tandis que la plus faible fréquence d'HTA dépistée se trouve chez les normo-glycémiques (21,6 %).

L'hypertension artérielle mesurée ou traitée est également significativement liée au statut glycémique. En effet, plus de 60 % des diabétiques ont une tension artérielle élevée ou sont sous antihypertenseurs (respectivement 67,0 % et 60,7 % pour les diabétiques connus et les diabétiques dépistés) alors que pour les non diabétiques, moins de la moitié sont concernés (45,4 % chez les pré-diabétiques et 34,5 % chez les normo-glycémiques). Chez les non diabétiques tout comme chez les diabétiques, la fréquence de l'HTA dépistée ou traitée reste très élevée.

En étudiant l'hypertension artérielle par sexe, on fait exactement les mêmes constats, à savoir que ce sont les diabétiques connus des deux sexes qui déclarent le plus souvent être hypertendus.

De plus, chez les sujets se disant non hypertendus, c'est parmi les diabétiques (surtout les diabétiques dépistés) qu'on trouve la proportion la plus élevée de personnes ayant une HTA dépistée, c'est-à-dire $\geq 140/90$ mm Hg. En conséquence, se sont les diabétiques qui ont la plus forte fréquence d'HTA dépistée ou traitée.

(ii) Angine de poitrine (angor), résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.52 : Angine de poitrine diagnostiquée selon le statut glycémique

	Diabétiques connus (n = 428)		Diabétiques dépistés (n = 186)		Pré-diabétiques (n = 708)		Normo-glycémiques (n = 134)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	29	5,5	6	3,1	18	2,9	2	0,6	0,0602
Hommes	13	5,2	3	3,5	5	1,7	-	-	0,1157
Femmes	16	5,8	3	2,8	13	3,7	2	1,0	0,5906

Commentaire : le nombre de personnes chez lesquelles l'angor est dépisté est faible : 55 sujets sur un total de 1456. L'angine de poitrine dépistée n'est pas significativement liée au statut glycémique ($p = 0,0602$).

L'angine de poitrine a été dépistée chez 5 % des diabétiques connus, 3 % des diabétiques dépistés et pré-diabétiques et chez moins de 1 % des normo-glycémiques.

Chez les hommes comme chez les femmes, il n'y a également aucune relation entre l'angine de poitrine dépistée et le statut glycémique (respectivement $p = 0,1157$ et $p = 0,5906$). Toutefois, il est à noter qu'aucun porteur d'angine de poitrine n'a été diagnostiqué chez les normo-glycémiques masculins.

(iii) Index de Pression Systolique, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

L'Index de Pression Systolique (IPS) est le rapport entre la pression systolique mesurée à la cheville et au bras. Cette mesure est considérée comme étant le meilleur examen pour dépister l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI).

La pression artérielle au bras a été prise en dépistage et en examen complémentaire tandis que la pression systolique à la cheville n'a été mesurée qu'en examen complémentaire, ce qui explique que les effectifs de participants ayant eu la mesure de l'IPS soient plus réduits.

Tableau II.53 : Index de Pression Systolique selon le statut glycémique

Index de Pression Systolique	Diabétiques connus (n = 439)		Diabétiques dépistés (n = 187)		Pré-diabétiques (n = 707)		Normo-glycémiques (n = 134)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Moy ± SE	439	1,12±0,006	187	1,13±0,009	707	1,14±0,004	134	1,15±0,01	0,0218
Ensemble									
< 0,9 ¹	18	3,3	6	3,1	18	2,8	1	0,2	
[0,9-1,3] ²	400	92,3	169	91,3	641	90,3	125	94,2	0,6695
> 1,3 ³	21	4,4	12	5,6	48	6,9	8	5,6	
Hommes									
Moy ± SE	181	1,13±0,009	89	1,15±0,013	319	1,16±0,007	36	1,14±0,021	0,0976
< 0,9	9	4,2	4	4,8	8	2,9	-	-	
[0,9-1,3]	162	90,6	76	86,1	284	88,7	33	93,6	0,8535
> 1,3	10	5,1	9	9,1	27	8,4	3	6,4	
Femmes									
Moy ± SE	258	1,11±0,007	98	1,12±0,011	388	1,13±0,006	98	1,15±0,012	0,1153
< 0,9	9	2,6	2	1,9	10	2,7	1	0,4	
[0,9-1,3]	238	93,5	93	95,1	357	91,4	92	94,7	0,7705
> 1,3	11	3,9	3	3,0	21	5,9	5	4,9	

Commentaire : les diabétiques ont en moyenne un Index de Pression Systolique qui est plus bas que celui des non diabétiques (p = 0,0218). Toutefois, aucune relation n'apparaît entre le statut glycémique et l'IPS en classes (p = 0,6695). En effet plus de 90 % des participants ont un Index de Pression Systolique normal (compris entre 0,9 et 1,3).

Pour les hommes et pour les femmes, il n'y a aucun lien significatif entre l'IPS (en moyenne ou en classe) et le statut glycémique.

¹ Obstruction des artères

² Etat normal

³ Artères incompressibles (médiocalcose)

(iv) Artérite des Membres Inférieurs

Pour l'artérite des membres inférieurs, les signes recherchés sont la présence d'une claudication intermittente, la présence d'un souffle ilio-fémoral, l'abolition des pouls fémoraux, tibiaux postérieurs et pédieux.

Tableau II.54 : Artérite des membres inférieurs selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 429)		Diabétiques dépistés (n = 187)		Pré-diabétiques (n = 708)		Normo-glycémiques (n = 134)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Claudication intermittente MI *	61	13,3	21	10,7	55	8,6	5	5,9	0,0268
Souffle ilio-fémoral MI **	10	2,1	2	0,8	5	0,7	1	0,3	0,1401
Absence de pouls fémoraux MI §	20	3,9	6	3,4	19	2,8	2	0,8	0,2066
Absence de pouls tibiaux postérieur MI §	47	9,6	8	4,3	27	4,1	4	1,4	<0,0001
Absence de pouls pédieux MI §	21	4,1	6	3,2	11	1,7	2	1,4	0,0742

* Au moins un MI touché ** Au moins un souffle ilio-fémoral § Absence de pouls (droit et gauche)

Commentaire : les diabétiques sont les personnes qui souffrent le plus d'artériopathie des membres inférieurs. La fréquence de la claudication intermittente chez les diabétiques connus est de 13,3 % et celle des diabétiques dépistés de 10,7 %, contre 8,6 % chez les pré-diabétiques et 5,9 % chez les normo-glycémiques. Dans cet échantillon, la fréquence de la claudication intermittente chez les normo-glycémiques est relativement élevée.

L'abolition des pouls tibiaux postérieurs varie également fortement en fonction du statut glycémique ($p < 0,0001$). Chez les diabétiques connus, 9,6 % des sujets n'ont pas de pouls tibiaux postérieurs. Chez les diabétiques dépistés et les pré-diabétiques, ces proportions sont deux fois moins élevées et atteignent 4 %, 1,4 % chez les normo-glycémiques.

Pour la présence de souffle ilio-fémoral, l'abolition des pouls fémoraux et pédieux, aucune différence significative n'est mise en évidence selon le statut glycémique.

2 % des diabétiques connus ont un souffle ilio-fémoral contre moins de 1 % pour les diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques ($p = 0,1401$).

3,9 % des diabétiques connus et 3,4 % des diabétiques dépistés n'ont pas de pouls fémoral palpable, tandis que les proportions sont de moins de 3 % chez les pré-diabétiques, et sont inférieures à 1 % chez les normo-glycémiques ($p = 0,2066$).

Pour l'absence de pouls pédieux, les fréquences sont de 4,1 % pour les diabétiques connus, 3,2 % pour les diabétiques dépistés, 1,7 % pour les pré-diabétiques et 1,4 % chez les normo-glycémiques.

b) Microangiopathies, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

(i) Rétinopathie

La rétinographie non mydriatique a été réalisée chez les personnes vues en examen complémentaire. Les résultats présentés sont les résultats combinés des deux yeux. Le diagnostic de rétinopathie est déclaré dans le cas où au moins un des 2 yeux est atteint.

Tableau II.55 : Rétinographie selon le statut glycémique

Rétinopathie dépistée	Diabétiques connus (n = 414)		Diabétiques dépistés (n = 180)		Pré-diabétiques (n = 703)		Normo-glycémiques (n = 133)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	43	9,9	3	1,7	4	0,6	-	-	<0,0001
Hommes	20	10,8	3	3,8	3	1,1	-	-	0,0622
Femmes	23	8,6	-	-	1	0,2	-	-	0,2289

Commentaire : un lien apparaît entre le statut glycémique et la rétinopathie dépistée pour l'ensemble de la population ($p < 0,0001$), mais pas par sexe ($p = 0,0622$ chez les hommes et $p = 0,2289$ chez les femmes). Dans l'échantillon RÉDIA2, les diabétiques connus ont le plus souvent une rétinopathie (9,9 %), alors que chez les diabétiques dépistés et les pré-diabétiques ces pourcentages sont nettement moins importants (respectivement 1,7 % et 0,6 %). De plus, aucun diagnostic de rétinopathie n'a été porté chez les normo-glycémiques.

(ii) Néphropathie

◆ Protéinurie et Micro-albuminurie, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

La protéinurie et la micro-albuminurie sont des dosages réalisés au dépistage et en examen complémentaire. La micro-albuminurie n'était réalisée qu'en cas d'absence de protéinurie.

Ainsi, les valeurs de la protéinurie sont disponibles pour 3075 personnes (1288 hommes et 1787 femmes) et celles de la micro-albuminurie pour 2710 sujets (1123 hommes et 1587 femmes).

Tableau II.56 : Protéinurie selon le statut glycémique

Protéinurie $\geq 0,3$ g/l	Diabétiques connus (n = 478)		Diabétiques dépistés (n = 218)		Pré-diabétiques (n = 1420)		Normo-glycémiques (n = 956)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	79	14,2	9	3,2	35	2,7	34	3,7	<0,0001
Hommes	39	13,4	4	3,1	15	2,5	10	4,5	<0,0001
Femmes	40	14,8	5	3,3	20	2,8	24	3,0	<0,0001

Commentaire : dans l'échantillon RÉDIA2, 14,2 % des diabétiques connus avaient une protéinurie dépistée ($\geq 0,3$ g/l). Ces proportions sont inférieures pour les autres statuts glycémiques ($p < 0,0001$), et sont aux alentours de 3 % pour les diabétiques dépistés et les pré-diabétiques, et de 4 % pour les normo-glycémiques.

Chez les hommes, 13,4 % des diabétiques connus, 3,1 % des diabétiques dépistés, 2,5 % des pré-diabétiques et 4,5 % des normo-glycémiques avaient une protéinurie dépistée ($p < 0,0001$). Chez les femmes, ces taux sont de 14,8 % pour les diabétiques connues, et environ 3 % pour les autres groupes ($p < 0,0001$).

Tableau II.57 : Micro-albuminurie selon le statut glycémique

Micro-albuminurie	Diabétiques connus (n = 366)		Diabétiques dépistés (n = 193)		Pré-diabétiques (n = 1291)		Normo-glycémiques (n = 857)		P	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Ensemble	Moy \pm SE (mg/l)	366	20,9 \pm 0,8	193	18,9 \pm 1,1	1291	16,3 \pm 0,4	857	14,9 \pm 0,6	<0,0001
	[30-60] mg/l	36	9,3	17	6,4	65	5,0	38	5,1	<0,0001
	> 60 mg/l	24	9,2	10	5,8	37	2,9	12	1,4	
Hommes	Moy \pm SE (mg/l)	140	21,1 \pm 1,3	93	19,8 \pm 1,6	590	15,9 \pm 0,6	299	14,1 \pm 0,9	<0,0001
	[30-60] mg/l	15	7,4	13	10,2	31	5,3	9	3,8	0,0036
	> 60 mg/l	10	12,5	4	5,9	17	2,9	2	0,8	
Femmes	Moy \pm SE (mg/l)	226	20,9 \pm 1,1	100	18,1 \pm 1,6	701	16,5 \pm 0,6	558	15,3 \pm 0,7	0,0005
	[30-60]	21	10,2	4	2,7	34	4,8	29	5,8	0,0046
	> 60 mg/l	14	7,5	6	4,6	20	3,0	10	1,8	

Commentaire : les diabétiques ont en moyenne une micro-albuminurie qui est supérieure à celle des pré-diabétiques et des normo-glycémiques à la fois pour l'ensemble de la cohorte et par sexe.

9,2 % des diabétiques connus, 5,8 % des diabétiques dépistés, 2,9 % des pré-diabétiques et 1,4 % des normo-glycémiques ont une micro-albuminurie > 60 mg/l ($p < 0,0001$).

Pour les sujets masculins et les sujets féminins, une relation significative existe entre la micro-albuminurie et le statut glycémique ($p = 0,0036$ et $p = 0,0046$).

Ainsi, chez les hommes comme chez les femmes, c'est chez les diabétiques connus qu'on observe les plus fortes proportions de sujets ayant une micro-albuminurie > 60 mg/l (12,5 % et 7,5 %) alors que chez les normo-glycémiques, on trouve les plus faibles taux (0,8 % et 1,8 %).

◆ Débit de filtration glomérulaire, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

La diminution de la filtration glomérulaire est un indicateur de la réduction de la fonction rénale et donc de l'insuffisance rénale chronique. Le débit de filtration glomérulaire peut être estimé par la créatinine sanguine et par la clairance à la créatinine.

Le dosage de la créatininémie a été effectué chez les personnes vues en examen complémentaire. La formule du MDRD (Modification of the Diet in Renal Disease study group) a été préférée à celle de Cockcroft et Gault, car elle ne prend pas en compte le poids, et elle est plus exacte chez le sujet âgé.

La clairance de la créatinine selon la formule du MDRD est :

$$186 * (\text{créatinine } (\mu\text{mol/l}) \times 0,0113)^{-1,154} * (\text{âge})^{-0,203} (* 0,742 \text{ pour les femmes}).$$

Les seuils pour la clairance à la créatinine sont :

- fonction normale si ≥ 90 ml/min/1,73 m²,
- insuffisance rénale légère si [60-89] ml/min/1,73 m²,
- insuffisance rénale modérée ou sévère si < 60 ml/min/1,73 m²

Tableau II.58 : Créatininémie selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 432)		Diabétiques dépistés (n = 188)		Pré-diabétiques (n = 708)		Normo-glycémiques (n = 133)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Créatinine (μmol/L)	432	75,0 ± 0,9	188	70,4 ± 1,2	708	73,0 ± 0,7	133	74,0 ± 1,6	0,0203
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Créatinine élevée ¹	89	15,7	17	8,8	62	9,9	8	8,7	0,0029

¹ Cf. annexe 6

Tableau II.59 : Créatininémie selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 180)		Diabétiques dépistés (n = 90)		Pré-diabétiques (n = 321)		Normo-glycémiques (n = 36)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Créatinine (µmol/L)	180	90,8 ± 1,8	90	80,9 ± 2,2	321	86,1 ± 1,3	36	81,8 ± 3,6	0,0044
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Créatinine élevée ¹	40	16,8	6	6,8	24	8,4	1	3,7	0,0025

Tableau II.60 : Créatininémie selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 252)		Diabétiques dépistés (n = 98)		Pré-diabétiques (n = 387)		Normo-glycémiques (n = 97)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Créatinine (µmol/L)	252	65,0 ± 0,9	98	63,6 ± 1,4	387	64,4 ± 0,7	97	67,3 ± 1,6	0,2766
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Créatinine élevée ¹	49	14,9	11	10,4	38	10,9	7	12,4	0,4108

Commentaire : 15,7 % des diabétiques connus, 8,8 % des diabétiques dépistés, 9,9 % des pré-diabétiques et 8,7 % des normo-glycémiques présentent une créatininémie élevée (p = 0,0029).

Chez les hommes, les valeurs moyennes les plus basses se trouvent chez les diabétiques dépistés (80,9 µmol/L), et les valeurs les plus élevées se trouvent chez les diabétiques connus (90,8 µmol/L).

Chez les femmes, les valeurs moyennes de créatininémie ne sont pas significativement différentes selon le statut glycémique (p = 0,2766).

¹ Cf. annexe 6

Tableau II.61 : Débit de filtration glomérulaire selon le statut glycémique

	Diabétiques connus (n = 432)		Diabétiques dépistés (n = 188)		Pré-diabétiques (n = 708)		Normo-glycémiques (n = 133)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Fonction rénale normale ¹	187	52,3	100	53,8	356	47,3	80	57,3	
Insuffisance rénale légère ²	187	37,6	77	40,5	331	49,1	49	37,7	<0,0001
Insuffisance rénale modérée/sévère ³	58	10,1	11	5,6	21	3,6	4	5,0	

Commentaire : l'insuffisance rénale est fortement liée au statut glycémique ($p < 0,0001$). 10 % des diabétiques connus souffrent d'insuffisance rénale modérée ou sévère. Ces pourcentages sont moins élevés pour les autres statuts glycémiques.

Ainsi, 5,6 % des diabétiques dépistés, 3,6 % des pré-diabétiques et 5 % des normo-glycémique ayant participé à l'enquête de suivi, ont une insuffisance rénale modérée ou sévère.

Le pourcentage de normo-glycémiques ayant un débit de filtration < 60 ml/min/1,73 m² selon le MDRD, est relativement élevé.

Toutefois, il est important de rappeler que ces mesures ne concernent que les personnes ayant participé à l'examen complémentaire. Les résultats ne peuvent donc pas être généralisés à l'ensemble de l'échantillon.

5. Nycturie fréquente et impuissance chez l'homme

Les déclarations sur la nycturie fréquente (≥ 4 mictions par nuit) sont disponibles pour 1456 personnes soit 623 hommes et 833 femmes. En ce qui concerne l'impuissance chez les hommes, 488 n'ont pas déclaré d'impuissance tandis que 127 hommes en ont déclaré une. L'interprétation des résultats doit être faite avec une certaine prudence, car ces données ne concernent que les personnes vues en examen complémentaire.

¹ ≥ 90 ml/min/1,73 m²

² [60-89] ml/min/1,73 m²

³ < 60 ml/min/1,73 m²

Tableau II.62 : Nycturie fréquente selon le statut glycémique

Nycturie	Diabétiques connus (n = 428)		Diabétiques dépistés (n = 186)		Pré-diabétiques (n = 708)		Normo-glycémiques (n = 134)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	112	22,6	32	16,5	104	15,4	17	14,0	0,0026
Hommes	49	22,9	18	19,5	42	14,4	3	9,9	0,0428
Femmes	63	22,3	14	14,2	62	16,1	14	17,0	0,0615

Tableau II.63 : Impuissance chez les hommes selon le statut glycémique

Impuissance	Diabétiques connus (n = 173)		Diabétiques dépistés (n = 88)		Pré-diabétiques (n = 318)		Normo-glycémiques (n = 36)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Impuissance	79	37,7	14	14,0	31	11,7	3	9,9	<0,0001

Commentaire : les résultats ont été ajustés sur l'âge et le sexe, sauf lorsque les estimations sont présentées par sexe. Dans ce cas, les données ne sont ajustées que sur l'âge.

Un lien apparaît entre la nycturie fréquente et le statut glycémique pour l'ensemble de l'échantillon (hommes + femmes) et chez les hommes : les diabétiques connus sont les plus touchés par la nycturie, puis les diabétiques dépistés.

L'impuissance chez les hommes est fortement liée au statut glycémique ($p < 0,0001$). Environ 1 diabétique connu sur 3 souffre d'impuissance, 14 % des diabétiques dépistés, 11,7 % des personnes à risque de diabète et 9,9 % des normo-glycémiques.

6. Neuropathies

a) Réflexes ostéo-tendineux, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Pour les réflexes ostéo-tendineux, les réflexes rotuliens et achilléens droit et gauche ont été testés. Ces mesures ont été effectuées lors de l'examen complémentaire.

Tableau II.64 : Réflexes ostéo-tendineux selon le statut glycémique

Réflexes rotuliens et achilléens		Diabétiques connus (n = 413)		Diabétiques dépistés (n = 184)		Pré-diabétiques (n = 693)		Normo-glycémiques (n = 132)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Ensemble	Pas de réflexes rotuliens	84	18,4	17	8,8	54	8,2	9	3,7	<0,0001
	Pas de réflexes achilléens	208	44,1	64	33,2	166	25,1	20	23,8	<0,0001
Hommes	Pas de réflexes rotuliens	37	18,9	9	10,1	24	7,8	2	1,9	0,0002
	Pas de réflexes achilléens	90	43,8	29	32,1	75	25,1	7	27,6	<0,0001
Femmes	Pas de réflexes rotuliens	47	18,1	8	7,9	30	8,5	7	5,0	0,0037
	Pas de réflexes achilléens	118	44,3	35	34,0	91	25,1	13	21,0	<0,0001

Commentaire : les réflexes ostéo-tendineux sont fortement liés au statut glycémique pour l'ensemble de la population et par sexe. De plus, l'absence de réflexe achilléen domine sur l'absence de réflexe rotulien à la fois chez les diabétiques et les non diabétiques.

Les diabétiques connus sont ceux qui ont le moins de réflexe rotulien et de réflexe achilléen.

En seconde position on trouve les diabétiques dépistés. A l'inverse, chez les normo-glycémiques, on observe les pourcentages les plus élevés de personnes ayant des réflexes (rotulien ou achilléen) présents. Toutefois la proportion de normo-glycémiques n'ayant pas de réflexes est élevée. Ainsi, pour l'ensemble des normo-glycémiques venus en examen complémentaire, 3,7 % n'avaient pas de réflexe rotulien et 23,8 % n'avaient pas de réflexe achilléen.

b) Autres signes neurologiques

Les douleurs bilatérales des membres inférieurs (DBMI), l'absence de sensibilité à la malléole, l'absence de sensibilité plantaire, et les autres symptômes déclarés ont permis de documenter la symptomatologie neurologique dont souffrent les participants. Les autres symptômes sont par exemple les opérations des membres inférieurs.

Tableau II.65 : Signes neurologiques selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 431)		Diabétiques dépistés (n = 187)		Pré-diabétiques (n = 707)		Normo-glycémiques (n = 134)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
	DBMI ¹	134	26,5	36	18,2	83	12,7	18	
Absence de sensibilité à la malléole	40	6,9	8	3,7	21	3,5	2	1,5	0,0319
Absence de sensibilité plantaire	15	2,8	8	4,0	6	0,9	2	2,5	0,0620
Autres symptômes neurologiques	251	61,3	113	64,3	408	60,9	72	53,8	0,4963

Commentaire : deux symptômes neurologiques sont significativement liés au statut glycémique : les douleurs bilatérales des membres inférieurs et l'absence de sensibilité à la malléole (respectivement $p < 0,0001$ et $p = 0,0319$).

Ce sont les diabétiques connus qui souffrent le plus de DBMI, avec plus du quart des sujets. Pour les autres statuts glycémiques, les fréquences sont de 18,2 % chez les diabétiques dépistés, 12,7 % chez les pré-diabétiques et 14,6 % chez les normo-glycémiques.

Près de 7 % des diabétiques connus n'ont plus de sensibilité à la malléole, ces taux sont nettement moins importants pour les autres groupes. En effet, chez les diabétiques dépistés et les pré-diabétiques, moins de 4 % des personnes n'ont plus de sensibilité à la malléole et chez les normo-glycémiques, ils sont moins de 2 %.

Tableau II.66 : Signes neurologiques selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 179)		Diabétiques dépistés (n = 90)		Pré-diabétiques (n = 318)		Normo-glycémiques (n = 36)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
	DBMI	36	17,2	12	11,7	18	6,0	5	
Absence de sensibilité à la malléole	19	7,9	5	4,7	11	4,1	1	2,7	0,3221
Absence de sensibilité plantaire	9	3,8	4	4,4	3	1,1	-	-	0,2778
Autres symptômes neurologiques	112	60,2	58	67,4	187	62,0	20	60,7	0,6926

¹ Douleurs Bilatérales des Membres Inférieurs (crampes, fourmillements, brûlures)

Tableau II.67 : Signes neurologiques selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 252)		Diabétiques dépistés (n = 97)		Pré-diabétiques (n = 389)		Normo-glycémiques (n = 98)		P
	n	%	n	%	n	%	n	%	
DBMI	98	33,4	24	23,1	65	17,6	13	13,2	<0,0001
Absence de sensibilité à la malléole	21	6,1	3	2,9	10	3,1	1	0,6	0,1717
Absence de sensibilité plantaire	6	2,0	4	3,7	3	0,8	2	4,3	0,1733
Autres symptômes neurologiques	139	62,1	55	61,9	221	60,1	52	48,6	0,6721

Commentaire : chez les hommes comme chez les femmes, seules les douleurs bilatérales des membres inférieurs (crampes, fourmillements et brûlures) ont un lien significatif avec le statut glycémique.

Pour les sujets masculins, c'est chez les diabétiques connus qu'on a décelé le plus de DBMI avec un taux de 17,2 %, puis en seconde position on trouve les normo-glycémiques (16,4 %). Ces résultats paraissent surprenants mais peuvent être expliqués par des effectifs réduits chez les normo-glycémiques (36 personnes). Chez les diabétiques dépistés, la fréquence est de 11,7 % et de 6,0 % chez les pré-diabétiques.

Pour les sujets féminins, les pourcentages de personnes ayant des DBMI sont plus élevés. En effet, 1/3 des personnes diabétiques connues, 23,1 % des sujets dépistés, 17,6 % des pré-diabétiques et 13,2 % des normo-glycémiques ont des douleurs bilatérales des membres inférieurs ($p < 0,0001$).

D. Données biologiques

Les données biologiques recueillies sont la glycémie capillaire à jeun, l'hémoglobine glyquée, l'insulinémie, le bilan lipidique, le bilan hépatique et l'acide urique.

1. Glycémie capillaire à jeun et hémoglobine glyquée (HbA1c)

La glycémie capillaire à jeun (Gc à jeun) est une variable mesurée lors du dépistage mais également en examen complémentaire, tandis que l'hémoglobine glyquée (HbA1c) est une variable du dépistage et de l'examen complémentaire direct (pour les participants qui n'ont pas été vus en dépistage à domicile).

Ces deux mesures ont été des critères d'une part pour convoquer les participants en examen complémentaire et d'autre part pour déterminer leur statut glycémique en l'absence des glycémies veineuses.

Au seuil de 1,0 g/l pour la Gc à jeun et de 6,0 % pour l'HbA1c, les valeurs sont considérées comme suspectes et les sujets sont invités à participer à un examen complémentaire au centre d'examen. Lorsque la glycémie capillaire à jeun est supérieure ou égale à 1,26 g/l ou que l'HbA1c est supérieure ou égale à 6,5 % (et en l'absence des glycémies veineuses pour confirmation), les participants sont classés dans la catégorie des diabétiques.

a) Résultats par sexe non ajustés

Tableau II.68 : Glycémie capillaire à jeun et HbA1c selon le sexe

		Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)	
		n	%	n	%	n	%
Glycémie capillaire à jeun	< 1,00 g/l	2188	72,7	904	71,7	1284	73,3
	≥ 1,00 g/l	823	27,3	356	28,3	467	26,7
	< 1,26 g/l	2685	89,2	1122	89,0	1563	89,3
	≥ 1,26 g/l	326	10,8	138	11,0	188	10,7
Hémoglobine glyquée	< 6,0 %	1882	61,1	751	58,2	1131	63,2
	≥ 6,0 %	1198	38,9	540	41,8	658	36,8
	< 6,5 %	2539	82,4	1050	81,3	1489	83,2
	≥ 6,5 %	541	17,6	241	18,7	300	16,8

Commentaire : dans l'échantillon RÉDIA2, il n'y a pas de relation significative entre la glycémie capillaire à jeun en classe et le sexe. 28,3 % des hommes et 26,7 % des femmes ont une glycémie

capillaire à jeun qui est suspecte, c'est-à-dire $\geq 1,0$ g/l ($p = 0,3362$), et 11 % des sujets masculins et féminins ont un diabète dépisté selon le critère de la Gc à jeun ($p = 0,8510$).

En revanche, le pourcentage d'hommes ayant une HbA1c suspecte ($\geq 6,0$ %) est plus élevé que celui des femmes : 41,8 % contre 36,8 % ($p = 0,0046$). Néanmoins au seuil de 6,5 % pour l'hémoglobine glyquée, les pourcentages sont assez proches avec 18,7 % des hommes et 16,8 % des femmes ($p = 0,1719$).

b) Résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.69 : Glycémie capillaire à jeun et HbA1c selon le statut glycémique

Ensemble		Diabétiques connus (n = 482)		Diabétiques dépistés (n = 220)		Pré-diabétiques (n = 1428)		Normo-glycémiques (n = 961)		P
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Glycémie capillaire à jeun (n = 3006)	Moy \pm SE (mg/dl)	462	141,3 \pm 1,1	220	117,6 \pm 1,5	1400	91,8 \pm 0,6	924	85,7 \pm 0,8	<0,0001
	< 1,00 g/l	83	25,7	59	24,3	1117	80,1	924	100	<0,0001
	$\geq 1,00$ g/l	379	74,3	161	75,7	283	19,9	-	-	<0,0001
	< 1,26 g/l	199	48,7	163	74,7	1394	99,6	924	100	<0,0001
	$\geq 1,26$ g/l	263	51,3	57	25,3	6	0,4	-	-	<0,0001
Hémoglobine glyquée (n = 3080)	Moy \pm SE (%)	480	7,6 \pm 0,03	220	6,9 \pm 0,05	1421	5,9 \pm 0,02	959	5,4 \pm 0,02	<0,0001
	< 6,0 %	52	15,9	13	8,4	858	60,6	959	100	<0,0001
	$\geq 6,0$ %	428	84,1	207	91,6	563	39,4	-	-	<0,0001
	< 6,5 %	115	30,4	44	21,2	1421	100	959	100	0,5402
	$\geq 6,5$ %	365	69,6	176	78,8	-	-	-	-	0,5402

Commentaire : étant donné que la Gc à jeun et l'HbA1c étaient des critères de classement des participants en diabétiques connus, diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques, il est tout à fait normal qu'apparaisse une forte corrélation avec le statut glycémique ($p < 0,0001$). Ainsi, les diabétiques connus possèdent en moyenne une glycémie capillaire à jeun et une hémoglobine glyquée qui sont supérieures à celles des personnes ayant un autre statut glycémique, alors que les normo-glycémiques ont les valeurs moyennes les plus faibles.

Près de 75 % des diabétiques connus et des diabétiques dépistés avaient une glycémie capillaire à jeun $\geq 1,0$ g/l. Aucun normo-glycémique n'avait de Gc à jeun suspecte, de même que 20 % des pré-diabétiques avaient une Gc à jeun suspecte.

L'un des critères de diagnostic du diabète était une glycémie capillaire à jeun $\geq 1,26$ g/l. 51,3 % des diabétiques connus, 25,3 % des diabétiques dépistés, 0,4 % des pré-diabétiques, et aucun normo-glycémique n'avaient une Gc à jeun $\geq 1,26$ g/l.

Concernant, l'hémoglobine glyquée, il y a une forte corrélation avec le statut glycémique au seuil de 6,0 % ($p < 0,0001$) mais pas au seuil de 6,5 % ($p = 0,5402$). On observe une plus forte proportion de diabétiques dépistés qui ont une $HbA1c \geq 6,0$ %, soit 91,6 %. Ce pourcentage est de 84,1 % chez les diabétiques connus, 39,4 % chez les pré-diabétiques, et de 0 % chez les normo-glycémiques. Aucun pré-diabétique et aucun normo-glycémique n'avait une $HbA1c \geq 6,5$ %, tandis que 69,6 % des diabétiques connus et 78,8 % des diabétiques dépistés avaient une $HbA1c \geq 6,5$ %.

En 1999-2001, l'équipe Inserm-RÉDIA a été la première à utiliser l'hémoglobine glyquée comme moyen de dépistage du diabète en population, alors qu'elle était utilisée jusque-là pour le suivi des patients diabétiques. En faisant à la fois une glycémie capillaire à jeun, une hémoglobine glyquée puis une HGPO, il a été possible de démontrer que l' $HbA1c$ avait une meilleure sensibilité que la Gc à jeun (cf. figure II.1 ci-dessous).

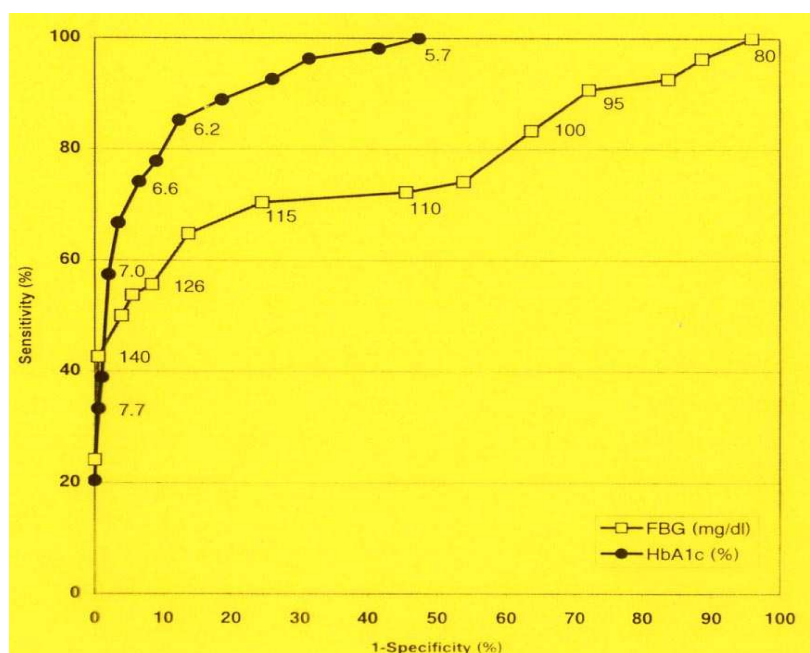


Figure II.1 : Courbe ROC enquête RÉDIA (1999-2001)¹

Ainsi, pour le suivi de cohorte RÉDIA2, 0,4 % des pré-diabétiques ont été dépistés comme diabétiques avec le critère de la Gc à jeun ($\geq 1,26$ g/l), alors que pour l' $HbA1c$, seuls les diabétiques avaient été réellement classés dans la catégorie des diabétiques ($HbA1c \geq 6,5$ %). De plus, l' $HbA1c$ identifiait plus souvent les diabétiques (connus ou dépistés) que la glycémie capillaire à jeun.

¹ L Papoz et al. Ghb (HbA(1c)) is more sensitive than fasting blood glucose as a screening test for diabetes. *Diabetes Care*. 2000;23(8):1206-7

2. Insulinémie (mUI/L) et insulino-résistance

Une estimation de la sensibilité à l'insuline a été réalisée, pour les personnes vues en examen complémentaire, à partir des valeurs de l'insulinémie à jeun, de l'insulinémie T30, de l'insulinémie T120 et en calculant l'index HOMA (Homeostasis Model Assessment) de la manière suivante :

$$\text{HOMA} = [\text{Insulinémie T0 (mUI/L)} * \text{Gc à jeun (mmol/L)}] / 22,5$$

L'insulino-résistance a été caractérisée par un index HOMA supérieur au seuil de 2,5. Pour les dosages de l'insulinémie, et l'insulino-résistance, les prélèvements hémolysés ont été exclus de l'analyse.

a) Insulinémie et index HOMA, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.70 : Insulinémie et index HOMA selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 395)		Diabétiques dépistés (n = 178)		Pré-diabétiques (n = 659)		Normo-glycémiques (n = 125)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Insulinémie T0 (mUI/L)	331	12,1 ± 0,5	152	12,5 ± 0,8	557	8,8 ± 0,3	111	5,8 ± 0,4	0,0001
Insulinémie T30 (mUI/L)	344	27,4 ± 1,3	141	42,6 ± 3,0	556	60,2 ± 2,1	104	49,2 ± 4,1	<0,0001
Insulinémie T120 (mUI/L)	350	26,2 ± 1,3	141	64,2 ± 5,0	586	49,7 ± 1,9	117	30,9 ± 2,8	<0,0001
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
HOMA > 2,5	223	71,5	104	69,9	232	41,2	17	14,7	<0,0001

Commentaire : un lien significatif existe entre l'insulinémie et le statut glycémique. Les diabétiques ont en moyenne une insulinémie à jeun qui est plus élevée (environ 12 mUI/L) tandis que les normo-glycémiques ont l'insulinémie moyenne la plus faible (5,8 mUI/L).

Pour l'insulinémie T30, ce sont les pré-diabétiques qui présentent la moyenne la plus élevée (60,2 mUI/L), alors que la moyenne la plus basse se trouve chez les diabétiques connus (27,4 mUI/L).

Les diabétiques dépistés ont une insulinémie T120 la plus élevée, avec une moyenne de 64,2 mUI/L, alors que les valeurs les plus basses sont chez les diabétiques connus, en moyenne de 26,2 mUI/L.

Les diabétiques présentent le plus souvent une insulino-résistance (HOMA > 2,5), respectivement chez 71,5 % des diabétiques connus et 69,9 % des diabétiques dépistés.

41,2 % des pré-diabétiques et 14,7 % des normo-glycémiques ont une insulino-résistance.

Tableau II.71 : Insulinémie et index HOMA selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 168)		Diabétiques dépistés (n = 87)		Pré-diabétiques (n = 304)		Normo-glycémiques (n = 33)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Insulinémie T0 (mUI/L)	144	11,3 ± 0,8	74	11,8 ± 1,1	265	8,5 ± 0,4	30	6,1 ± 0,9	<0,0001
Insulinémie T30 (mUI/L)	144	26,3 ± 1,9	72	40,6 ± 4,0	253	57,1 ± 3,0	29	48,3 ± 7,5	<0,0001
Insulinémie T120 (mUI/L)	148	25,9 ± 2,1	69	52,7 ± 6,1	273	43,2 ± 2,5	31	27,4 ± 4,8	<0,0001
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
HOMA > 2,5	92	72,2	49	68,4	101	37,3	6	19,8	<0,0001

Commentaire : chez les hommes, l'insulinémie et l'insulino-résistance sont également fortement liées au statut glycémique ($p < 0,0001$).

Pour l'insulinémie à jeun, ce sont les diabétiques connus et dépistés qui ont les valeurs moyennes les plus élevées (11 mUI/L) et les normo-glycémiques la moyenne la plus faible avec 6,1 mUI/L.

Les diabétiques connus ont les valeurs moyennes d'insulinémie T30 et T120 les plus faibles (respectivement 26,3 mUI/L et 25,9 mUI/L). Tandis que les pré-diabétiques ont la moyenne d'insulinémie T30 la plus élevée (57,1 mUI/L), et les diabétiques dépistés présentent l'insulinémie T120 la plus élevée avec 52,7 mUI/L en moyenne.

L'insulino-résistance est plus marquée chez les diabétiques connus masculins avec 72,2 % des personnes atteintes. Dans la population des diabétiques dépistés, 68,4 % ont une HOMA > 2,5 alors que chez les non diabétiques, 37,3 % des pré-diabétiques et 19,8 % des normo-glycémiques ont une insulino-résistance.

Tableau II.72 : Insulinémie et index HOMA selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 227)		Diabétiques dépistés (n = 91)		Pré-diabétiques (n = 355)		Normo-glycémiques (n = 92)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Insulinémie T0 (mUI/L)	187	12,7 ± 0,8	78	13,2 ± 1,2	292	9,1 ± 0,4	81	5,9 ± 0,5	<0,0001
Insulinémie T30 (mUI/L)	200	28,4 ± 1,7	69	44,2 ± 4,4	303	62,6 ± 3,0	75	51,7 ± 5,1	<0,0001
Insulinémie T120 (mUI/L)	202	26,6 ± 1,8	72	76,5 ± 8,2	313	55,7 ± 2,9	86	33,7 ± 3,5	<0,0001
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
HOMA > 2,5	131	70,9	55	71,1	131	44,5	11	10,5	<0,0001

Commentaire : chez les femmes, la valeur moyenne de l'insulinémie varie fortement selon le statut glycémique ($p < 0,0001$).

En effet, ce sont les diabétiques dépistées qui ont l'insulinémie à jeun la plus élevée, avec une moyenne de 13,2 mUI/L, suivies de près par les diabétiques connues (12,7 mUI/L). Alors que pour l'insulinémie T30, ce sont les non diabétiques qui ont la moyenne la plus élevée, avec 62,6 mUI/L pour les pré-diabétiques, et 51,7 mUI/L pour les normo-glycémiques.

De plus, pour l'insulinémie T120, c'est chez les diabétiques connues qu'on observe la moyenne la plus basse (26,6 mUI/L), tandis que la moyenne la plus élevée est observée chez les diabétiques dépistées (76,5 mUI/L).

Concernant l'insulino-résistance, plus de 70 % des diabétiques ont un index HOMA $> 2,5$. Pour les non diabétiques, les taux sont de 44,5 % chez les pré-diabétiques et de 10,5 % chez les normo-glycémiques ($p < 0,0001$).

b) Insulinémie et index HOMA chez les diabétiques connus selon le type de traitement antidiabétique, résultats ajustés sur l'âge et le sexe

Tableau II.73 : Insulinémie et index HOMA selon le traitement antidiabétique chez les diabétiques connus

	Diabétiques connus sans traitement pharmacologique ¹ (n = 56)		Diabétiques connus sous comprimés ² sans insuline (n = 238)		Diabétiques connus sous insuline ³ (n = 98)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Insulinémie T0 (mUI/L)	45	10,0 ± 1,3	210	11,3 ± 0,7	75	14,5 ± 1,4	0,0383
Insulinémie T30 (mUI/L)	43	36,6 ± 5,2	216	25,1 ± 1,6	83	27,0 ± 2,8	0,0639
Insulinémie T120 (mUI/L)	45	34,4 ± 4,9	219	23,5 ± 1,5	84	25,1 ± 2,6	0,0542
HOMA $> 2,5$	27	65,2	146	71,3	50	70,9	0,4169

Commentaire : pour l'insulinémie T0, une différence apparaît entre les diabétiques connus qui sont sans traitement pharmacologique, ceux qui sont sous comprimés (sans insuline) et les diabétiques qui prennent de l'insuline ($p = 0,0383$). Il en ressort que les diabétiques connus qui prennent un traitement ont une moyenne d'insulinémie à jeun qui est plus élevée que les diabétiques sans traitement pharmacologique.

En revanche, aucune corrélation n'apparaît pour l'insulinémie mesurée à 30 minutes ($p = 0,0639$).

¹ Aucun traitement ou régime seul

² Comprimé seuls ou comprimé+régime

³ Insuline seule ou insuline+comprimés ou insuline+régime

Pour l'insulinémie à 120 minutes, on peut considérer qu'il y a une différence selon le traitement antidiabétique ($p = 0,0542$). Ainsi, les diabétiques connus sans traitement ont une moyenne plus élevée que les diabétiques qui prennent des comprimés ou de l'insuline.

En résumé, pour l'insulinémie à jeun, ce sont les diabétiques qui ne prennent pas de traitement qui ont la moyenne la plus basse, mais pour l'insulinémie à 120 minutes, ce sont ceux qui prennent un traitement (comprimé ou insuline).

Le pourcentage de diabétiques connus souffrant d'insulino-résistance est similaire selon le traitement antidiabétique : 65 % des diabétiques sans traitement et 71 % de ceux qui prennent des comprimés ou de l'insuline souffrent d'insulino-résistance ($HOMA > 2,5$).

3. Bilan lipidique, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

Le bilan lipidique a été réalisé en examen complémentaire et comporte les mesures du HDL-cholestérol, du LDL-cholestérol, des triglycérides et du cholestérol total.

Pour le cholestérol total, le HDL cholestérol et le LDL cholestérol, c'est la moyenne arithmétique qui a été calculée, tandis que pour le rapport HDL/LDL et les triglycérides, c'est la moyenne géométrique.

Les seuils utilisés pour déterminer si les valeurs étaient élevées ou basses sont ceux du laboratoire du CHU de La Réunion de 2006 (cf. annexe 6)

Tableau II.74 : Bilan lipidique selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 433)		Diabétiques dépistés (n = 188)		Pré-diabétiques (n = 707)		Normo-glycémiques (n = 133)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Cholestérol total (mmol/L)	433	4,7 ± 0,05	188	5,3 ± 0,08	707	5,2 ± 0,04	133	5,0 ± 0,09	<0,0001
Cholestérol HDL (mmol/L)	432	1,3 ± 0,02	188	1,3 ± 0,03	707	1,4 ± 0,01	131	1,5 ± 0,03	<0,0001
Cholestérol LDL (mmol/L)	419	2,7 ± 0,05	182	3,2 ± 0,07	701	3,1 ± 0,04	130	2,9 ± 0,08	<0,0001
Rapport HDL/LDL	419	0,5 ± 0,01	182	0,4 ± 0,01	701	0,5 ± 0,01	130	0,5 ± 0,02	0,0001
Triglycérides (mmol/L)	432	1,5 ± 0,04	188	1,5 ± 0,06	707	1,2 ± 0,02	133	1,0 ± 0,05	<0,0001
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Cholestérol total élevé	5	1,5	4	2,1	20	2,7	2	1,1	0,3797
Cholestérol total élevé ou traité ¹	195	37,0	35	18,4	82	12,5	9	8,2	<0,0001
Cholestérol HDL bas	249	55,0	81	45,4	289	42,1	37	27,6	<0,0001
Cholestérol LDL élevé	10	2,4	12	6,4	54	7,9	6	5,0	0,0014
Cholestérol LDL élevé ou traité ¹	202	38,7	42	22,7	114	17,3	13	12,0	<0,0001
Triglycéridémie élevée	88	20,3	36	18,1	82	11,8	4	1,2	<0,0001
Triglycéridémie élevée ou traitée ¹	232	46,9	65	33,7	136	20,2	11	8,3	<0,0001

Commentaire : les valeurs moyennes de cholestérol total et de LDL-cholestérol les plus élevées sont chez les diabétiques dépistés, tandis que les valeurs moyennes les plus basses sont chez les diabétiques connus.

Les diabétiques (connus ou dépistés) présentent en moyenne les valeurs les plus faibles pour le HDL-cholestérol et les valeurs les plus élevées pour les triglycérides.

En conséquence, c'est le plus souvent chez les diabétiques qu'ont été observés un cholestérol total élevé ou traité, un HDL-cholestérol bas, un LDL-cholestérol élevé ou traité et des triglycérides élevés ou traités (p < 0,0001).

¹ Traitements hypolipémiants

Tableau II.75 : Bilan lipidique selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 181)		Diabétiques dépistés (n = 90)		Pré-diabétiques (n = 321)		Normo-glycémiques (n = 36)		P
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Cholestérol total (mmol/L)	181	4,7 ± 0,1	90	5,3 ± 0,1	321	5,1 ± 0,1	36	4,8 ± 0,2	0,0001
Cholestérol HDL (mmol/L)	180	1,2 ± 0,03	90	1,2 ± 0,04	321	1,3 ± 0,02	34	1,4 ± 0,06	<0,0001
Cholestérol LDL (mmol/L)	169	2,7 ± 0,1	86	3,2 ± 0,1	318	3,1 ± 0,1	33	2,8 ± 0,2	<0,0001
Rapport HDL/LDL	169	0,5 ± 0,02	86	0,4 ± 0,02	318	0,4 ± 0,01	33	0,5 ± 0,04	0,0769
Triglycérides (mmol/L)	180	1,6 ± 0,1	90	1,6 ± 0,1	321	1,3 ± 0,04	36	1,1 ± 0,1	<0,0001
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Cholestérol total élevé	4	3,2	1	1,0	5	1,2	-	-	0,2201
Cholestérol total élevé ou traité ¹	88	40,3	12	13,6	31	10,0	1	3,7	<0,0001
Cholestérol HDL bas	78	39,0	24	27,3	87	27,1	6	20,2	0,0004
Cholestérol LDL élevé	2	1,5	1	0,8	14	4,1	-	-	0,3490
Cholestérol LDL élevé ou traité ¹	89	41,4	12	13,6	40	13,0	1	3,7	<0,0001
Triglycéridémie élevée	44	23,1	23	25,7	49	15,4	1	0,9	0,0052
Triglycéridémie élevée ou traitée ¹	106	50,7	31	35,4	71	22,7	2	4,6	<0,0001

Commentaire : les hommes diabétiques dépistés et pré-diabétiques ont la moyenne la plus élevée de cholestérol total ($p = 0,0001$) et de LDL-cholestérol ($p < 0,0001$).

Cependant, lorsqu'on analyse le pourcentage de sujets ayant un cholestérol total élevé ou traité, les proportions les plus fortes s'observent chez les diabétiques connus, 40,3 % contre 13,6 % chez les diabétiques dépistés, 10 % chez les pré-diabétiques et 3,7 % chez les normo-glycémiques ($p < 0,0001$).

Il en est de même pour le LDL-cholestérol élevé ou traité avec respectivement 41,4 % des diabétiques connus, 13,6 % des diabétiques dépistés, 13 % des pré-diabétiques et 3,7 % des normo-glycémiques.

Les diabétiques connus ont également le plus souvent un HDL-cholestérol bas (39,0 %), suivis par les diabétiques dépistés (27,3 %) et les pré-diabétiques (27,1 %). Pour les non diabétiques, les pourcentages sont moins élevés, avec 20,2 % des normo-glycémiques ($p = 0,0004$). En moyenne, ce sont les diabétiques qui ont les valeurs les plus faibles de HDL-cholestérol ($p < 0,0001$).

¹ Traitements hypolipémiants

La moitié des hommes diabétiques connus ont des triglycérides élevés ou traités (50,7 %), tandis que pour les autres statuts glycémiques, les taux sont nettement moins importants avec par exemple un taux de 4,6 % chez les normo-glycémiques (< 0,0001).

Tableau II.76 : Bilan lipidique selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 252)		Diabétiques dépistés (n = 98)		Pré-diabétiques (n = 386)		Normo-glycémiques (n = 97)		P
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
Cholestérol total (mmol/L)	252	4,7 ± 0,1	98	5,3 ± 0,1	386	5,2 ± 0,1	97	5,1 ± 0,1	<0,0001
Cholestérol HDL (mmol/L)	252	1,3 ± 0,03	98	1,4 ± 0,04	386	1,5 ± 0,02	97	1,6 ± 0,04	<0,0001
Cholestérol LDL (mmol/L)	250	2,7 ± 0,1	96	3,1 ± 0,1	383	3,1 ± 0,1	97	3,0 ± 0,1	<0,0001
Rapport HDL/LDL	250	0,5 ± 0,01	96	0,5 ± 0,02	383	0,5 ± 0,1	97	0,6 ± 0,03	0,0033
Triglycérides (mmol/L)	252	1,3 ± 0,04	98	1,4 ± 0,07	386	1,1 ± 0,03	97	1,0 ± 0,05	<0,0001
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Cholestérol total élevé	1	0,3	3	3,0	15	3,9	2	2,0	0,1338
Cholestérol total élevé ou traité ¹	107	34,6	23	22,0	51	14,4	8	11,7	<0,0001
Cholestérol HDL bas	171	67,0	57	59,0	202	53,3	31	33,2	<0,0001
Cholestérol LDL élevé	8	3,0	11	10,6	40	10,7	6	8,6	0,0050
Cholestérol LDL élevé ou traité ¹	113	36,7	30	29,4	74	20,6	12	18,2	<0,0001
Triglycéridémie élevée	44	18,2	13	12,4	33	9,1	3	1,4	0,0019
Triglycéridémie élevée ou traitée ¹	126	44,1	34	32,5	65	18,4	9	11,1	<0,0001

Commentaire : chez les femmes, ce sont les diabétiques connues qui ont en moyenne les valeurs les plus faibles de cholestérol total, de HDL-cholestérol, et de LDL-cholestérol (p < 0,0001). Pour les triglycérides, ce sont les normo-glycémiques qui ont les valeurs moyennes les plus faibles (p < 0,0001).

34,6 % des diabétiques connues, 22,0 % des diabétiques dépistées et moins de 15 % des non diabétiques ont un cholestérol total élevé ou traité (p < 0,0001).

¹ Traitements hypolipémiants

Plus de la moitié des diabétiques et des pré-diabétiques ont un HDL-cholestérol bas, tandis que chez les normo-glycémiques, 1 personne sur 3 présente des valeurs basses ($p < 0,0001$).

Pour le LDL-cholestérol élevé ou traité et les triglycérides élevés ou traités, les proportions varient également en fonction du statut glycémique ($p < 0,0001$). En effet, c'est chez les diabétiques connus qu'on observe les proportions les plus élevées, suivies par les diabétiques dépistées, tandis que les taux les plus faibles s'observent chez les normo-glycémiques.

4. Bilan hépatique et acide urique, résultats par statut glycémique ajustés sur l'âge et le sexe

L'ASAT, l'ALAT, les phosphatases alcalines, les Gamma GT et l'acide urique ont été dosés lors de l'examen complémentaire.

Pour l'ASAT, l'ALAT et les Gamma GT, c'est la moyenne géométrique qui a été calculée tandis que pour les phosphatases alcalines et l'acide urique, c'est la moyenne arithmétique.

Les seuils utilisés pour déterminer si les mesures étaient élevées sont ceux du laboratoire du GHSR (cf. annexe 6).

Pour les Gamma GT les seuils ont été modifiés entre 1999-2001 et 2006-2009. Lors de l'enquête RÉDIA, les Gamma GT étaient considérées comme élevées au seuil de 35 UI/L pour les femmes et de 50 UI/L pour les hommes ; lors de RÉDIA2, les seuils retenus sont de 36 UI/L pour les femmes et de 61 UI/L pour les hommes.

C'est pourquoi nous ne présenterons pas d'étude comparative des résultats de GGT entre RÉDIA et RÉDIA2.

Tableau II.77 : Bilan hépatique et acide urique selon le statut glycémique

Ensemble	Diabétiques connus (n = 432)		Diabétiques dépistés (n = 188)		Pré-diabétiques (n = 708)		Normo-glycémiques (n = 133)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
ASAT (UI/L)	431	22,7 ± 0,4	188	24,9 ± 0,7	708	23,0 ± 0,3	133	24,1 ± 0,9	0,0400
ALAT (UI/L)	431	21,0 ± 0,5	188	21,8 ± 0,7	706	19,0 ± 0,3	133	17,2 ± 0,7	<0,0001
Phosphatases alcalines (UI/L)	428	76,2 ± 1,3	185	78,5 ± 1,9	702	72,7 ± 1,0	131	65,6 ± 2,3	<0,0001
Gamma GT (UI/L)	431	29,5 ± 1,0	188	35,2 ± 1,7	707	25,4 ± 0,6	133	20,2 ± 1,2	<0,0001
Acide urique (µmol/L)	431	336,8 ± 4,3	188	343,2 ± 6,3	708	333,8 ± 3,3	133	306,3 ± 7,7	0,0019
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
ASAT élevée	54	12,0	30	16,8	62	8,9	19	17,1	0,0161
ALAT élevée	48	11,8	26	13,3	67	8,9	12	8,9	0,1421
Phosphatases alcalines élevées	46	9,1	14	8,3	42	6,4	4	4,0	0,1094
Gamma GT élevées	86	20,6	54	30,6	108	14,8	14	10,5	<0,0001
Acide urique élevé	133	26,7	55	27,4	180	25,8	19	18,3	0,0672

Commentaire : les diabétiques dépistés présentent après ajustement sur l'âge et le sexe, des valeurs moyennes plus importantes pour l'ASAT (0,0400), l'ALAT (p < 0,0001), les phosphatases alcalines (p < 0,0001), les Gamma GT (p < 0,0001) et l'acide urique (p = 0,0019).

Les normo-glycémiques ont le plus souvent une ASAT élevée selon les seuils du laboratoire (p = 0,0161).

Les diabétiques dépistés et les diabétiques connus ont le plus souvent des taux de Gamma GT élevés, soit respectivement 30,6 % et 20,6 %, tandis que chez les non diabétiques les pourcentages sont inférieurs à 15 % (p < 0,0001).

Pour l'ASAT, les phosphatases alcalines et l'acide urique, il n'y a pas de différence significative selon le statut glycémique (respectivement p = 0,1421 ; p = 0,1094 ; p = 0,0672).

Tableau II.78 : Bilan hépatique et acide urique selon le statut glycémique chez les hommes

Hommes	Diabétiques connus (n = 180)		Diabétiques dépistés (n = 90)		Pré-diabétiques (n = 321)		Normo-glycémiques (n = 36)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
ASAT (UI/L)	179	23,3 ± 0,7	90	28,3 ± 1,2	321	25,2 ± 0,6	36	26,9 ± 1,9	0,0038
ALAT (UI/L)	179	24,4 ± 0,9	90	27,2 ± 1,3	320	23,4 ± 0,6	36	19,6 ± 1,5	0,0030
Phosphatases alcalines (UI/L)	177	74,0 ± 1,9	90	78,5 ± 2,6	318	69,3 ± 1,4	35	66,6 ± 4,3	0,0079
Gamma GT (UI/L)	179	35,7 ± 1,9	90	47,8 ± 3,5	320	31,8 ± 1,3	36	26,6 ± 3,1	<0,0001
Acide urique (µmol/L)	179	361,0 ± 6,9	90	379,8 ± 9,5	321	382,4 ± 5,1	36	345,9 ± 15,1	0,0177
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
ASAT élevée	14	7,2	16	19,0	26	7,9	4	11,5	0,0271
ALAT élevée	19	13,0	20	23,1	42	12,0	4	9,0	0,0733
Phosphatases alcalines élevées	5	3,2	3	3,6	3	1,0	0	-	0,3844
Gamma GT élevées	28	16,6	26	29,6	42	12,5	4	11,5	0,0020
Acide urique élevé	41	20,8	23	25,2	92	29,0	6	28,4	0,2615

Commentaire : chez les hommes, ce sont les diabétiques dépistés qui possèdent la moyenne la plus élevée pour l'ALAT, les phosphatases alcalines, les Gamma GT et l'acide urique tandis que les normo-glycémiques présentent la moyenne la plus faible.

Concernant les valeurs moyennes d'ASAT, elles sont plus basses chez les diabétiques connus (23,3 UI/L), mais plus hautes chez les diabétiques dépistés (28,3 UI/L).

En analysant le pourcentage de sujets masculins ayant des valeurs considérées comme élevées selon les seuils pratiqués par le laboratoire d'analyse, des différences apparaissent entre les diabétiques connus, diabétiques dépistés, pré-diabétiques et normo-glycémiques pour l'ASAT (p = 0,0271), les Gamma GT (p = 0,0020). En effet, les diabétiques dépistés ont le plus souvent des valeurs d'ASAT et de Gamma GT élevées.

Tableau II.79 : Bilan hépatique et acide urique selon le statut glycémique chez les femmes

Femmes	Diabétiques connus (n = 252)		Diabétiques dépistés (n = 98)		Pré-diabétiques (n = 387)		Normo-glycémiques (n = 97)		p
	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
ASAT (UI/L)	252	22,1 ± 0,5	98	22,3 ± 0,9	387	21,4 ± 0,4	97	22,9 ± 0,9	0,3909
ALAT (UI/L)	252	18,6 ± 0,5	98	18,2 ± 0,8	386	16,1 ± 0,4	97	15,9 ± 0,7	0,0004
Phosphatases alcalines (UI/L)	251	77,8 ± 1,7	95	77,9 ± 2,6	384	75,2 ± 1,3	96	67,0 ± 2,7	0,0070
Gamma GT (UI/L)	252	25,5 ± 1,1	98	27,6 ± 1,8	387	21,4 ± 0,7	97	17,1 ± 1,2	<0,0001
Acide urique (µmol/L)	252	317,5 ± 5,4	98	315,3 ± 8,3	387	296,1 ± 4,2	97	280,6 ± 8,7	0,0007
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
ASAT élevée	40	15,6	14	15,2	36	9,7	15	21,3	0,1067
ALAT élevée	29	10,9	6	5,9	25	6,5	8	8,7	0,1579
Phosphatases alcalines élevées	41	13,6	11	11,8	39	10,4	4	7,1	0,2090
Gamma GT élevées	58	23,6	28	31,3	66	16,5	10	9,8	0,0006
Acide urique élevé	92	31,1	32	29,1	88	23,5	13	10,8	0,0082

Commentaire : chez les femmes, les valeurs moyennes d'ASAT ne sont pas significativement différentes selon le statut glycémique (p = 0,3909).

Les femmes diabétiques ont en moyenne des valeurs plus élevées pour les mesures d'ALAT (p = 0,0004), de phosphatases alcalines (p = 0,0070), de Gamma GT (p < 0,0001) et d'acide urique (p = 0,0007), alors que chez les non diabétiques, ces valeurs biologiques sont les plus faibles.

Lorsqu'on applique les seuils labo pour déterminer si les mesures sont élevées, il n'y a que pour les Gamma GT et l'acide urique, où des différences significatives apparaissent selon le statut glycémique (p = 0,0006 et p = 0,0082).

Pour les Gamma GT, 31,3 % des diabétiques dépistées, 23,6 % des diabétiques connues, 16,5 % des pré-diabétiques et 9,8 % des normo-glycémiques ont des valeurs élevées. En ce qui concerne l'acide urique 31,1 % des diabétiques connues, 29,1 % des diabétiques dépistées, 23,5 % des sujets à risque de diabète et 10,8 % des normo-glycémiques ont des valeurs élevées.

E. Les diabétiques connus

15,6 % de l'échantillon RÉDIA2 se sont déclarés diabétiques connus, ce qui représente environ 15,5 % des hommes et 15,6 % des femmes (cf. tableau II.82).

Tableau II.80 : Détails du diabète connu selon le sexe

		Ensemble (n = 3096)		Hommes (n = 1299)		Femmes (n = 1797)	
		n	%	n	%	n	%
Diabète connu	Non	2614	84,4	1098	84,5	1516	84,4
	Oui	482	15,6	201	15,5	281	15,6

1. Circonstances de diagnostic du diabète

Parmi les 482 diabétiques connus, 413 personnes ont indiqué les circonstances de diagnostic du diabète. Les réponses ont été classées par ordre de citation. Le bilan de santé semble être la circonstance la plus fréquente de diagnostic du diabète, et en seconde position on trouve l'enquête RÉDIA, qui a permis de diagnostiquer 8,5 % des diabétiques connus de RÉDIA2.

Tableau II.81 : Détails des circonstances de diagnostic du diabète chez les diabétiques connus

Circonstances de diagnostic (n = 413)	n	%
Bilan de santé	298	72,2
Enquête RÉDIA	35	8,5
Coma ou malaise	23	5,6
Soif, et/ou envie d'uriner, et/ou amaigrissement	19	4,6
Grossesse	8	1,9
Médecine du travail	6	1,5
Problème au niveau du cœur, des artères	5	1,2
Complication périphérique (MI, peau,...)	5	1,2
Suite à une hospitalisation ou à une autre maladie ¹	4	1,0
Complication cardio-vasculaire	2	0,5
Glycémie capillaire par hasard	2	0,5
Complication oculaire	1	0,2
Agitation	1	0,2
Survenue du diabète chez son enfant	1	0,2
Faiblesse	1	0,2
Journée Mondiale du Diabète	1	0,2
Prise de poids	1	0,2

¹ Goutte (n=1), hospitalisation en chirurgie (n=1), infections urinaires (n=1), suite à une pancréatite aiguë (n=1)

2. Age au diagnostic du diabète

a) Age au diagnostic du diabète

Les diabétiques connus au suivi de cohorte représentent 15,6 % de l'échantillon, soit 482 personnes. Pour 15 d'entre elles, il y avait des discordances entre la variable « année de découverte du diabète » déclarée au dépistage et celle déclarée en examen complémentaire. Par exemple un participant avait déclaré au dépistage que le diabète avait été diagnostiqué en 2004 alors qu'en examen complémentaire, l'année de diagnostic déclarée était 1997. Ces items ont donc été mis en valeur manquante pour les 15 personnes ayant donné des réponses incohérentes.

Tableaux II.82 : Age au diagnostic du diabète

Age moyen au diagnostic du diabète en années							
n	n manquant	Moy	Ecart - type	Erreur std	Médiane	Min	Max
456	26	48,1	10,7	0,5	48,0	10,0	73,0

Age moyen au diagnostic du diabète en fonction du sexe en années (n = 456)						
	Hommes		Femmes		p	
n	Moy ± SE		n	Moy ± SE		
191	47,9 ± 0,8		265	48,3 ± 0,7		0,7184

Commentaire : les diabétiques connus qui ont participé à l'enquête RÉDIA2, ont découvert leur diabète vers l'âge de 48 ans en moyenne, avec un âge minimum de 10 ans et un âge maximum de 73 ans. Aucune différence n'apparaît entre les hommes et les femmes ($p = 0,7184$), qui découvrent leur maladie à respectivement 47,9 ans et 48,3 ans en moyenne.

b) Age au diagnostic du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète

Tableau II.83 : Age au diagnostic du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète

		Age au diagnostic du diabète en années		p
		n	Moy ± SE	
Antécédent ¹	Non	86	54,5 ± 1,1	<0,0001
	Oui	364	46,5 ± 0,5	
Mère	Non	255	50,2 ± 0,6	<0,0001
	Oui	195	45,3 ± 0,7	
Père	Non	367	49,0 ± 0,5	<0,0001
	Oui	83	43,7 ± 1,1	
Ensemble Fratrie	Non	207	49,0 ± 0,7	0,0739
	Oui	243	47,2 ± 0,7	
Enfants	Non	401	47,7 ± 0,5	0,0737
	Oui	49	50,6 ± 1,5	
Autre	Non	335	49,4 ± 0,6	<0,0001
	Oui	115	44,2 ± 1,0	

Commentaire : les diabétiques qui n'ont aucun antécédent familial de diabète déclarent la maladie plus tardivement que ceux qui ont un diabète connu chez un parent proche ($p < 0,0001$), soit en moyenne 8 ans plus tard.

Les sujets qui ont un diabète connu chez la mère, le père ou chez un autre membre de la famille déclarent la maladie en moyenne 5 ans avant ceux qui n'ont pas d'antécédents familiaux de diabète ($p < 0,0001$).

¹ Antécédent familial de diabète (mère, père, fratrie, enfants ou autre)

Tableau II.84 : Age au diagnostic du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les hommes

		Age au diagnostic du diabète en années		p	
		n	Moy ± SE		
Hommes	Antécédent	Non	38	54,6 ± 1,7	<0,0001
		Oui	149	45,9 ± 0,9	
	Mère	Non	109	49,9 ± 1,0	0,0012
		Oui	78	44,4 ± 1,2	
	Père	Non	148	48,5 ± 0,9	0,0448
		Oui	39	44,5 ± 1,8	
	Fratrerie	Non	84	48,6 ± 1,2	0,2719
		Oui	103	46,8 ± 1,1	
	Enfants	Non	174	47,5 ± 0,8	0,4855
		Oui	13	49,7 ± 3,1	
	Autre	Non	136	49,0 ± 0,9	0,0042
		Oui	51	43,9 ± 1,5	

Commentaire : les hommes diabétiques connus qui n'ont aucun antécédent familial de diabète ont découvert leur maladie à l'âge de 55 ans en moyenne, tandis que ceux qui avaient au moins un antécédent familial de diabète chez un parent proche, ont découvert leur diabète vers l'âge de 46 ans, soit pratiquement 9 ans avant ($p < 0,0001$).

Les hommes qui ont une mère, un père ou un autre membre de la famille diabétique, ont découvert leur maladie avant ceux qui n'ont aucun antécédent.

Tableau II.85 : Age au diagnostic du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les femmes

		Age au diagnostic du diabète en années		p	
		n	Moy ± SE		
Femmes	Antécédent	Non	48	54,5 ± 1,4	<0,0001
		Oui	215	46,9 ± 0,7	
	Mère	Non	146	50,3 ± 0,8	0,0003
		Oui	117	45,8 ± 0,9	
	Père	Non	219	49,4 ± 0,7	0,0002
		Oui	44	43,1 ± 1,5	
	Fratrie	Non	123	49,2 ± 0,9	0,1768
		Oui	140	47,5 ± 0,9	
	Enfants	Non	227	47,9 ± 0,7	0,1039
		Oui	36	50,9 ± 1,7	
	Autre	Non	199	49,6 ± 0,7	0,0003
		Oui	64	44,4 ± 1,3	

Commentaire : dans la population des femmes, ce sont également les diabétiques connues qui n'ont aucun antécédent familial de diabète, qui découvrent le diabète plus tardivement ($p < 0,0001$), soit 8 ans après celles qui ont un diabète chez un parent proche.

L'âge au diagnostic du diabète chez les femmes est lié aux antécédents de diabète chez la mère, le père et chez les autres membres de la famille. Ceux qui présentent ces antécédents ont découvert leur diabète plus tôt que ceux qui n'ont pas ces antécédents.

3. Ancienneté du diabète

a) Ancienneté du diabète

Comme pour l'âge au diagnostic du diabète, il existe des discordances entre la variable « année de découverte du diabète » déclarée au dépistage et celle déclarée en examen complémentaire.

Ces variables entrant en compte dans le calcul de la variable « ancienneté du diabète déclarée », les items ont donc été mis en données manquantes (n = 15).

Tableaux II.86 : Description de l'ancienneté du diabète

Ancienneté moyenne du diabète en années							
n	n manquant	Moy	Ecart - type	Erreur std	Médiane	Min	Max
445	37	11,0	8,6	0,4	9,0	0,0	45,0

Ancienneté moyenne du diabète en fonction du sexe en années					
Hommes			Femmes		p
n	n	Moy ± SE	n	Moy ± SE	
445	185	10,9 ± 0,6	260	11,0 ± 0,5	0,9254

Commentaire : que ce soit pour les hommes ou pour les femmes diabétiques connus, l'ancienneté du diabète est d'environ 11 ans avec des valeurs allant de 0 à 45 ans (p = 0,9254).

b) Ancienneté du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète

Tableau II.87 : Ancienneté du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète

Antécédent familial de diabète	Ancienneté du diabète en années			p
		n	Moy ± SE	
Antécédent	Non	86	7,9 ± 0,9	0,0001
	Oui	353	11,8 ± 0,5	
Mère	Non	251	10,5 ± 0,5	0,1395
	Oui	188	11,8 ± 0,6	
Père	Non	357	11,1 ± 0,5	0,6605
	Oui	82	10,7 ± 1,0	
Ensemble	Non	201	9,2 ± 0,6	<0,0001
	Oui	238	12,6 ± 0,5	
Fratrie	Non	390	10,5 ± 0,4	0,0026
	Oui	49	15,4 ± 1,2	
Autre	Non	325	10,8 ± 0,5	0,2963
	Oui	114	11,8 ± 0,8	

Commentaire : chez les diabétiques connus qui ont un antécédent familial de diabète, l'ancienneté de la maladie est de 11,8 ans en moyenne, tandis que chez ceux qui n'ont pas d'antécédent familial de diabète, elle est de 7,9 ans, soit 4 ans de moins ($p = 0,0001$).

Seuls les antécédents de diabète dans la fratrie et chez les enfants sont liés à l'ancienneté du diabète (respectivement $p < 0,0001$ et $p = 0,0026$).

Ainsi, les personnes qui ont un frère ou une sœur diabétique ont découvert leur maladie 3 ans avant celles qui n'ont pas d'antécédent dans leur fratrie. En ce qui concerne les personnes avec des enfants diabétiques, ils ont en moyenne 5 ans de plus d'ancienneté du diabète.

Tableau II.88 : Ancienneté du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les hommes

Antécédent familial de diabète	Ancienneté du diabète en années			p
		n	Moy ± SE	
Antécédent	Non	38	7,5 ± 1,4	0,0029
	Oui	143	12,1 ± 0,7	
Mère	Non	107	10,8 ± 0,8	0,4795
	Oui	74	11,7 ± 1,0	
Père	Non	143	11,1 ± 0,7	0,9142
	Oui	38	11,3 ± 1,4	
Fratrie	Non	81	8,8 ± 0,9	0,0007
	Oui	100	13,1 ± 0,8	
Enfants	Non	168	10,7 ± 0,7	0,0133
	Oui	13	16,8 ± 2,4	
Autre	Non	130	10,6 ± 0,8	0,1746
	Oui	51	12,5 ± 1,2	

Commentaire : chez les hommes, l'ancienneté du diabète en années est également liée à la déclaration d'un antécédent familial de diabète sans précision et chez les frères/sœurs et les enfants.

Les diabétiques connus n'ayant aucun antécédent familial de diabète, ont une ancienneté de diabète de 7,5 ans contre 12,1 ans pour ceux qui ont un antécédent, soit près de 5 ans de plus en moyenne ($p = 0,0029$).

Les hommes qui ont un enfant diabétique ont la maladie depuis 16,8 ans en moyenne soit 6 ans de plus que ceux qui n'ont pas d'enfant diabétique ($p = 0,0133$). De plus, pour un diabète connu dans la fratrie, l'ancienneté est de 13,1 ans contre 8,8 pour ceux qui n'ont déclaré aucun diabète chez les frères et sœurs ($p = 0,0007$).

Tableau II.89 : Ancienneté du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les femmes

Antécédent familial de diabète	Ancienneté du diabète en années			p
		n	Moy ± SE	
Antécédent	Non	48	8,2 ± 1,2	0,0138
	Oui	210	11,6 ± 0,6	
Mère	Non	144	10,4 ± 0,7	0,1811
	Oui	114	11,8 ± 0,8	
Père	Non	214	11,2 ± 0,6	0,4823
	Oui	44	10,2 ± 1,3	
Fratrerie	Non	120	9,5 ± 0,8	0,0098
	Oui	138	12,3 ± 0,7	
Enfants	Non	222	10,4 ± 0,6	0,0470
	Oui	36	14,9 ± 1,4	
Autre	Non	195	10,9 ± 0,6	0,8511
	Oui	63	11,2 ± 1,1	

Commentaire : les femmes diabétiques connues qui n'ont aucun antécédent familial de diabète, ont le diabète depuis 8,2 ans contre 11,6 ans pour celles qui ont un parent proche diabétique ($p = 0,0138$). L'ancienneté du diabète est également plus élevée chez les femmes qui ont un frère ou une sœur diabétique par rapport à celles qui n'ont pas d'antécédent dans la fratrie ($p = 0,0098$).

De plus, l'ancienneté du diabète est de 14,9 ans chez les femmes qui ont un enfant diabétique alors qu'elle est de 10,4 ans pour les femmes qui n'ont pas d'enfant diabétique ($p = 0,0470$).

Tableau II.90 : Âge des participants selon les antécédents familiaux de diabète

	Antécédent	Age au moment de l'enquête en années			p
			n	Moy ± SE	
Ensemble	Non	91	62,5 ± 1,0	<0,0001	
	Oui	384	57,8 ± 0,5		
Hommes	Non	40	61,8 ± 1,6	0,0201	
	Oui	157	57,4 ± 0,8		
Femmes	Non	51	63,0 ± 1,4	0,0015	
	Oui	227	58,0 ± 0,7		

Tableau II.91 : Ancienneté du diabète selon l'âge

	Ancienneté du diabète en années		p	
	n	Moy ± SE		
Ensemble	23-49 ans	88	6,6 ± 0,9	<0,0001
	50-59 ans	141	9,5 ± 0,7	
	60-78 ans	216	13,7 ± 0,6	
Hommes	23-49 ans	36	6,5 ± 1,4	0,0002
	50-59 ans	61	10,0 ± 1,1	
	60-78 ans	88	13,4 ± 0,9	
Femmes	23-49 ans	52	6,6 ± 1,1	<0,0001
	50-59 ans	80	9,1 ± 0,9	
	60-78 ans	128	14,0 ± 0,7	

Commentaire : logiquement, l'ancienneté du diabète diagnostiqué est liée à l'âge. Comme vu plus haut, l'ancienneté du diabète diagnostiqué est également liée aux antécédents familiaux de diabète (tableaux II.89, 90 91). On pourrait faire l'hypothèse que plus on avance en âge, plus la probabilité augmente que des cas de diabète aient été diagnostiqués dans la famille (les parents, frères sœurs etc. prenant de l'âge ont une probabilité plus forte d'avoir déclaré un diabète). Selon cette hypothèse, le pourcentage de diabétiques déclarant des antécédents familiaux de diabète devrait augmenter avec l'âge.

Or il n'en est rien. C'est l'inverse que l'on constate : les diabétiques ayant un antécédent familial de diabète sont plus jeunes que ceux qui n'en ont pas.

L'explication plausible serait que les personnes ayant des antécédents familiaux de diabète seraient plus sensibilisées à cette maladie, et leur diabète serait diagnostiqué plus précocement.

Ces diabétiques auraient ainsi une plus grande ancienneté du diabète diagnostiqué.

4. Traitements antidiabétiques

Deux informations ont été recueillies pour les traitements antidiabétiques : le traitement dans la première année du diagnostic de diabète et le traitement en cours. Ces données sont établies à partir de la déclaration des participants.

Le traitement dans la première année du diagnostic de diabète n'est disponible que pour les diabétiques venus en examen complémentaire, soit 409 sujets, tandis que le traitement en cours a été documenté à la fois au dépistage et également en examen complémentaire (479 personnes).

a) Traitement dans la première année du diagnostic de diabète et traitement en cours

Tableau II.92 : Traitement antidiabétique dans la première année du diagnostic de diabète selon le sexe

Traitement antidiabétique dans la 1 ^{ère} année du diagnostic de diabète (n = 409)	Ensemble (n = 409)		Hommes (n = 169)		Femmes (n = 240)	
	n	%	n	%	n	%
Aucun ¹	85	20,8	27	16,0	58	24,2
Comprimés ²	305	74,6	132	78,1	173	72,1
Insuline ³	19	4,6	10	5,9	9	3,7

Tableau II.93 : Traitement antidiabétique en cours selon le sexe

Traitement antidiabétique en cours (n = 479)	Ensemble (n = 479)		Hommes (n = 198)		Femmes (n = 281)	
	n	%	n	%	n	%
Aucun	97	20,2	39	19,7	58	20,6
Comprimés	273	57,0	114	57,6	159	56,6
Insuline	109	22,8	45	22,7	64	22,8

Commentaire : dans la première année du diagnostic de diabète, 20,8 % des diabétiques connus n'avaient aucun traitement pharmacologique (« aucun ou régime »), 74,6 % prenaient des comprimés et 4,6 % étaient sous insuline.

Lors du suivi de cohorte RÉDIA2, la majorité des diabétiques connus prenaient un traitement pour le diabète : 57 % utilisaient des comprimés antidiabétiques et 22,8 % étaient sous insuline.

Aucune relation significative n'existe entre le traitement antidiabétique (en cours ou dans la première année du diagnostic de diabète) et le sexe (respectivement $p = 0,0993$ et $p = 0,9662$).

¹ Aucun traitement pharmaceutique ou Régime

² Comprimés seuls ou comprimés+régime

³ Insuline seule ou insuline+régime ou insuline+comprimés

b) Age moyen des diabétiques connus et traitement antidiabétique en cours

Tableau II.94 : Age moyen des participants selon le traitement antidiabétique en cours

Traitements du diabète	Age moyen en années		p	
	n	Moy ± SE		
Ensemble	Aucun/ Régime seul	97	56,1 ± 1,0	<0,0001
	Comprimés	273	58,1 ± 0,6	
	Insuline	109	62,6 ± 0,9	
Hommes	Aucun/ Régime seul	39	55,0 ± 1,6	0,0192
	Comprimés	114	58,3 ± 0,9	
	Insuline	45	61,2 ± 1,5	
Femmes	Aucun/ Régime seul	58	56,8 ± 1,3	<0,0001
	Comprimés	159	57,9 ± 0,8	
	Insuline	64	63,7 ± 1,2	

Commentaire : les diabétiques connus sous insuline sont en moyenne plus âgés que les diabétiques qui prennent des comprimés ou que ceux qui ne prennent aucun traitement pharmacologique (« aucun ou régime »).

En effet, dans l'échantillon RÉDIA2, les diabétiques connus sous insuline avaient en moyenne 62,6 ans, les diabétiques prenant des comprimés 58,1 ans et les non traités avaient en moyenne 56,1 ans ($p < 0,0001$).

Les moyennes d'âge des diabétiques connus masculins et celles des diabétiques connus féminins sont proches avec respectivement 58,4 et 58,9 ans ($p = 0,5595$).

Chez les hommes comme chez les femmes, ce sont également les diabétiques connus sous insuline qui sont les plus âgés, tandis que les personnes ne prenant aucun traitement ou suivant un régime pour le diabète sont les plus jeunes ($p = 0,0192$ pour les sujets masculins et $p < 0,0001$ pour les sujets féminins).

c) Age au moment du diagnostic de diabète et traitement antidiabétique en cours

Tableau II.95 : Age au moment du diagnostic de diabète selon le traitement antidiabétique en cours

Traitement du diabète	Age au moment du diagnostic de diabète en années		p
	n	Moy ± SE	
Ensemble	Aucun/ Régime seul	88	51,9 ± 1,1
	Comprimés	257	48,2 ± 0,6
	Insuline	109	44,7 ± 1,0
Hommes	Aucun/ Régime seul	35	50,5 ± 1,9
	Comprimés	109	47,9 ± 1,1
	Insuline	45	45,3 ± 1,7
Femmes	Aucun/ Régime seul	53	52,8 ± 1,4
	Comprimés	148	48,4 ± 0,8
	Insuline	64	44,2 ± 1,2

Commentaire : le type de traitement pour le diabète est fortement lié à l'âge au moment du diagnostic de diabète, pour l'ensemble de la population et pour les femmes ($p < 0,0001$).

En effet, les diabétiques connus sous insuline ont découvert leur diabète en moyenne à 44,7 ans, tandis que les diabétiques prenant des comprimés ou ne prenant aucun traitement pharmacologique ont été diagnostiqués à respectivement 48,2 ans et 51,9 ans.

Chez les femmes diabétiques connues ne prenant aucun traitement, l'âge au moment du diagnostic de diabète est de 52,8 ans en moyenne, il est de 48,4 ans pour les femmes prenant des comprimés, et de 44,2 ans pour les femmes sous insuline.

Cependant, chez les hommes, le type de traitement antidiabétique est indépendant de l'âge au moment du diagnostic de diabète ($p = 0,1748$). Les hommes ne prenant aucun traitement ont découvert leur maladie à 50,5 ans en moyenne, ceux prenant des comprimés à 47,9 ans et les diabétiques sous insuline à 45,3 ans.

d) Ancienneté du diabète et traitement antidiabétique en cours

Tableau II.96 : Ancienneté du diabète selon le traitement antidiabétique en cours

Traitements du diabète	Ancienneté du diabète en années		p	
	n	Moy ± SE		
Ensemble	Aucun/ Régime seul	85	4,7 ± 0,8	<0,0001
	Comprimés	249	10,1 ± 0,5	
	Insuline	109	17,9 ± 0,7	
Hommes	Aucun/ Régime seul	34	5,0 ± 1,4	<0,0001
	Comprimés	104	10,8 ± 0,8	
	Insuline	45	15,8 ± 1,2	
Femmes	Aucun/ Régime seul	51	4,4 ± 1,0	<0,0001
	Comprimés	145	9,6 ± 0,6	
	Insuline	64	19,3 ± 0,9	

Commentaire : le type de traitement antidiabétique en cours est fortement lié à l'ancienneté du diabète ($p < 0,0001$). Les diabétiques connus ne prenant aucun traitement pharmacologique sont diabétiques depuis moins longtemps que ceux prenant des comprimés ou ceux qui sont sous insuline (soit 4,7 ans contre respectivement 10,1 et 17,9 ans). Ce qui s'expliquerait par une aggravation de la maladie avec le temps, conduisant le patient à suivre des traitements plus lourds.

Chez les hommes, les diabétiques sous insuline sont diabétiques depuis trois fois plus longtemps que ceux ne prenant aucun traitement, et ont en moyenne 5 ans de plus que ceux prenant des comprimés.

Dans la population féminine, cet écart est plus important. En effet, les femmes diabétiques connues, sous insuline, ont en moyenne un diabète 4 fois plus ancien que celles ne prenant aucun traitement ou suivant un régime (19,3 ans contre 4,4 ans). De plus, leur diabète est plus ancien de 10 ans comparé aux femmes prenant des comprimés (19,3 ans contre 9,6 ans).

D'ailleurs, comme nous l'avons vu précédemment, les diabétiques sous insuline sont les plus âgées, suivies par les diabétiques prenant des comprimés. Et si l'on considère que ces personnes ont également découvert leur diabète à un âge plus précoce, ceci expliquerait que leur diabète soit plus ancien.

III. Données longitudinales

Etude de l'évolution des paramètres de santé biologiques et cliniques

A. Bilan glycémique

Les données glycémiques étudiées sont la glycémie capillaire à jeun (Gc à jeun), l'hémoglobine glyquée (HbA1c), la glycémie veineuse G0 et la glycémie veineuse G120 (HGPO).

L'étude de l'évolution a été effectuée d'une part pour les non diabétiques connus lors des deux enquêtes, et d'autre part pour les diabétiques connus lors de RÉDIA ou de RÉDIA2. Lorsque les résultats seront présentés par commune, l'ajustement se fera également sur le sexe.

1. Glycémie capillaire à jeun (Gc à jeun)

La glycémie capillaire n'a été mesurée que lors du dépistage de RÉDIA, tandis que pour l'enquête RÉDIA2, cette mesure a été faite à la fois au dépistage et en examen complémentaire.

Le calcul de l'évolution de la glycémie capillaire n'a été réalisé que pour les sujets se déclarant à jeun aux deux enquêtes. Dans le cas où la personne n'était pas à jeun lors des mesures de glycémie capillaire, les informations ont été considérées comme manquantes.

Toutes les personnes qui avaient une glycémie capillaire à jeun $\geq 1,10$ g/l lors de RÉDIA étaient considérées comme suspectes. Ce seuil a été abaissé à 1,0 g/l lors de la seconde enquête. Pour estimer l'évolution de la Gc à jeun par classe, il convient au préalable d'appliquer les seuils de RÉDIA2 (plus bas) à l'échantillon RÉDIA. Les calculs ont été effectués d'une part pour les témoins ($< 1,0$ g/l) et d'autre part pour les suspects ($\geq 1,0$ g/l). Au seuil de 1,26 g/l pour la Gc à jeun, il y avait une forte suspicion de diabète.

a) Présentation des résultats par sexe

(i) Non diabétiques connus

Parmi les non diabétiques pour lesquels on disposait des mesures à RÉDIA et à RÉDIA2, il y avait 1766 personnes (dont 737 hommes et 1029 femmes) avec une Gc à jeun $< 1,0$ g/l lors de RÉDIA et 560 personnes avec une Gc à jeun suspecte ($\geq 1,0$ g/l), dont 212 hommes et 348 femmes. Très peu de non diabétiques connus avaient une Gc à jeun $\geq 1,0$ g/l au moment de la première enquête. Lors de RÉDIA2, 1911 sujets avaient une Gc à jeun $< 1,0$ g/l, c'est-à-dire 758 hommes et 1153 femmes ; et 415 personnes présentaient des valeurs de Gc à jeun $\geq 1,0$ g/l, soit 191 hommes et 224 femmes.

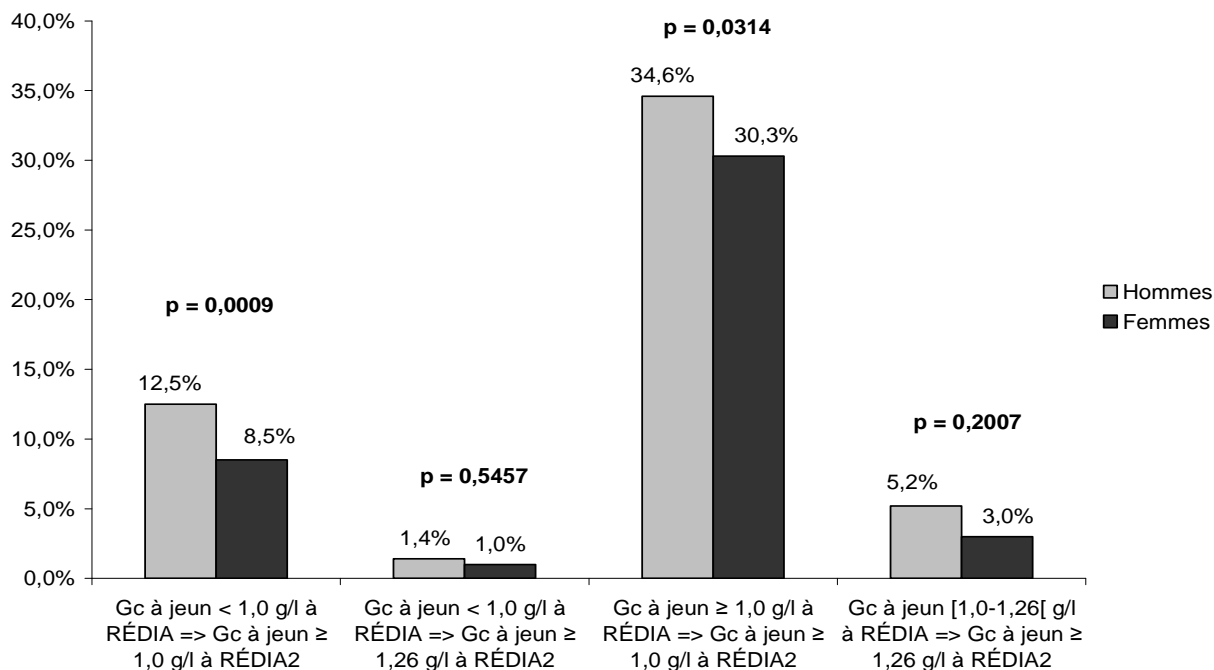


Figure III.1 : Evolution de la Gc à jeun chez les non diabétiques connus

Commentaire : 12,5 % des hommes non diabétiques connus ont évolué d'une glycémie capillaire à jeun normale (< 1,0 g/l) lors de RÉDIA à une glycémie capillaire suspecte (≥ 1,0 g/l) à RÉDIA2. Ce pourcentage est de 8,5 % chez les femmes (p = 0,0009).

De plus, au moment de l'enquête de suivi, il y avait une suspicion de diabète (Gc ≥ 1,26 g/l) pour 1,4 % des hommes et 1,0 % des femmes non diabétiques connus, qui avaient une Gc à jeun normale lors de la première enquête. Des pourcentages qui sont comparables entre les sexes (p = 0,5457).

La majorité des non diabétiques connus qui avaient une Gc à jeun suspecte lors de RÉDIA se retrouvent avec des mesures normales à RÉDIA2 (< 1,0 g/l). Ainsi, 34,6 % des hommes contre 30,3 % des femmes ont conservé une glycémie capillaire à jeun supérieure à 1,0 g/l (p = 0,0314).

5,2 % des hommes et 3,0 % des femmes non diabétiques connus ont évolué d'une Gc à jeun comprise entre [1,0-1,26[g/l à une Gc >1,26 g/l lors de RÉDIA2 (suspicion de diabète). Des proportions qui ne sont pas différentes selon le sexe (p = 0,2007).

Les sujets avaient pour consigne d'être à jeun pour la mesure de la glycémie, à la fois lors de RÉDIA et de RÉDIA2. Il est possible que certains sujets aient été considérés à tort comme à jeun lors de l'enquête, et les résultats peuvent donc être biaisés.

(ii) Diabétiques connus

La glycémie capillaire à jeun n'étant pas un critère de suivi de l'équilibre glycémique chez les diabétiques connus, nous avons choisi de ne pas présenter ces résultats ici pour ne pas surcharger le rapport. Ces résultats peuvent être communiqués sur demande.

b) Présentation des résultats par commune

Les données longitudinales étaient disponibles pour 2326 non diabétiques connus. Parmi les non diabétiques connus, 473 personnes issues du Tampon, 589 de Saint-Pierre et 704 de Saint-André avaient une glycémie capillaire à jeun < 1,0 g/l lors de l'enquête RÉDIA. Pour les 560 non diabétiques connus restant, 220 personnes habitaient dans la commune du Tampon, 72 à Saint-Pierre et 268 à Saint-André.

La Gc à jeun de ces 560 sujets était $\geq 1,0$ g/lors de la première enquête. Lors de l'enquête RÉDIA2, 1911 personnes avaient une Gc à jeun < 1,0 g/l soit 615 personnes originaire du Tampon, 556 de Saint-Pierre et 740 de Saint-André. De plus, 415 non diabétiques connus avaient des mesures $\geq 1,0$ g/l lors de l'enquête de suivi, soit 78 sujets provenant de la commune du Tampon, 105 de Saint-Pierre et 232 de Saint-André.

(i) Non diabétiques connus

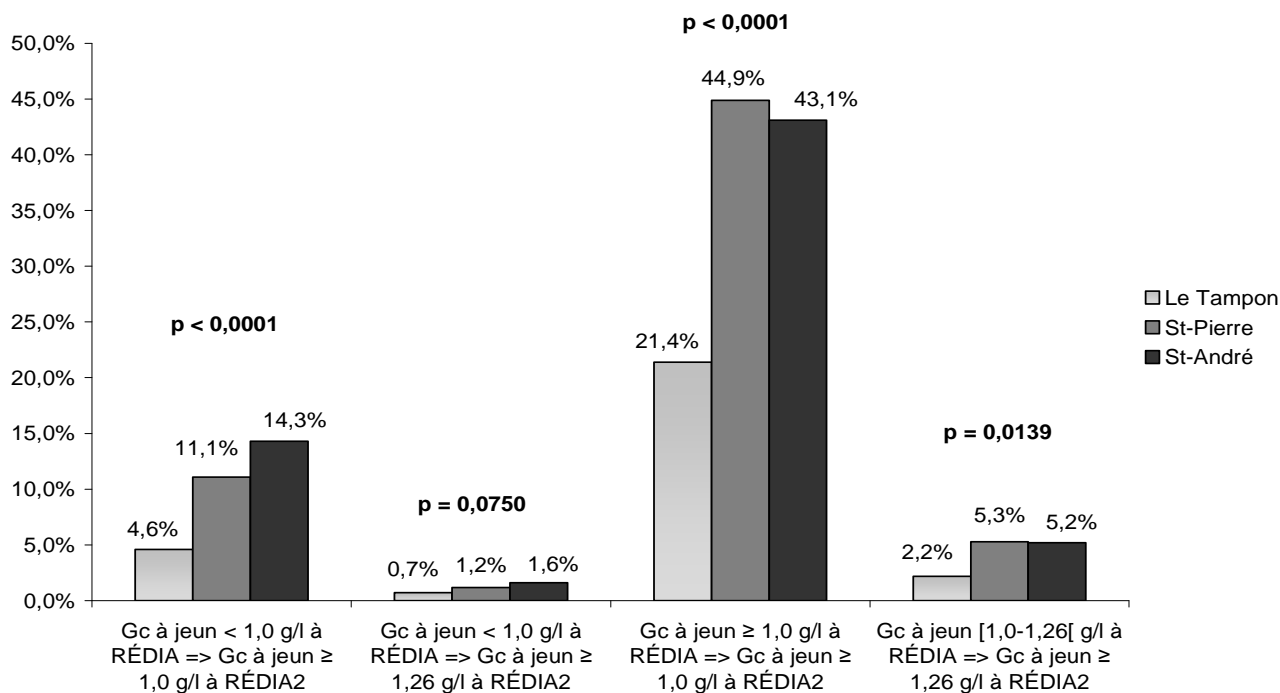


Figure III.2 : Evolution de la Gc à jeun chez les non diabétiques connus

Commentaire : l'évolution de la glycémie capillaire à jeun des non diabétiques connus qui avaient une Gc à jeun $< 1,0$ g/l lors de RÉDIA, varie en fonction du site lorsqu'on prend le seuil de $1,0$ g/l à RÉDIA2 ($p < 0,0001$), mais pas au seuil de $1,26$ g/l ($p = 0,0750$).

En effet, c'est dans la commune de Saint-André qu'on observe la plus forte proportion de personnes (14,3 %) qui sont devenues à risque lors de RÉDIA2 ($Gc \geq 1,0$ g/l), et dans la commune du Tampon la plus faible proportion (4,6 %). Ce pourcentage est de 11,1 % pour la ville de Saint-Pierre. Si on analyse l'évolution des non diabétiques connus qui ont évolué d'une Gc normale à une $Gc \geq 1,26$ g/l au moment de l'enquête de suivi (forte suspicion de diabète), les pourcentages sont de 0,7 %, 1,2 % et 1,6 % respectivement pour les communes du Tampon, de Saint-Pierre et de Saint-André ($p = 0,0750$).

La majorité des non diabétiques connus qui avaient une glycémie capillaire à jeun élevée lors de RÉDIA ($\geq 1,0$ g/l) n'ont plus de Gc élevée à RÉDIA2. Cependant, cette variation est plus accentuée au Tampon ($p < 0,0001$). Ainsi, 21,4 % des personnes ayant une $Gc \geq 1,0$ g/l lors de RÉDIA ont une Gc élevée à RÉDIA2, ces pourcentages sont de plus de 40 % pour les deux autres communes.

2,2 % des Tamponnais non diabétiques connus qui avaient une Gc à jeun comprise entre $[1,0-1,26[$ g/l lors de RÉDIA, 5,3 % des Saint-Pierrois et 5,2 % des Saint-Andréens, ont une Gc à jeun $\geq 1,26$ g/l lors de RÉDIA2 ($p = 0,0139$).

(ii) Diabétiques connus

Comme pour la présentation des résultats de la Gc à jeun chez les diabétiques connus selon le sexe, les résultats par commune ne sont pas présentés.

En effet, la Gc n'étant pas un critère de suivi de l'équilibre glycémique chez les diabétiques connus, ces résultats ne sont pas présentés ici pour ne pas surcharger le rapport. Ils sont disponibles sur demande.

2. Glycémie veineuse à jeun (G0)

La glycémie veineuse à jeun (G0) est une mesure effectuée lors des examens complémentaire des deux enquêtes.

a) Non diabétiques connus

Sur les 260 non diabétiques connus pour lesquels on disposait des informations à chacune des deux enquêtes, 153 personnes (dont 51 hommes et 102 femmes) avaient une glycémie veineuse $G0 < 1,0$ g/l lors de RÉDIA et 107 personnes (52 hommes et 55 femmes) avaient une $G0 \geq 1,0$ g/l.

Lors de RÉDIA2, 122 non diabétiques connus avaient une $G0 < 1,0$ g/l (soit 40 hommes et 82 femmes) et 138 participants présentaient des mesures $\geq 1,0$ g/l (dont 63 hommes et 75 femmes).

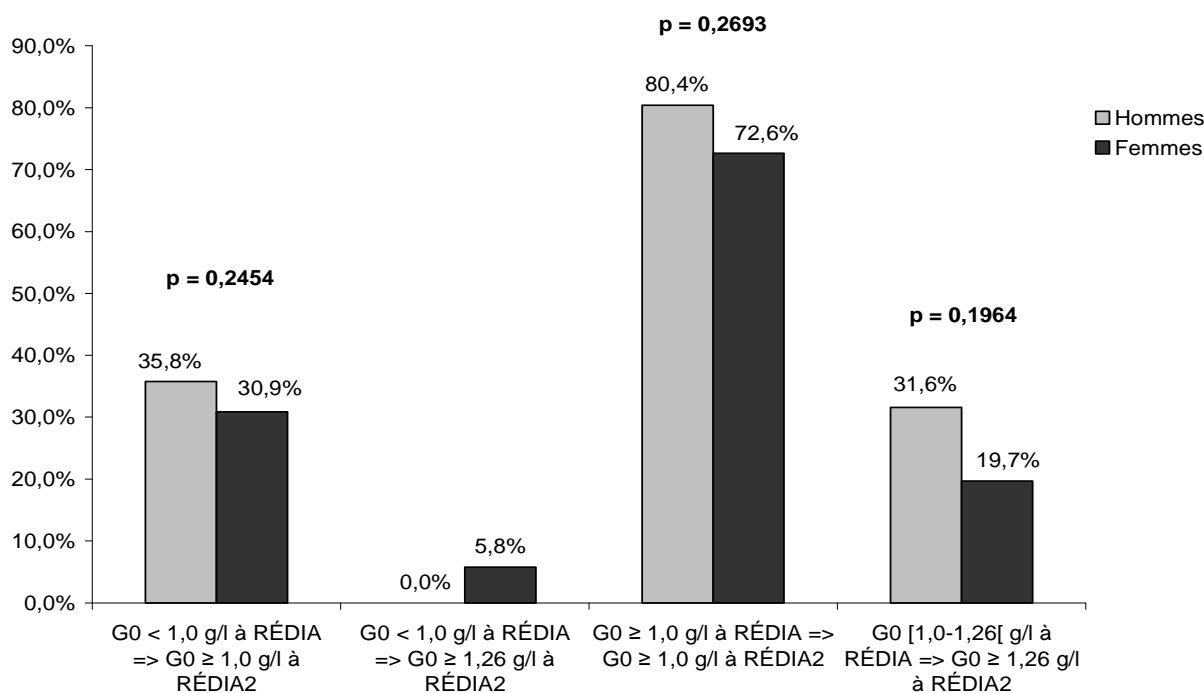


Figure III.3 : Evolution de G0 chez les non diabétiques connus

Commentaire : la majorité des personnes qui avaient une glycémie veineuse à jeun < 1,0 g/l lors de RÉDIA, ont conservé une glycémie veineuse à jeun non à risque lors de RÉDIA2 (< 1,0 g/l). Ainsi, 35,8 % des hommes et 30,9 % des femmes non diabétiques connus ont évolué d'une G0 normale (< 1,0 g/l) lors de la première enquête à une G0 suspecte (≥ 1,0 g/l) lors de l'enquête de suivi. 5,8 % des femmes non diabétiques connues qui avaient une G0 normale lors de la première enquête sont devenues diabétiques (G0 ≥ 1,26 g/l) lors de RÉDIA2. Chez les hommes, l'intégralité des non diabétiques connus qui avaient une glycémie veineuse à jeun normale lors de RÉDIA n'ont pas dépassé le seuil de 1,26 g/l à RÉDIA2 (aucun test de comparaison entre les hommes et les femmes n'a pu être effectué).

La plupart des non diabétiques qui avaient une glycémie veineuse G0 élevée (≥ 1,0 g/l), ont conservé des mesures élevées lors de RÉDIA2. Ainsi, pour 80,4 % des hommes et 72,6 % des femmes, la G0 s'est maintenue au-dessus du seuil de 1,0 g/l à RÉDIA2 (p = 0,2693). 31,6 % des participants masculins et 19,7 % des participants féminins qui avaient une G0 comprise entre [1,0-1,26[g/l lors de RÉDIA, ont une glycémie veineuse à jeun ≥ 1,26 g/l au suivi de cohorte RÉDIA2 (p = 0,1964).

b) Diabétiques connus

Pour les mêmes raisons que pour la Gc à jeun, les résultats de la G0 ne sont pas présentés.

En effet, la glycémie à jeun n'est pas un critère de suivi de l'équilibre glycémique chez les diabétiques connus. Ces résultats sont disponibles sur demande.

3. Glycémie veineuse 2 heures post-charge (G120)

La glycémie veineuse 2 h post-charge (G120) est mesurée après une hyperglycémie provoquée par voie orale (HGPO), obtenue par l'absorption d'une dose de 75 g de glucose diluée dans 150 à 200 ml d'eau, ou un repas test pour les diabétiques connus. Cet examen n'est effectué que chez les personnes vues en examen complémentaire. En conséquence, l'analyse des données longitudinales a été réalisée pour 254 non diabétiques connus (102 hommes et 152 femmes) et pour 308 diabétiques connus (129 hommes et 179 femmes).

Pour l'analyse de l'évolution de la G120 par classe, nous étudierons d'une part les sujets qui avaient des valeurs normales ($< 1,4$ g/l) lors de RÉDIA et d'autre part ceux dont les valeurs étaient élevées ($\geq 1,4$ g/l). Ainsi, chez les non diabétiques connus, 186 personnes (78 hommes et 108 femmes) avaient une G120 normale lors de la première enquête et 68 personnes (24 hommes et 44 femmes) présentaient des valeurs élevées.

Lors de RÉDIA2, 149 personnes (55 hommes et 94 femmes) avaient une G120 $< 1,4$ g/l et 105 sujets (47 hommes et 58 femmes) avaient une G120 élevées ($\geq 1,4$ g/l).

a) Non diabétiques connus

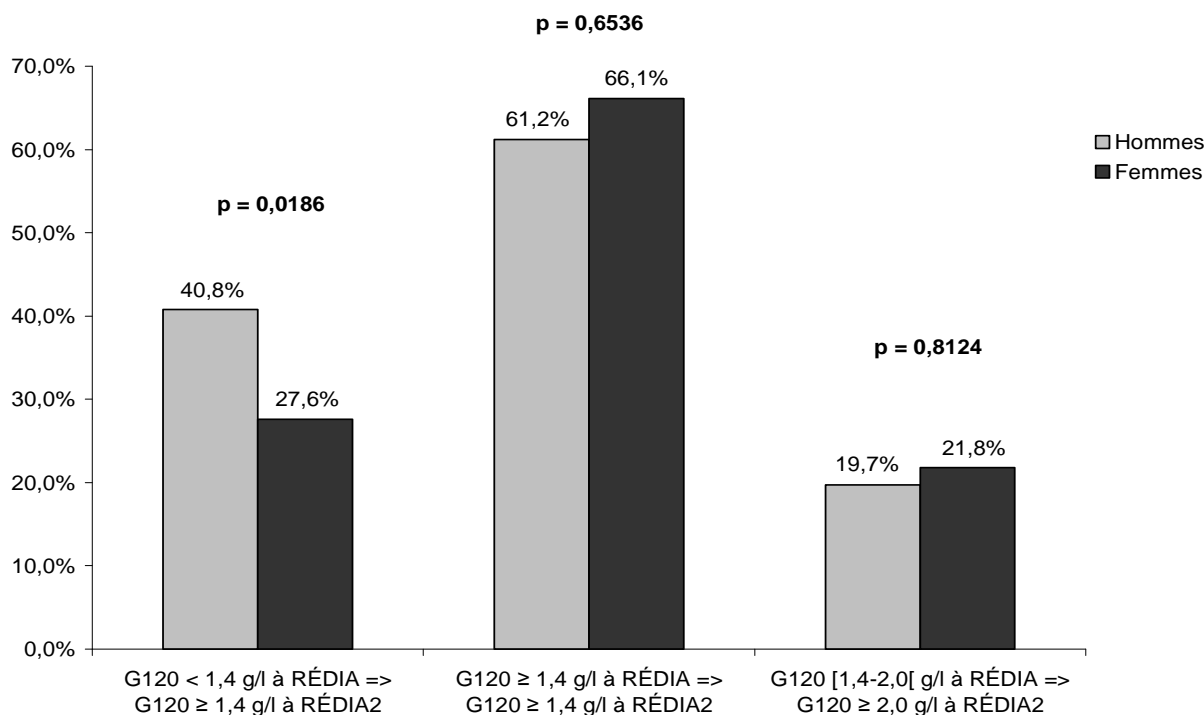


Figure III.4 : Evolution de la G120 chez les non diabétiques connus

Commentaire : la proportion de non diabétiques connus étant passés d'une G120 normale ($< 1,4$ g/l) à une G120 suspecte lors de RÉDIA2 ($\geq 1,4$ g/l), varie de façon significative entre les hommes et les femmes. Ces pourcentages sont respectivement de 40,8 % chez les hommes, contre 27,6 % chez les femmes ($p = 0,0186$).

Pour l'estimation de la proportion de sujets ayant évolué d'une glycémie veineuse G120 normale à RÉDIA à une glycémie $\geq 2,0$ g/l (diabète dépisté) lors de RÉDIA2, aucun calcul n'a pu être réalisé pour cause d'effectifs insuffisants.

La majorité des participants qui avaient une G120 $\geq 1,4$ g/l lors de RÉDIA, ont conservé des mesures supérieures ou égales à ce seuil lors de RÉDIA2. Ce qui correspond à 61,2 % des hommes et à 66,1 % des femmes ($p = 0,6536$). Parmi les sujets qui avaient une G120 comprise entre $[1,4-2,0[$ g/l en 1999-2001, on dénombre 19,7 % des participants masculins et 21,8 % des participantes féminines qui ont des valeurs $\geq 2,0$ g/l 7 ans plus tard ($p = 0,8124$). Lorsque la glycémie veineuse G120 est supérieure ou égale à 2,0 g/l le sujet est considéré comme diabétique.

b) Diabétiques connus

Pour les mêmes raisons que celles de la glycémie à jeun, les résultats de la G120 ne sont pas présentés. En effet, la G120 n'est pas un critère de suivi de l'équilibre glycémique chez les diabétiques connus. Ces résultats sont disponibles sur demande.

4. Hémoglobine glyquée (HbA1c)

L'hémoglobine glyquée ou HbA1c est une variable documentée lors du dépistage de RÉDIA et du dépistage de RÉDIA2. Les mesures de l'HbA1c sont disponibles sur les deux enquêtes pour 3076 sujets, à savoir 2596 non diabétiques connus (1087 hommes et 1509 femmes) et 480 diabétiques connus (201 hommes et 279 femmes).

Selon la définition de l'ADA¹, une personne ayant une HbA1c comprise entre 5,7 et 6,4 % est en phase de pré-diabète. Nous avons donc étudié d'une part l'évolution des non diabétiques connus qui avaient une HbA1c $< 5,7$ % lors de l'enquête RÉDIA et d'autre part l'évolution de ceux qui avaient une HbA1c $\geq 5,7$ %. Les résultats sont présentés par sexe et par commune.

L'HbA1c étant un critère de suivi de l'équilibre glycémique chez les diabétiques connus, les résultats seront également présentés selon le sexe et la commune de résidence. Le seuil retenu pour les diabétiques connus est de 7,0 %.

¹ American Diabetes Association

a) Présentation des résultats par sexe

(i) Non diabétiques connus

Chez les non diabétiques connus ayant participé aux deux enquêtes, 901 hommes et 1318 femmes avaient une HbA1c inférieure à 5,7 % lors de RÉDIA. On comptabilise également 186 hommes et 191 femmes avec une HbA1c supérieure ou égale à 5,7 % lors de la première enquête.

Lors de RÉDIA2, 395 participants masculins et 702 participantes féminines avaient une HbA1c < 5,7 %. De plus, pour 692 hommes et 807 femmes l'HbA1c était à risque ($\geq 5,7$ %).

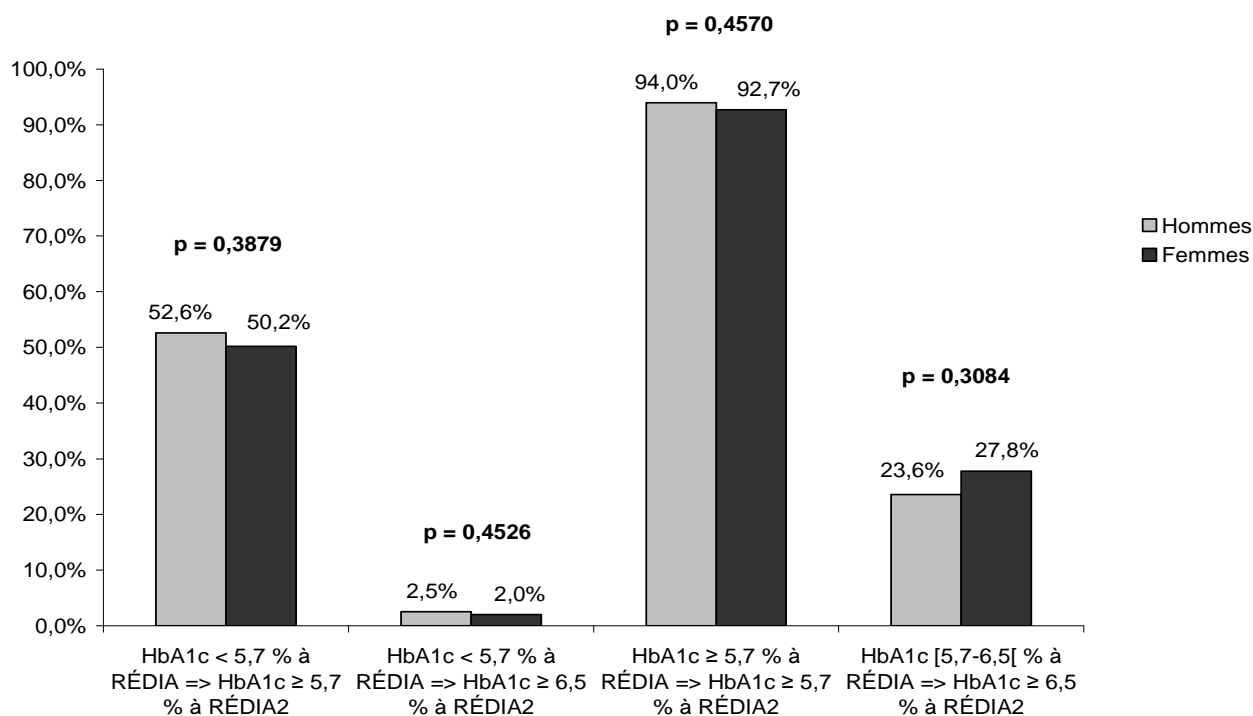


Figure III.5 : Evolution de l'HbA1c chez les non diabétiques connus

Commentaire : près de la moitié des sujets masculins et féminins non diabétiques connus qui avaient une HbA1c < 5,7 % lors de RÉDIA ont une HbA1c $\geq 5,7$ % à RÉDIA2, c'est-à-dire 52,6 % des hommes et 50,2 % des femmes ($p = 0,3879$).

Si l'HbA1c est supérieure ou égale à 6,5 %, il y a suspicion de diabète, et en l'absence d'autres critères de diagnostics (HGPO), les sujets ont été considérés comme diabétiques. Donc, en se basant uniquement sur l'HbA1c, 2,5 % des hommes et 2,0 % des femmes ($p = 0,4526$), non diabétiques connus qui avaient un pourcentage d'HbA1c < 5,7 % lors de RÉDIA, sont devenus diabétiques à RÉDIA2 (HbA1c $\geq 6,5$ %).

Plus de 90 % des sujets non diabétiques connus qui avaient une HbA1c à risque ($\geq 5,7\%$) lors de l'enquête RÉDIA sont restés à risque au moment de l'enquête de suivi (94 % des hommes et 92,7 % des femmes).

D'après le graphique ci-dessus, on constate également que 23,6 % des hommes non diabétiques connus avec une HbA1c comprise entre [5,7-6,5[% lors de la première enquête, et 27,8 % des femmes, sont devenus diabétiques selon les critères de l'HbA1c ($\geq 6,5\%$).

(ii) Diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 242 diabétiques avaient une HbA1c $< 7,0\%$ (soit 105 hommes et 137 femmes) et 238 avaient des mesures $\geq 7,0\%$ (96 hommes et 142 femmes).

Lors de RÉDIA2, 182 diabétiques avaient une HbA1c $< 7,0\%$ c'est-à-dire 71 hommes et 111 femmes ; et 298 présentaient des valeurs $\geq 7,0\%$ (130 hommes et 168 femmes).

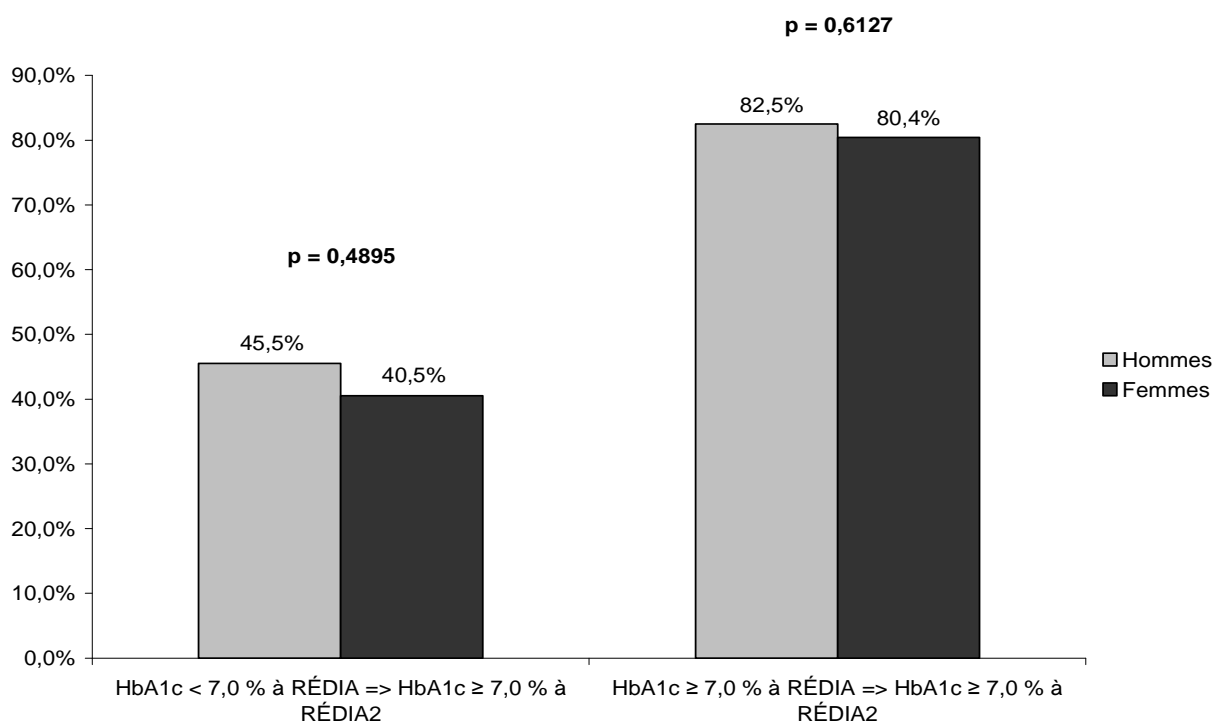


Figure III.6 : Evolution de l'HbA1c chez les diabétiques connus

Commentaire : chez les diabétiques connus qui avaient une HbA1c $< 7,0\%$ en 1999-2001, 45,5 % de la population masculine et 40,5 % de la population féminine avaient une HbA1c $\geq 7,0\%$ 7 ans plus tard. Des proportions qui ne sont pas significativement différentes ($p = 0,4895$). Concernant les diabétiques connus avec des valeurs d'hémoglobine glyquée $\geq 7,0\%$ lors de RÉDIA, 82,5 % des hommes et 80,4 % des femmes ont conservé des mesures supérieures à ce seuil lors de RÉDIA2 ($p = 0,6127$).

b) Présentation des résultats par commune

(i) Non diabétiques connus

Les mesures de l'HbA1c sont disponibles aux deux enquêtes pour 2596 non diabétiques connus. 2219 personnes, c'est-à-dire 590 Tamponnais, 661 Saint-Pierrois et 968 Saint-Andréens avaient une HbA1c < 5,7 % lors de la première enquête. De plus, lors de l'enquête RÉDIA, les valeurs de l'HbA1c étaient $\geq 5,7$ % pour 377 sujets, soit 176 habitants du Tampon, 81 de Saint-Pierre et 120 de Saint-André.

Lors de RÉDIA2, 1097 personnes (341 Tamponnais, 324 Saint-Pierrois et 432 Saint-Andréens) présentaient une HbA1c < 5,7 % et 1499 (425 personnes issues du Tampon, 418 de Saint-Pierre et 656 de Saint-André) avaient des valeurs $\geq 5,7$ %.

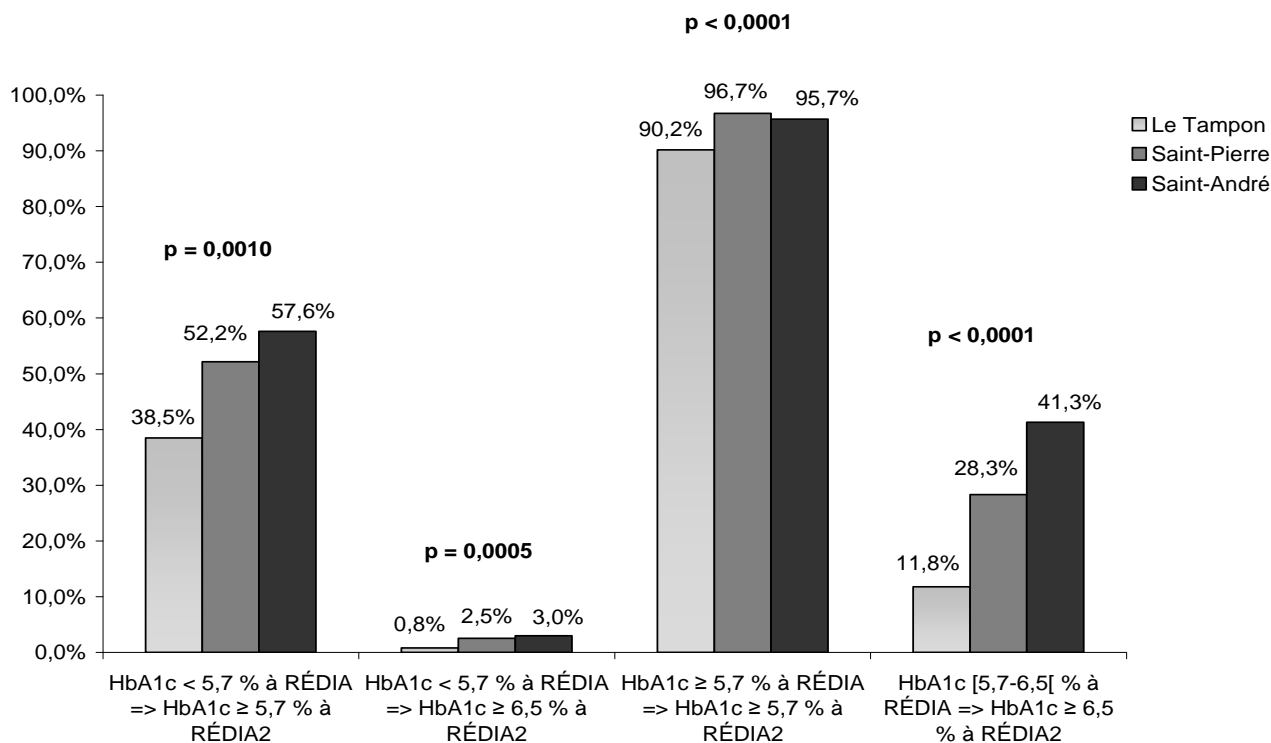


Figure III.7 : Évolution de l'HbA1c chez les non diabétiques connus

Commentaire : chez les non diabétiques connus, l'évolution de l'HbA1c est significativement liée à la commune de résidence.

Pour les personnes qui avaient des valeurs < 5,7 % lors de l'enquête RÉDIA, plus de la moitié des participants de Saint-Pierre (52,2 %) et de Saint-André (57,6 %) avaient une HbA1c $\geq 5,7$ % à RÉDIA2, alors que pour les Tamponnais, ce pourcentage est de 38,5 % ($p = 0,0010$). De plus, 0,8 % des Tamponnais, 2,5 % des Saint-Pierrois et 3,0 % des Saint-Andréen ($p = 0,0005$), ont évolué d'une HbA1c normale à une suspicion de diabète (HbA1c $\geq 6,5$ %).

Plus de 90 % des personnes (90,2 % au Tampon, 96,7 % à Saint-Pierre et 95,7 % à Saint-André) qui avaient une HbA1c $\geq 5,7$ % lors de RÉDIA, ont conservé des valeurs élevées lors de RÉDIA2. Des différences significatives apparaissent entre les communes ($p < 0,0001$).

Pour les sujets qui avaient une HbA1c comprise entre [5,7-6,5[% lors de RÉDIA (pré-diabète), 11,8 des Tamponnais, 28,3 % des Saint-Pierrois et 41,3 % des Saint-Andréens sont devenus diabétiques à RÉDIA2 selon l'HbA1c ($p < 0,0001$).

(ii) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, le seuil d'HbA1c retenu pour suivre l'équilibre du diabète est de 7,0 %. Les mesures de l'HbA1c sont disponibles aux deux enquêtes pour 138 Tamponnais, 165 Saint-Pierrois et 177 Saint-Andréens, soit 480 diabétiques connus.

Parmi les diabétiques connus revus, 58,7 % de ceux habitant au Tampon (81 personnes), 46,7 % de ceux habitants à Saint-Pierre (77 personnes) et 45,2 % de ceux habitant à Saint-André (80 personnes) avaient une HbA1c $\geq 7,0$ % lors de RÉDIA.

Lors de RÉDIA2, 66,7 % des Tamponnais (92 personnes), 59,4 % des Saint-Pierrois (98 personnes) et 61,0 % des Saint-Andréens (108 personnes) avaient une HbA1c $\geq 7,0$ %.

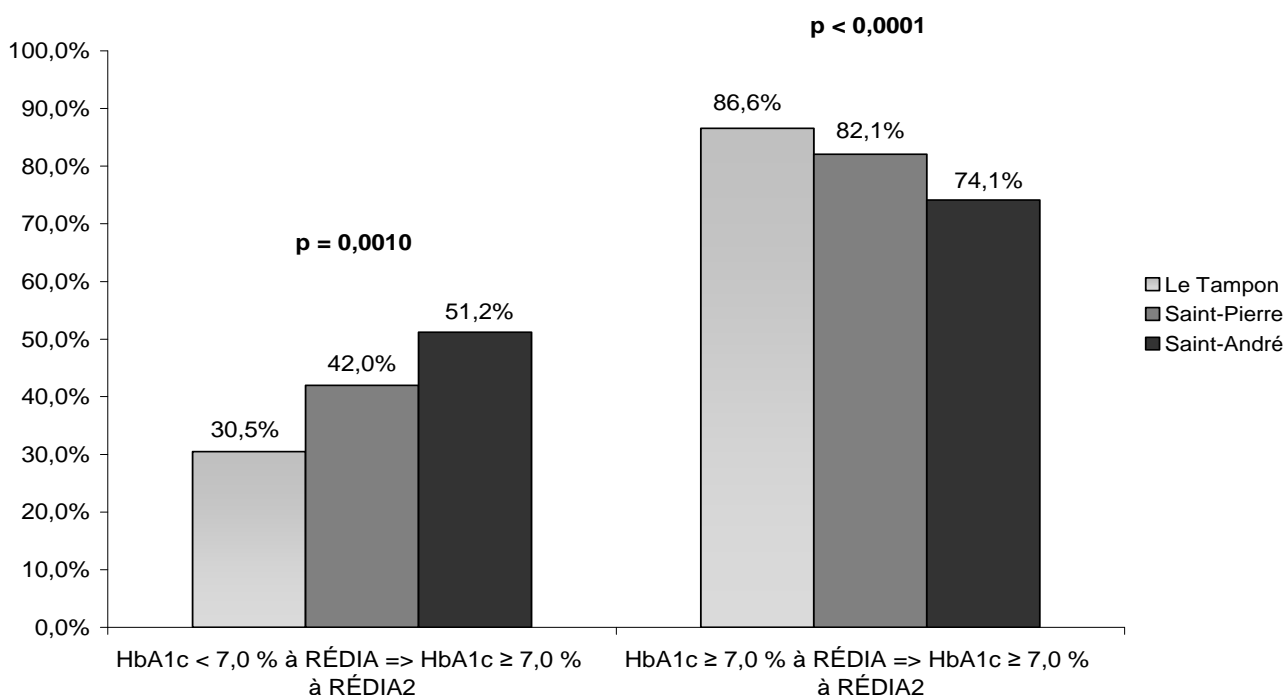


Figure III.8 : Évolution de l'HbA1c chez les diabétiques connus

Commentaire : chez les diabétiques connus, des différences significatives apparaissent entre les communes pour l'évolution de l'HbA1c. Ainsi, 30,5 % des Tamponnais, 42,0 % des Saint-Pierrois et 51,2 % des Saint-Andréens ont évolué d'une HbA1c $< 7,0$ % lors de RÉDIA à une HbA1c $\geq 7,0$ % lors de RÉDIA2 ($p = 0,0010$).

Pour les diabétiques connus avec une $HbA1c \geq 7,0 \%$ lors de RÉDIA, la majorité des sujets ont conservé des valeurs supérieures à ce seuil lors de RÉDIA2. Les proportions sont de 86,6 %, 82,1 % et 74,1 % respectivement pour les communes du Tampon, de Saint-Pierre et de Saint-André ($p < 0,0001$).

B. Statut glycémique

Dans ce paragraphe, nous nous intéresserons à l'évolution du statut glycémique des participants entre RÉDIA et RÉDIA2.

En 1999-2001, les critères pour déterminer le statut glycémique n'étaient pas les mêmes que ceux utilisés de nos jours. Afin d'étudier l'évolution des pré-diabétiques et des normo-glycémiques entre RÉDIA et RÉDIA2, il convient donc au préalable d'harmoniser les critères, c'est à dire d'appliquer les seuils de RÉDIA2 (critères de l'ADA 2010) à la cohorte RÉDIA.

Toutefois, on ne peut pas procéder de la même manière pour les diabétiques dépistés au moment de la première enquête. En effet, comme on cherche à documenter le pourcentage de sujets dépistés diabétiques lors de RÉDIA, qui sont devenus des diabétiques connus à RÉDIA2, il ne faut prendre en compte que ceux qui ont réellement eu connaissance de leur état de santé. C'est-à-dire les 86 diabétiques dépistés (37 hommes et 49 femmes) selon les critères de RÉDIA, qui ont participé au suivi de cohorte.

Concernant l'évolution des diabétiques connus lors de la première enquête, sur les 259 sujets concernés, seule 1 personne ne s'est pas déclarée diabétique connue lors de RÉDIA2. Etudier l'évolution du statut chez les diabétiques connus n'est donc pas nécessaire.

Au final, le statut glycémique est disponible à chacune des deux enquêtes pour 3091 personnes. En appliquant les seuils de RÉDIA2 (ADA 2010), lors de l'enquête RÉDIA, il y avait 259 diabétiques connus (109 hommes et 150 femmes), 147 diabétiques dépistés (65 hommes et 82 femmes), 852 pré-diabétiques (371 hommes et 481 femmes) et 1833 normo-glycémiques (752 hommes et 1081 femmes).

Lors de RÉDIA2, 482 participants étaient des diabétiques connus (201 hommes et 281 femmes), 220 des diabétiques dépistés (104 hommes et 116 femmes), 1428 des pré-diabétiques (658 hommes et 770 femmes) et 961 personnes étaient des normo-glycémiques (334 hommes et 627 femmes).

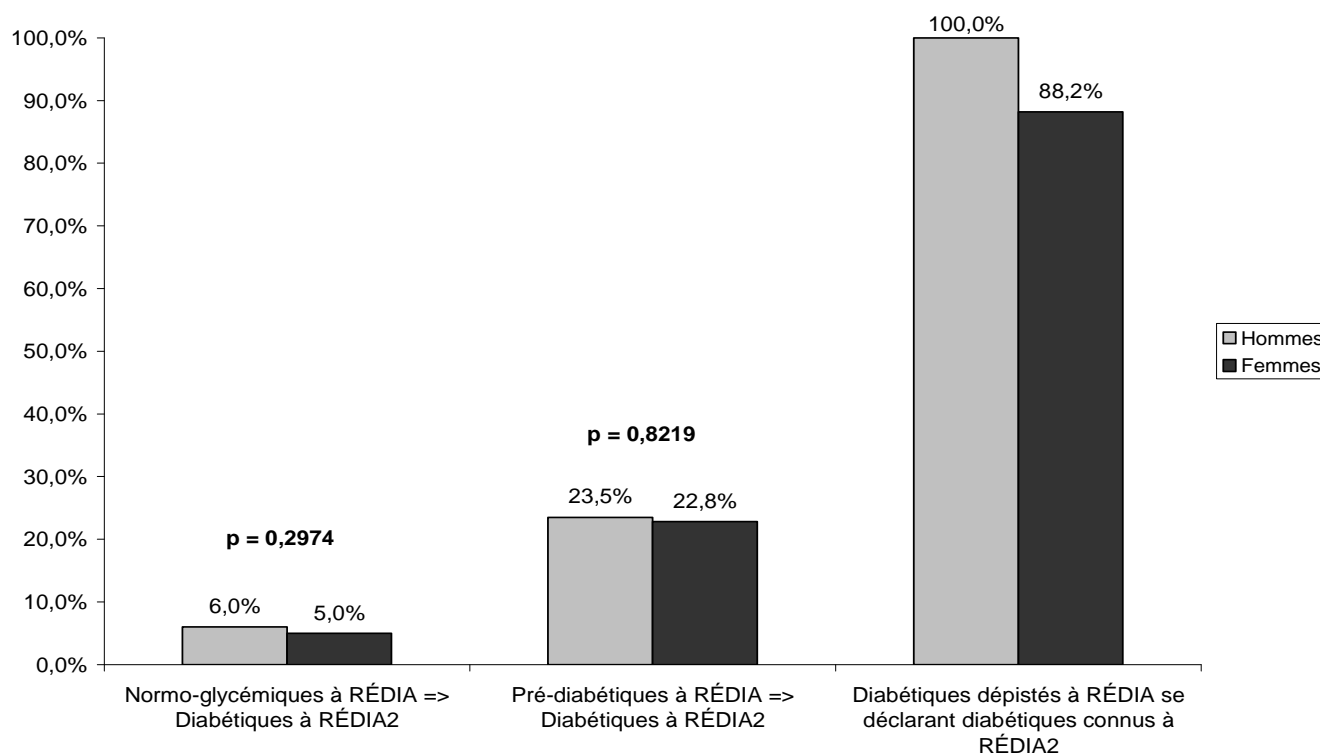


Figure III.9 : Evolution du statut glycémique

Commentaire : il n'y a pas de test de comparaison pour les diabétiques dépistés car 100 % des hommes dépistés diabétiques lors de la première enquête (sur les critères de REDIA) ont déclaré être diabétiques connus à REDIA2. L'estimation des pourcentages n'a été réalisée que pour les femmes.

Ainsi, 11,8 % des femmes dépistées diabétiques en 1999-2001 se sont déclarées non diabétiques 7 ans plus tard en 2006-2009.

Concernant les pré-diabétiques, environ 23 % d'entre eux sont devenus diabétique lors de REDIA2. Parmi ceux qui ne sont pas devenus diabétiques (n = 650), 17,5 % des hommes et 20,6 % des femmes sont devenus normo-glycémiques, 82,5 % des hommes et 79,4 % des femmes sont restés pré-diabétiques. Aucune différence n'apparaît selon le sexe (p = 0,5948).

6 % des hommes et 5 % des femmes classés dans la catégorie des normo-glycémiques lors de REDIA sont devenus diabétiques au moment de l'enquête de suivi.

Parmi les normo-glycémiques qui ne sont pas devenus diabétiques, 60,2 % des hommes sont devenus pré-diabétiques, 39,8 % sont restés normo-glycémiques, contre près de la moitié chez les femmes : 46,8 % (p < 0,0001).

C. Traitements antidiabétiques

Les traitements antidiabétiques pris en considération sont les traitements actuels déclarés par les participants diabétiques lors de la phase de dépistage ou celle de l'examen complémentaire. Ces traitements peuvent être des comprimés ou de l'insuline.

1. Proportion des 23-69 ans ayant un traitement antidiabétique lors de RÉDIA et de RÉDIA2

Sur les 4105 participants de l'enquête RÉDIA âgés de 23 à 69 ans, il y avait 432 diabétiques connus, soit 182 hommes et 250 femmes.

Lors de RÉDIA2, on dénombrait 406 diabétiques connus (171 hommes et 235 femmes) sur les 2882 participants âgés entre 23-69 ans.

Les données présentées chez les 23-69 ans sont des données brutes.

a) Ensemble des participants

Tableau III.1 : Proportion de personnes traitées par antidiabétiques chez les 23-69 ans

	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Ensemble	370	9,0	317	11,0
Hommes	147	8,2	134	11,1
Femmes	223	9,7	183	10,9

Commentaire : si l'on s'intéresse à la prescription des antidiabétiques, la CGSS de La Réunion indiquait en 2009 le chiffre de 8,8 % de la population des assurés (et ayant-droit) réunionnais à qui ils avaient été prescrits. Notre estimation est de 11 % pour la période 2006-2009, et elle concerne les 23-69 ans. Aussi est-il possible de penser que ces estimations ne sont pas discordantes.

b) Diabétiques connus

Tableau III.2 : Proportion de diabétiques connus traités par antidiabétiques chez les 23-69 ans diabétiques connus

	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Ensemble	370	85,6	317	78,1
Hommes	147	80,8	134	78,4
Femmes	223	89,2	183	77,9

Commentaire : chez les diabétiques connus, on constate une baisse du pourcentage de personnes traitées par antidiabétiques entre RÉDIA et RÉDIA2. Ceci s'explique par le biais de sélection lors de RÉDIA2. En effet les diabétiques connus de RÉDIA ont le plus faible taux de participation au suivi (comparativement aux pré-diabétiques et normo-glycémiques). Parmi eux, les diabétiques connus sans traitement ont le taux de participation au suivi le plus élevé, et les patients sous insuline lors de l'enquête RÉDIA, le taux de participation le plus faible (cf. IC 3b).

Il en résulte que dans RÉDIA2, les diabétiques qui étaient sous traitement pharmacologique dans RÉDIA sont moins présents que ceux qui n'étaient pas traités, ce qui laisse supposer que les diabétiques les plus graves n'ont pas été revus.

2. Évolution des traitements antidiabétiques

L'étude de l'évolution des traitements antidiabétique a été réalisée pour 257 diabétiques connus. Lors de l'enquête RÉDIA, 37 personnes n'avaient aucun traitement ou suivaient un régime (soit 23 hommes et 14 femmes) ; 178 patients prenaient des comprimés (73 hommes et 105 femmes) et 42 diabétiques avaient un traitement par insuline (11 hommes et 31 femmes).

Lors du suivi de cohorte RÉDIA2, 8 personnes n'avaient aucun traitement ou suivaient un régime (4 hommes et 4 femmes) ; 151 sujets prenaient des comprimés (66 hommes et 85 femmes) et 98 diabétiques étaient traités par insuline (37 hommes et 61 femmes).

Parmi les diabétiques connus sous insuline lors de RÉDIA, qui ont participé au suivi (n = 42), une seule personne a changé de traitement pour passer sous comprimés. Etant donné le faible effectif, l'étude de l'évolution des traitements des diabétiques connus sous insuline lors de l'enquête initiale n'a donc pas été réalisée. En effet, quasiment toutes les personnes sont restées sous insuline.

Pour les diabétiques connus traités par comprimés lors de la première enquête, seulement trois personnes ont déclaré ne prendre aucun traitement lors de la seconde enquête. L'étude des données longitudinales par l'intermédiaire des modèles ALR nécessitant une variable d'analyse dichotomique, on estimera donc d'une part le pourcentage de sujets étant passés d'un traitement par comprimés lors de RÉDIA, à un traitement par insuline lors de RÉDIA2. Et d'autre part ceux qui ne suivent plus de traitement ou qui ont conservé le même type de traitement par comprimés.

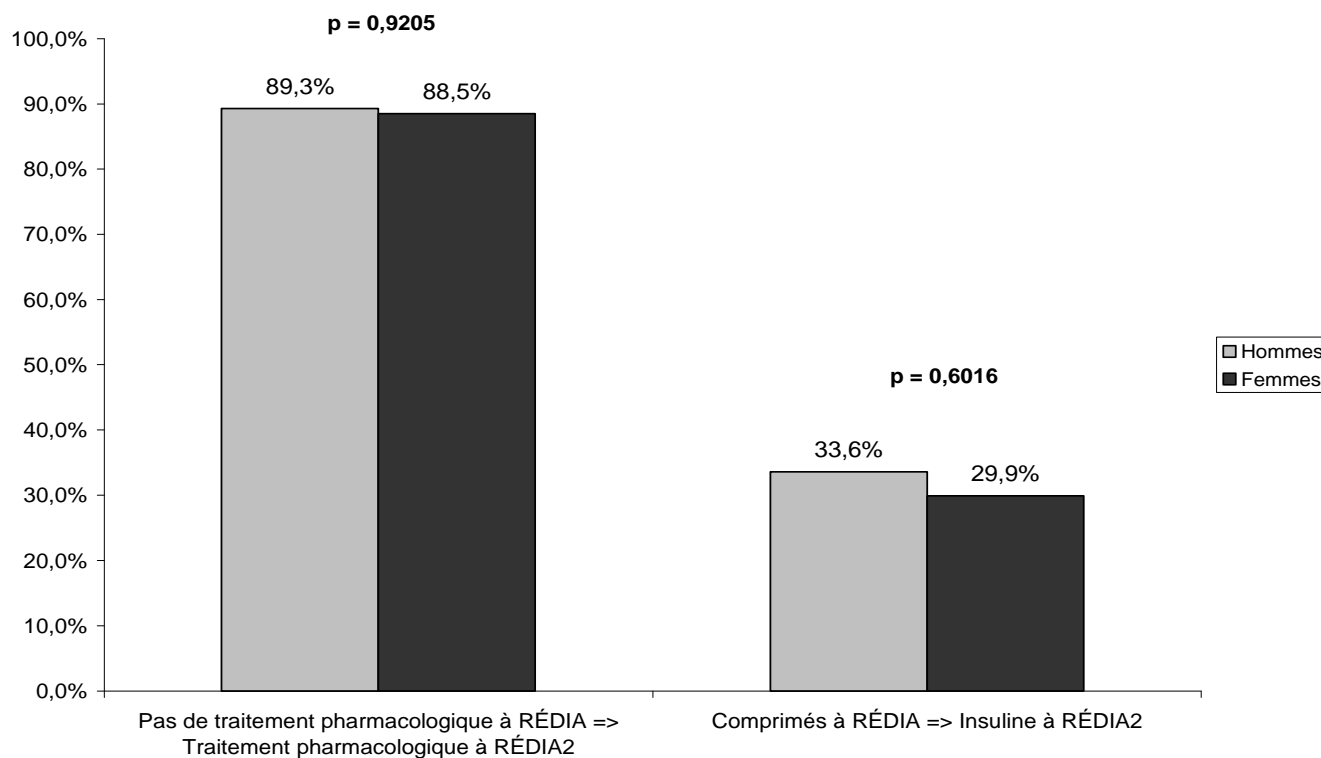


Figure III.10 : Evolution des traitements antidiabétiques des diabétiques connus

Commentaire : dans la population des diabétiques connus qui ne prenaient aucun traitement pharmacologique (« aucun ou régime », $n = 37$) lors de RÉDIA, près de 90 % d'entre eux (chez les hommes comme chez les femmes : $p = 0,9205$), sont sous traitement lors de RÉDIA2 (comprimés ou insuline).

33,6 % des hommes sous comprimés lors de RÉDIA prennent de l'insuline à RÉDIA2. Ce pourcentage est de 29,9 % chez les femmes. Aucune différence n'apparaît entre les sexes ($p = 0,6016$).

D. Traitements en cours

Les traitements en cours n'ont été décrits que lors de l'examen complémentaire et sont des informations apportées par le participant. Les traitements étudiés sont les hypolipémiants, les anti-angoreux et les antihypertenseurs.

1. Proportion des 23-69 ans ayant des traitements en cours lors de RÉDIA et de RÉDIA2 (résultats bruts)

a) Ensemble des participants

4105 personnes (1800 hommes et 2305 femmes) avaient entre 23-69 ans lors de l'enquête RÉDIA et 989 participants (399 hommes et 590 femmes) ont été revus en examen complémentaire. Les proportions des 23-69 ans ayant un traitement en cours lors de RÉDIA ont été calculées chez ces 989 personnes.

Lors de RÉDIA2, 2882 sujets (1205 hommes et 1677 femmes) étaient dans la tranche d'âge des 23-69 ans et 1327 personnes (564 hommes et 763 femmes) sont venus en examen complémentaire (ou examen complémentaire direct). Les proportions des 23-69 ans ayant un traitement en cours lors de RÉDIA2 ont été calculées chez ces 1327 personnes.

Étant donné que les analyses de RÉDIA et de RÉDIA2 portent sur les mêmes tranches d'âge (23-39 ans, 40-49 ans, 50-59 ans, 60-69 ans), l'effet cohorte lié au vieillissement n'a pas été pris en compte.

Tableau III.3 : Traitement en cours chez les 23-69 ans

Ensemble	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Antihypertenseurs	283	28,6	440	33,2
Anti-angoreux	22	2,2	32	2,4
Hypolipémiants	113	11,4	239	18,0

Tableau III.4 : Traitement en cours chez les hommes de 23-69 ans

Hommes	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Antihypertenseurs	90	22,6	159	28,2
Anti-angoreux	8	2,0	16	2,8
Hypolipémiants	45	11,3	102	18,1

Tableau III.5 : Traitement en cours chez les femmes de 23-69 ans

Femmes	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Antihypertenseurs	193	32,7	281	36,8
Anti-angoreux	14	2,4	16	2,1
Hypolipémiants	68	11,5	137	17,9

Commentaire : chez l'ensemble des participants de 23-69 ans (tranches d'âge communes aux deux enquêtes), les pourcentages de personnes traitées par hypolipémiants et antihypertenseurs ont augmenté. S'agit-il d'une aggravation de l'état de santé, d'un meilleur diagnostic, de prescriptions plus nombreuses (évolution des Recommandations de Bonnes Pratiques en 2005) ?

b) Diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, chez les 23-69 ans, 432 personnes (182 hommes et 250 femmes) se sont déclarées diabétiques connues et parmi ces diabétiques, 314 sujets (133 hommes et 181 femmes) sont venus en examen complémentaire. Les proportions des 23-69 ans diabétiques connus ayant un traitement en cours lors de RÉDIA ont été calculées chez ces 314 personnes.

Lors de RÉDIA2, chez les 23-69 ans, 406 participants (171 hommes et 235 femmes) ont été classés dans la catégorie des diabétiques connus et 371 (154 hommes et 217 femmes) ont eu une phase d'examen complémentaire ou d'examen complémentaire direct. Les proportions des 23-69 ans diabétiques connus ayant un traitement en cours lors de RÉDIA2 ont été calculées chez ces 1327 personnes.

Étant donné que les analyses de RÉDIA et de RÉDIA2 portent sur les mêmes tranches d'âge (23-69 ans), le vieillissement n'a pas été pris en compte.

Tableau III.6 : Traitements en cours chez les 23-69 ans diabétiques connus

Ensemble	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Antihypertenseurs	149	47,5	219	59,0
Anti-angoreux	16	5,1	22	5,9
Hypolipémiants	74	23,6	153	41,2

Tableau III.7 : Traitement en cours chez les hommes de 23-69 ans diabétiques connus

Hommes	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Antihypertenseurs	55	41,4	88	57,1
Anti-angoreux	6	4,5	9	5,8
Hypolipémiants	30	22,6	69	44,8

Tableau III.8 : Traitement en cours chez les femmes de 23-69 ans diabétiques connus

Femmes	RÉDIA		RÉDIA2	
	n	%	n	%
Antihypertenseurs	94	51,9	131	60,4
Anti-angoreux	10	5,5	13	6,0
Hypolipémiants	44	24,3	84	38,7

Commentaire : chez les 23-69 ans, on constate une augmentation des pourcentages de diabétiques traités par hypolipémiants et antihypertenseurs, signe d'une augmentation des complications (ou d'une meilleure prise en charge).

2. Évolution des traitements en cours

a) Non diabétiques connus

90 hommes et 120 femmes ont déclaré ne pas prendre de traitements antihypertenseurs lors de RÉDIA, alors qu'à RÉDIA2, 45 d'entre eux sont traités par antihypertenseurs ; soit 18 hommes et 27 femmes.

Lors de l'enquête RÉDIA, 246 personnes (100 hommes et 146 femmes) n'avaient pas de traitement hypolipémiant. Lors de RÉDIA2, sur ces 246 participants, 34 ont déclaré prendre des hypolipémiants, soit 12 hommes et 22 femmes.

256 participants n'avaient pas de traitement anti-angoreux lors de RÉDIA, c'est-à-dire 101 hommes et 155 femmes. 7 ans plus tard en moyenne, 4 hommes et 6 femmes ont déclaré prendre des anti-angoreux.

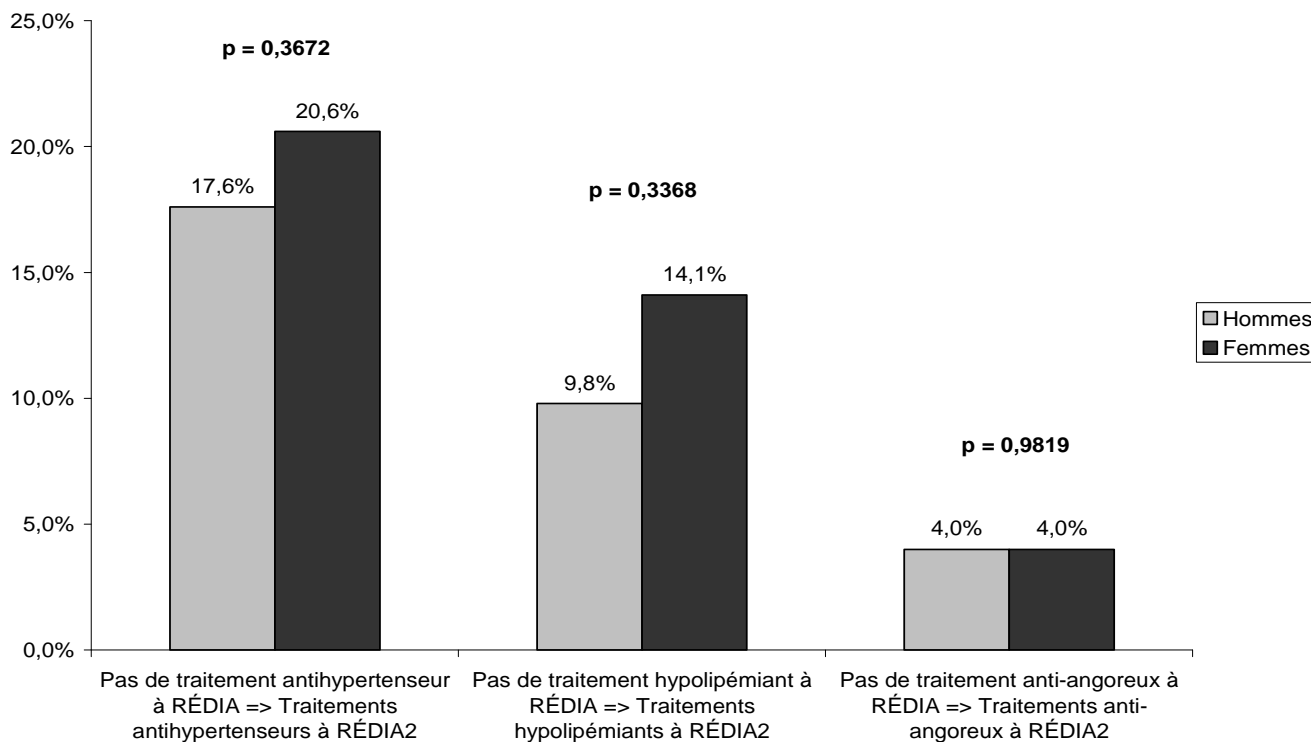


Figure III.11 : Évolution des traitements en cours chez les non diabétiques connus

Commentaire : l'évolution des traitements hypolipémiants, anti-angoreux et antihypertenseurs n'est pas significativement différente entre les hommes et les femmes. En effet, 17,6 % des hommes qui n'avaient pas de traitement antihypertenseur lors de REDIA prennent des antihypertenseurs à REDIA2, ce pourcentage est de 20,6 % chez les femmes ($p = 0,3672$).

Pour les participants de REDIA qui n'avaient pas de traitement hypolipémiant, 9,8 % des hommes et 14,1 % des femmes en prennent lors du suivi de cohorte en 2006-2009 ($p = 0,3368$).

4,0 % des hommes et des femmes qui n'avaient pas de traitement anti-angoreux lors de REDIA en ont un lors de REDIA2 ($p = 0,9819$). Pour l'évolution des traitements anti-angoreux, les résultats n'ont pas été ajustés sur l'âge initial qui a toutefois été pris en compte dans les strates.

b) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, 197 personnes (92 hommes et 105 femmes) ont déclaré ne pas prendre d'antihypertenseur lors de REDIA. 7 ans plus tard en moyenne, 96 d'entre eux (46 hommes et 50 femmes) prennent des antihypertenseurs.

Sur les 263 participants (108 hommes et 155 femmes) qui n'avaient pas de traitement hypolipémiant en 1999-2001, 101 personnes (48 hommes et 53 femmes) sont traitées par hypolipémiants en 2006-2009.

Pour l'évolution des traitements anti-angoreux, l'analyse portera sur les 301 personnes (126 hommes et 175 femmes) qui ne prenaient pas ce traitement lors de l'enquête REDIA. Parmi ces participants, 11 hommes et 10 femmes prennent des anti-angoreux lors de REDIA2.

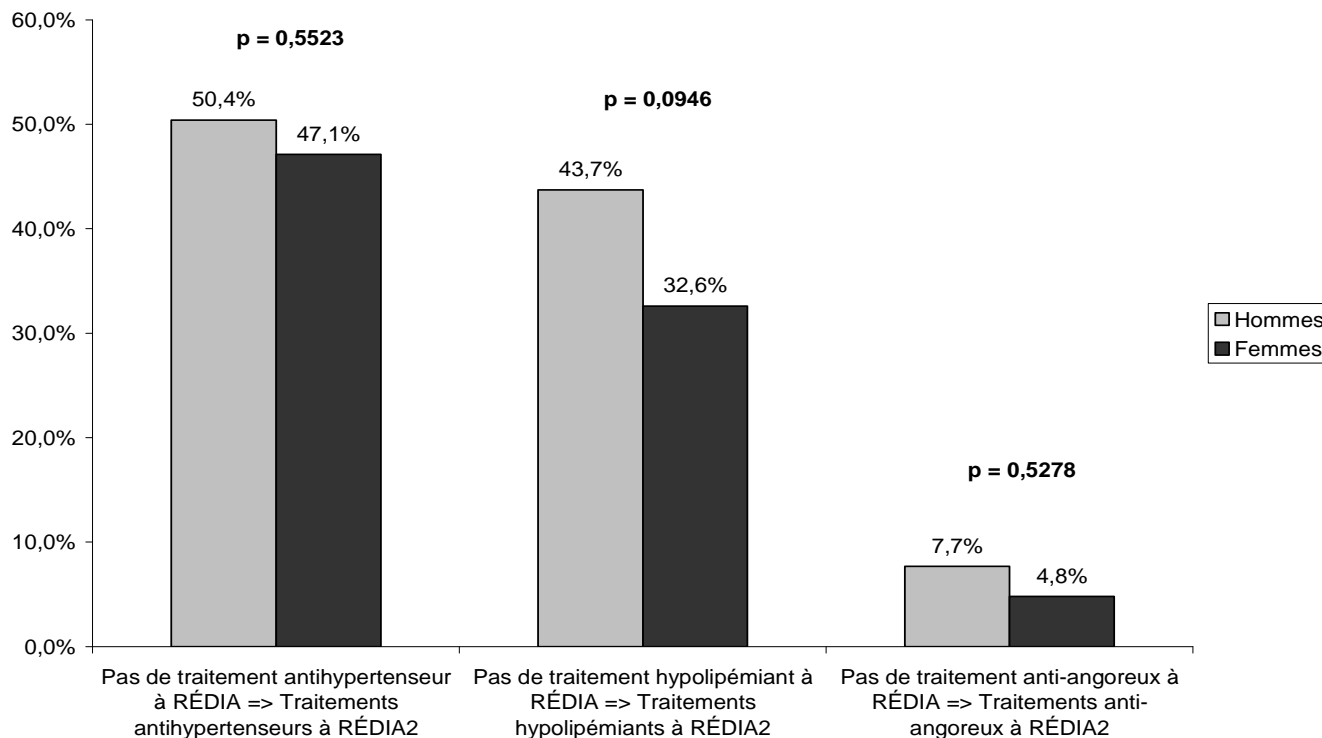


Figure III.12 : Évolution des traitements en cours chez les diabétiques connus

Commentaire : un peu plus de la moitié des hommes (50,4 %) et 47,1 % des femmes qui ne prenaient pas d'antihypertenseurs lors de REDIA, en prennent lors de REDIA2 (p = 0,5523).

43,7 % des hommes et 32,6 % des femmes qui n'avaient pas de traitement hypolipémiant en 1999-2001, en ont un en 2006-2009.

En ce qui concerne l'évolution des personnes qui ne prenaient pas d'anti-angoreux lors de REDIA, 7,7 % des hommes et 4,8 % des femmes (p = 0,5278) ont déclaré prendre des anti-angoreux lors de REDIA2.

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Lors de l'enquête REDIA, 407 participants (210 non diabétiques connus et 197 diabétiques connus) ne prenaient pas d'antihypertenseur. 7 ans plus tard en moyenne, 45 non diabétiques connus et 96 diabétiques connus sont traités par antihypertenseur.

Parmi les 509 personnes (246 non diabétiques connus et 263 diabétiques connus) qui ne prenaient pas de traitement hypolipémiant en 1999-2001, 34 non diabétiques connus et 101 diabétiques connus en prennent en 2006-2009.

Sur les 557 participants (256 non diabétiques connus et 301 diabétiques connus) qui avaient déclaré ne pas prendre de traitement anti-angoreux lors de REDIA, 10 non diabétiques connus et 21 diabétiques connus étaient traités par anti-angoreux lors de REDIA2.

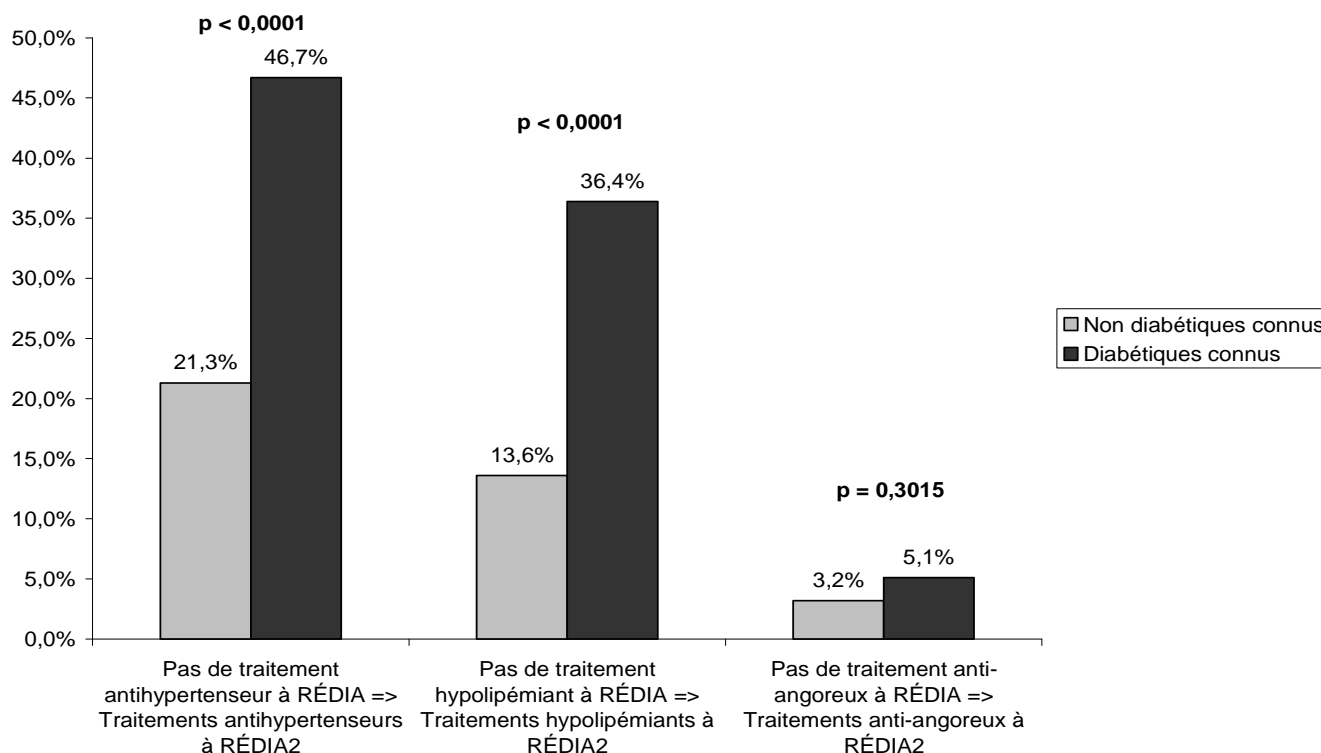


Figure III.13 : Comparaison de l'évolution des traitements en cours entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : environ 21 % des non diabétiques connus qui ne prenaient pas d'antihypertenseur en 1999-2001, en prennent en 2006-2009. Ces proportions sont plus élevées chez les diabétiques connus : 46,7 % (p < 0,0001).

L'évolution des traitements hypolipémiants est également liée au statut glycémique (p < 0,0001). En effet, 13,6 % des non diabétiques connus contre 36,4 % des diabétiques connus qui n'étaient pas traités par hypolipémiant lors de l'enquête RÉDIA, le sont 7 ans plus tard en moyenne.

Cependant, pour la survenue d'un traitement anti-angoreux, les pourcentages ne sont significativement pas différents selon le statut glycémique. En effet, 3,1 % des non diabétiques connus et 5,1 % des diabétiques connus sont traités par anti-angoreux lors de RÉDIA2, alors que ce n'était pas le cas en 1999-2001.

E. Anthropométrie

Les données anthropométriques sont recueillies au dépistage et/ou en examen complémentaire. Lorsque le sujet a été vu en dépistage et en examen complémentaire, ce sont les mesures de ce dernier examen qui ont été retenues. Les caractéristiques étudiées sont : l'Indice de Masse Corporelle, le tour de taille, le rapport tour de taille sur tour de hanches et la masse grasse.

1. Indice de Masse Corporelle

Concernant l'Indice de Masse Corporelle (IMC), les informations sont disponibles dans les deux enquêtes pour 3086 sujets (sur les 3096 revus en 2006-2009) soit 1292 hommes et 1794 femmes.

a) Non diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 1517 personnes (644 hommes et 873 femmes) avaient un IMC < 25 kg/m². Parmi elles, à RÉDIA2, elles sont 360 (167 hommes et 193 femmes) à avoir un IMC ≥ 25 kg/m².

En 1999-2001, 778 participants étaient en surpoids (soit 361 hommes et 417 femmes). Parmi ces personnes, 65 hommes et 108 femmes sont devenus obèses en 2006-2009.

Sur les 316 participants (92 hommes et 224 femmes) obèses lors de RÉDIA, 71 hommes et 196 femmes sont restés obèses lors de RÉDIA2.

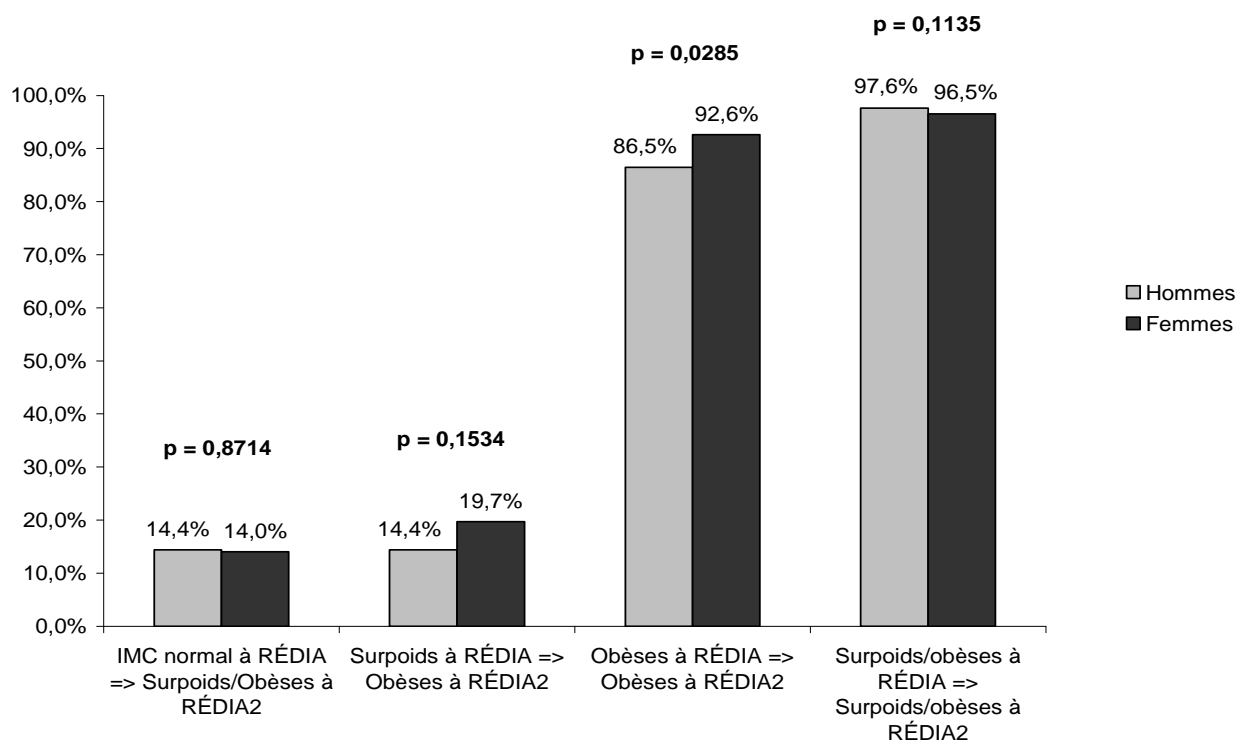


Figure III.14 : Évolution de l'IMC chez les non diabétiques connus

Commentaire : sur une période de 7 ans en moyenne, 14 % des personnes qui avaient un IMC normal (< 25 kg/m²) lors de RÉDIA sont devenues obèses ou en surpoids à RÉDIA2.

14,4 % des hommes et 19,7 % des femmes en surpoids en 1999-2001 sont devenus obèses en 2006-2009. Aucune différence entre les sexes n'est mise en évidence (p = 0,1534).

86,5 % des hommes obèses lors de RÉDIA sont restés obèses à RÉDIA2 et chez les femmes, ce pourcentage atteint 92,6 %. En conséquence, on observe un plus fort taux d'hommes obèses lors de RÉDIA devenus en surpoids, ou ayant un IMC normal à RÉDIA2 (p = 0,0285).

La majorité des participants en surpoids ou obèses au moment de RÉDIA sont restés en surpoids ou obèses lors de RÉDIA2. En effet, seulement 2,4 % des hommes et 3,5 % des femmes en surpoids ou obèses lors de RÉDIA ont un IMC normal à RÉDIA2 (p = 0,1135).

b) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, 142 personnes (72 hommes et 70 femmes) avaient un IMC < 25 kg/m² lors de RÉDIA. Lors de RÉDIA2, ils sont 26 participants et 25 participantes à être en surpoids ou obèses.

Sur les 216 diabétiques connus (94 hommes et 122 femmes) qui étaient en surpoids lors de RÉDIA, 14 hommes et 22 femmes sont devenus obèses lors de RÉDIA2.

117 participants (29 hommes et 88 femmes) étaient obèses en 1999-2001. 7 ans plus tard en moyenne, 20 hommes et 77 femmes ont conservé un IMC ≥ 30 kg/m².

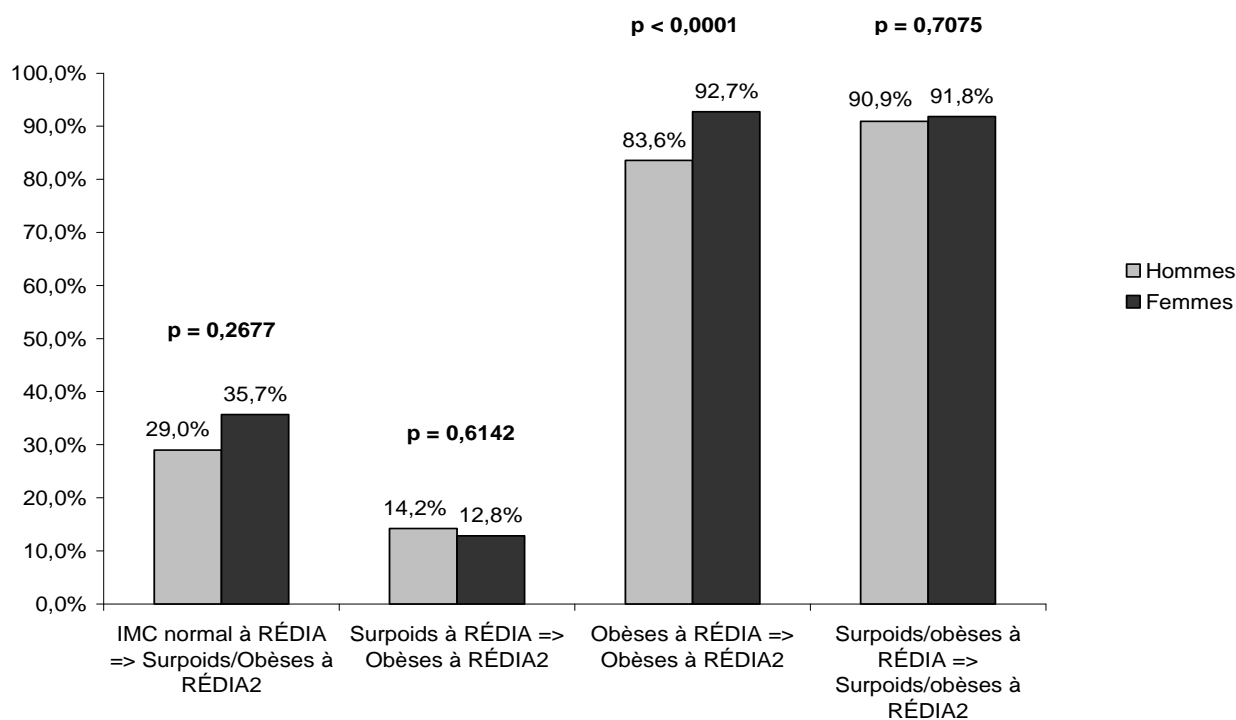


Figure III.15 : Évolution de l'IMC chez les diabétiques connus

Commentaire : 29,0 % des hommes et 35,7 % des femmes qui avaient un IMC < 25 kg/m² lors de RÉDIA, sont en surpoids ou obèses lors de RÉDIA2 (p = 0,2677).

Pour les diabétiques connus en surpoids en 1999-2001, 14,2 % des participants et 12,8 % des participantes sont devenus obèses 7 ans plus tard en moyenne (p = 0,6142).

83,6 % des hommes contre 92,7 % des femmes qui étaient obèses en 1999-2001, sont restés obèses en 2006-2009. Des proportions qui sont plus élevées chez les femmes (p < 0,0001).

La majorité des personnes en surpoids ou obèses (IMC ≥ 25 kg/m²) lors de RÉDIA, ont conservé un IMC ≥ 25 kg/m² lors de RÉDIA2. Soit plus de 90 % des hommes et des femmes (p = 0,7075).

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Parmi les 1659 participants (1517 non diabétiques connus et 142 diabétiques connus) qui avaient un IMC < 25 kg/m² lors de RÉDIA, 360 non diabétiques connus et 51 diabétiques connus avaient un IMC ≥ 25 kg/m² lors de RÉDIA2.

En 1999-2001, 994 personnes (778 non diabétiques connus et 216 diabétiques connus) étaient en surpoids. 7 ans plus tard en moyenne, 173 non diabétiques connus et 36 diabétiques connus sont devenus obèses.

Sur les 433 participants (316 non diabétiques connus et 117 diabétiques connus) qui étaient obèses lors de RÉDIA, 267 non diabétiques connus et 97 diabétiques connus ont conservé un IMC ≥ 30 kg/m² lors de RÉDIA2.

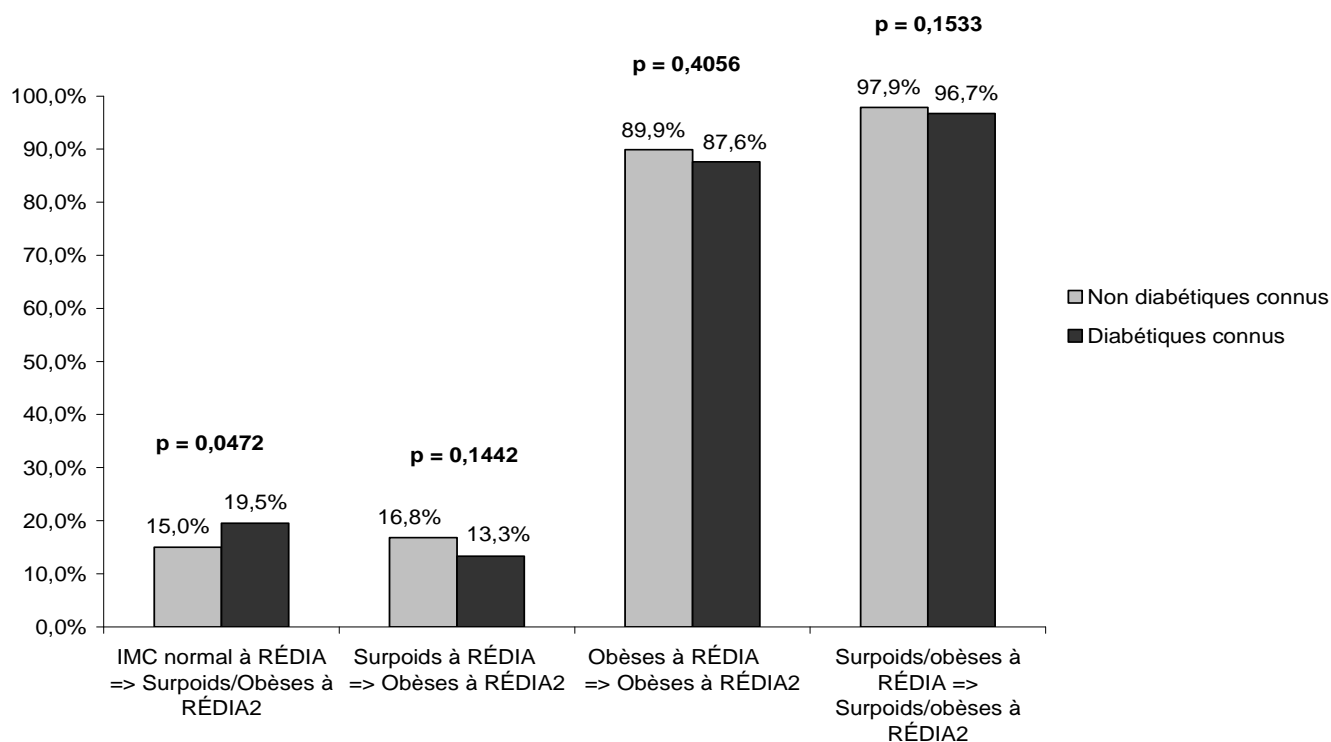


Figure III.16 : Comparaison de l'évolution de l'IMC chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : 19,5 % des diabétiques connus qui avaient un IMC < 25 kg/m² lors de RÉDIA sont devenus obèses ou en surpoids lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est de 15,0 % pour les non diabétiques connus. Chez les personnes qui avaient un IMC < 25 kg/m² lors de RÉDIA, les diabétiques connus deviennent donc plus fréquemment en surpoids ou obèses ($p = 0,0472$).

16,8 % des non diabétiques connus et 13,3 % des diabétiques connus qui étaient en surpoids en 1999-2001, sont devenus obèses en 2006-2009 ($p = 0,1442$).

89,9 % des non diabétiques connus et 87,6 % des diabétiques qui avaient un IMC ≥ 30 kg/m² lors de RÉDIA, ont conservé un IMC supérieur à ce seuil en 2006-2009 ($p = 0,4056$).

La majorité des non diabétiques connus et des diabétiques connus qui étaient en surpoids ou obèses lors de RÉDIA, ont conservé un IMC ≥ 25 kg/m² lors de RÉDIA2, soit respectivement 98 % des non diabétiques connus et 97 % des diabétiques connus ($p = 0,1533$).

2. Tour de taille

Le tour de taille (TT) a été mesuré en cm. Les mesures sont disponibles à la fois lors de RÉDIA et de RÉDIA2 pour 1295 hommes et 1792 femmes soit 3087 personnes.

Les seuils utilisés pour calculer l'évolution du tour de taille entre RÉDIA et RÉDIA2 sont ceux du NCEP ATP III. Un tour de taille est considéré comme élevé lorsqu'il est supérieur ou égal à 88 cm chez les femmes et à 102 cm chez les hommes.

a) Non diabétiques connus

Sur les 2011 non diabétiques connus (989 hommes et 1022 femmes) qui avaient un tour de taille normal lors de RÉDIA, 101 hommes et 288 femmes ont un tour de taille élevé lors de RÉDIA2.

En 1999-2001, 596 personnes (106 hommes et 490 femmes) avaient un tour de taille élevé. Parmi ces participants, 93 hommes et 451 femmes ont conservé un tour de taille élevé en 2006-2009.

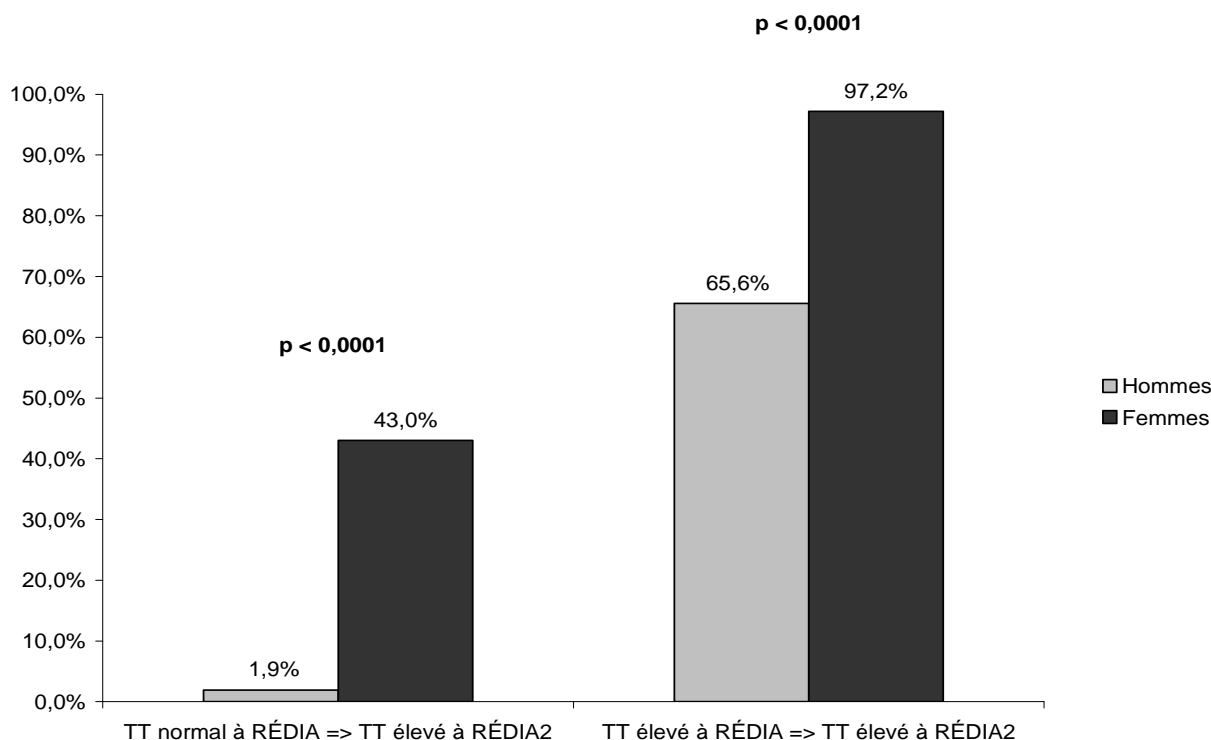


Figure III.17 : Évolution du tour de taille chez les non diabétiques connus

Commentaire : 43 % des femmes qui avaient un tour de taille normal lors de RÉDIA, ont un tour de taille élevé 7 ans plus tard en moyenne. Chez les hommes, ce pourcentage est moins élevé avec environ 2 % des personnes ($p < 0,0001$).

En ce qui concerne les changements anthropométriques des personnes qui avaient un tour de taille élevé en 1999-2001, une différence significative existe entre les hommes et les femmes ($p < 0,0001$).

En effet, 65,6 % des hommes ont conservé un tour de taille élevé en 2006-2009, tandis que chez les femmes, elles sont 97,2 %. Cette différence d'évolution entre hommes et femmes peut s'expliquer par le fait qu'un pourcentage plus important d'hommes que de femmes étaient proches du seuil du NCEP ATP III.

En effet, parmi les personnes qui avaient un tour de taille élevé lors de RÉDIA, 47 % des hommes avaient un tour de taille initial compris entre 102 et 106 cm (intervalle de 5 cm). Alors que 1/3 des femmes avaient un tour de taille dans cet intervalle de 5 cm, c'est-à-dire compris entre 88 et 92 cm.

b) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, 215 personnes (158 hommes et 57 femmes) avaient un tour de taille normal lors de RÉDIA. Lors de RÉDIA2, 19 participants et 23 participantes ont un tour de taille élevé.

Sur les 265 participants (42 hommes et 223 femmes) qui avaient un tour de taille élevé en 1999-2001, 36 hommes et 206 femmes ont conservé un tour de taille élevé sur une période de 7 ans en moyenne.

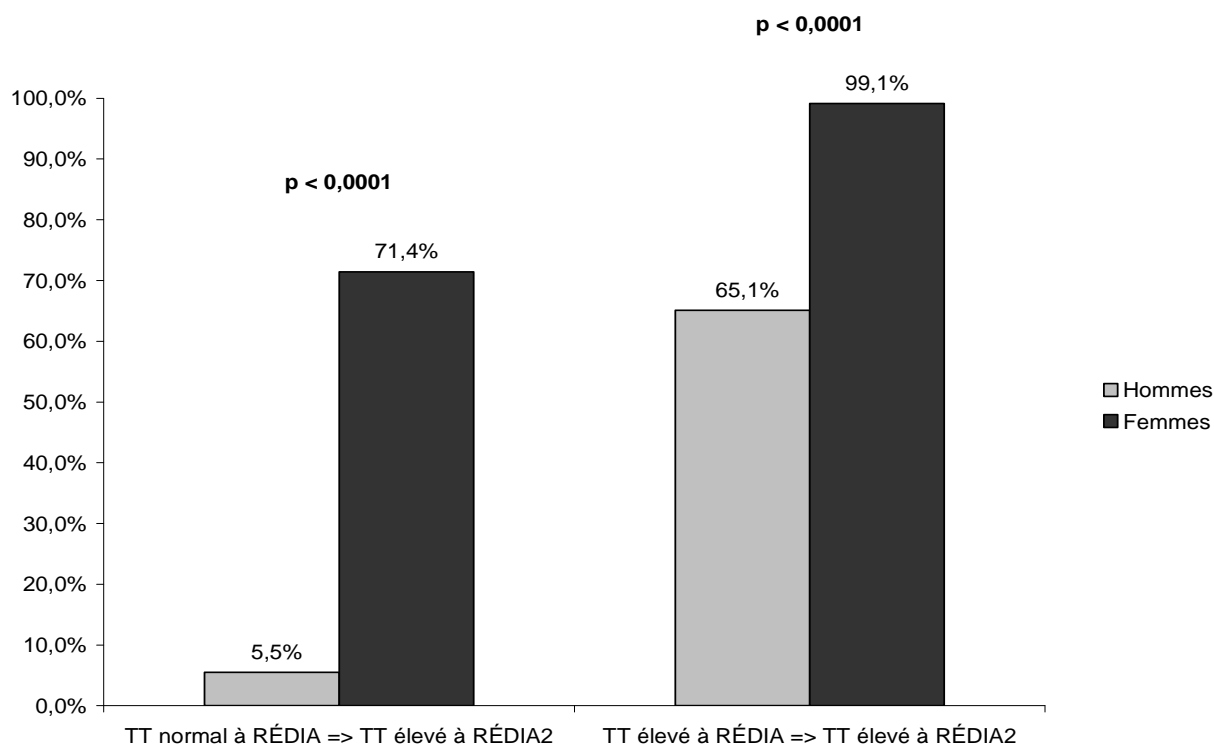


Figure III.18 : Évolution du tour de taille chez les diabétiques connus

Commentaire : l'évolution du tour de taille est significativement liée au sexe ($p < 0,0001$).

La majorité des femmes qui avaient un tour de taille normal lors de RÉDIA, ont un tour de taille élevé lors de RÉDIA2, tandis que la plupart des hommes ont conservé un tour de taille normal : 71,4 % des femmes contre 5,5 % des hommes ont évolué d'un tour de taille normal à un tour de taille élevé sur une période de 7 ans en moyenne.

En ce qui concerne les personnes qui avaient un tour de taille élevé lors de RÉDIA, le pourcentage de femmes ayant conservé un tour de taille élevé lors de RÉDIA2 est plus élevé que celui des hommes : 99,1 % des femmes contre 65,1 % des hommes. Tout comme pour les diabétiques connus, cette différence entre hommes et femmes peut s'expliquer par le fait qu'un pourcentage plus important d'hommes que de femmes étaient tout juste au-dessus du seuil du NCEP ATP III. 26 % des femmes avaient un tour de taille compris entre 88 et 92 cm, soit 5 cm au-dessus du seuil. Tandis que chez les hommes, 55 % avaient un tour de taille dans cet intervalle de 5 cm, c'est-à-dire compris entre 102 et 106 cm.

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Sur les 2226 participants (2011 non diabétiques connus et 215 diabétiques connus) qui avaient un tour de taille normal en 1999-2001, 389 non diabétiques connus et 42 diabétiques connus ont un tour de taille élevé 7 ans plus tard en moyenne.

Lors de l'enquête RÉDIA, 861 personnes (596 non diabétiques connus et 265 diabétiques connus) avaient un tour de taille élevé. Lors de RÉDIA2, 544 non diabétiques connus et 242 diabétiques connus ont conservé des mesures élevées.

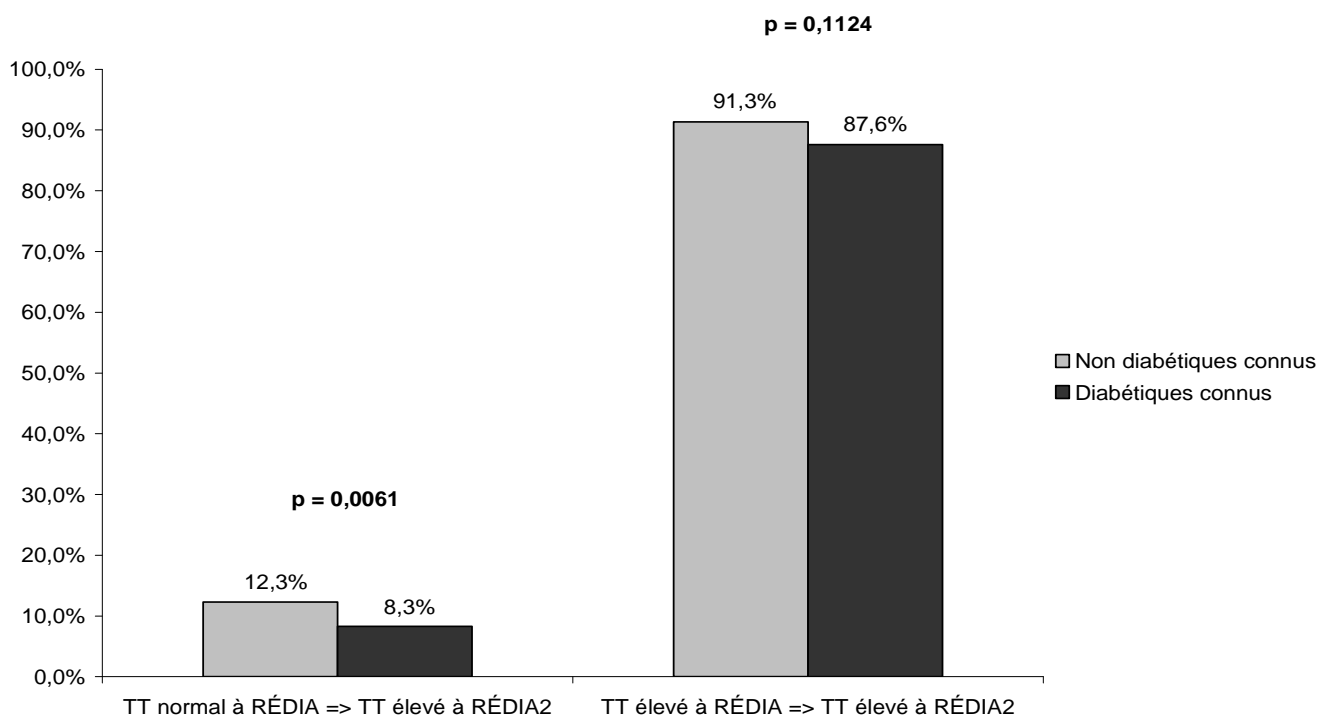


Figure III.19 : Comparaison de l'évolution du tour de taille entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : 12,3 % des non diabétiques connus contre 8,3 % des diabétiques connus qui avaient un tour de taille normal lors de RÉDIA, ont un tour de taille élevé lors de RÉDIA2. Des proportions qui sont plus élevées chez les non diabétiques connus ($p = 0,0061$).

La majorité des personnes qui avaient un tour de taille élevé en 1999-2001, ont conservé des valeurs élevées en 2006-2009. Soit 91,3 % des non diabétiques connus et 87,6 % des diabétiques connus ($p = 0,1124$).

3. Rapport tour de taille / tour de hanches

Le rapport tour de taille sur tour de hanches (RTH), permet de mesurer l'adiposité du tronc.

De nombreuses études ont montré que les sujets présentant une adiposité androïde avaient de gros risques de maladie cardio-vasculaire.

Le calcul de l'évolution du RTH a été réalisé pour 1294 hommes et 1792 femmes soit 3086 personnes. On a considéré qu'un RTH était élevé s'il était supérieur ou égal à 0,9 pour les femmes et à 1 pour les hommes.

a) Non diabétiques connus

Parmi les 2129 non diabétiques connus (989 hommes et 1140 femmes) qui avaient un RTH normal lors de la première enquête, 102 hommes et 280 femmes avaient un RTH élevé lors de RÉDIA2.

En 1999-2001, le RTH était élevé pour 477 participants soit 105 hommes et 372 femmes. Parmi ces personnes, 73 hommes et 290 femmes en conservé un RTH élevé en 2006-2009.

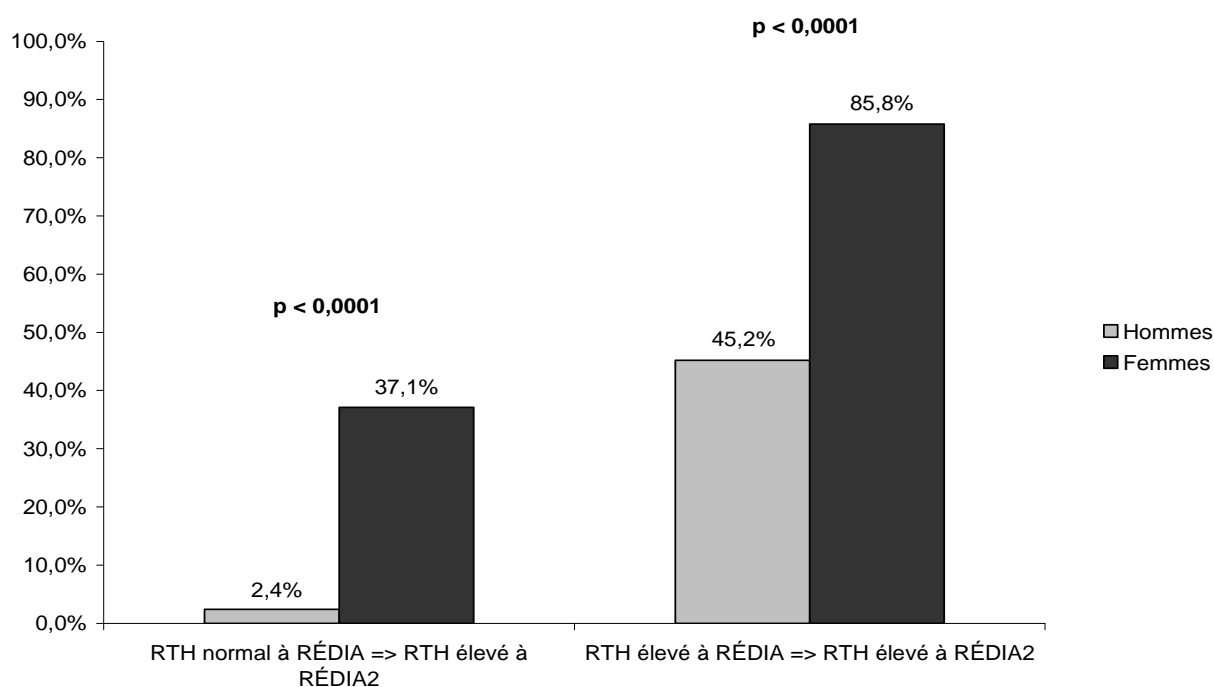


Figure III.20 : Évolution du RTH chez les non diabétiques connus

Commentaire : l'évolution du RTH est fortement liée au sexe. En effet, 37,1 % des femmes qui avaient un RTH normal lors de RÉDIA, ont un RTH élevé lors de RÉDIA2. Tandis que chez les hommes, 2,4 % seulement ont évolué d'un RTH normal à un RTH élevé.

La majorité des femmes qui avaient un RTH élevé lors de RÉDIA, ont conservé un RTH élevé lors de RÉDIA2, alors que chez les hommes, plus de la moitié ont évolué vers un RTH normal. Ainsi, 85,8 % des femmes et 45,2 % des hommes ont conservé leur statut de RTH élevé.

Pour les personnes qui avaient un RTH élevé en 1999-2001, 62 % des hommes avaient un RTH initial compris entre 1 et 1,02 (intervalle de 0,2 au-dessus du seuil), tandis que 27 % des femmes avaient un RTH dans cet intervalle de 0,2 au-dessus du seuil, c'est-à-dire compris entre 0,9 et 0,92. La majorité des hommes ont donc un RTH tout juste supérieur au seuil, ce qui pourrait expliquer les différences d'évolution entre les hommes et les femmes.

b) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, 177 participants (117 hommes et 60 femmes) avaient un RTH normal en 1999-2001. 7 ans plus tard en moyenne, 29 hommes et 22 femmes avaient un RTH élevé.

Sur les 303 personnes (83 hommes et 220 femmes) qui avaient un RTH élevé lors de RÉDIA, le RTH est resté élevé lors de RÉDIA2 pour 60 participants masculins et 193 participantes féminines.

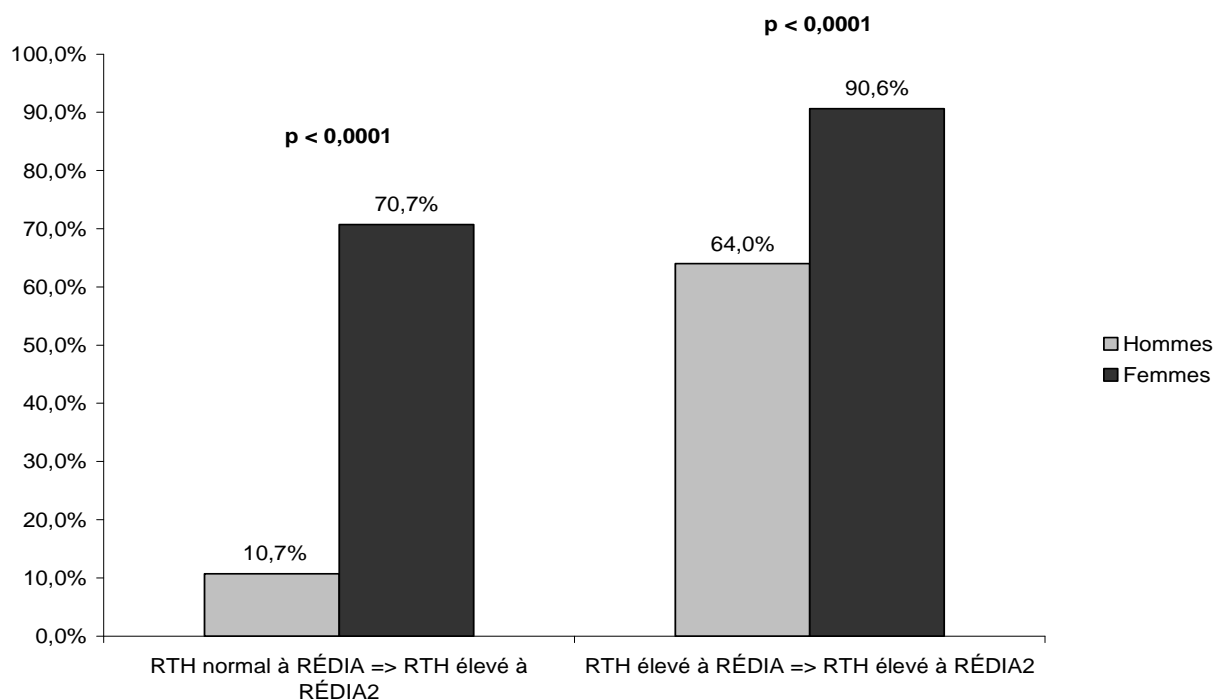


Figure III.21 : Évolution du RTH chez les diabétiques connus

Commentaire : sur une période de 7 ans en moyenne, le pourcentage de femmes ayant vu leur RTH normal franchir le seuil d'un RTH élevé est significativement plus important que celui des hommes ($p < 0,0001$) : 70,7 % pour les femmes contre 10,7 % pour les hommes.

64,0 % des hommes qui avaient un RTH élevé lors de RÉDIA ont conservé un RTH élevé lors de RÉDIA2. Chez les femmes les proportions sont significativement plus élevées ($p < 0,0001$) : 90,6 %.

Chez les personnes qui avaient un RTH élevé lors de RÉDIA, 31 % des hommes avaient un RTH initial compris entre 1 et 1,02 (intervalle de 0,2 au-dessus du seuil); et 16 % des femmes avaient un RTH initial compris entre 0,9 et 0,92. Les hommes ont donc plus fréquemment un RTH juste au-dessus du seuil.

Pour l'estimation de l'évolution du RTH normal lors de RÉDIA, les résultats n'ont pas été ajustés sur l'âge initial, qui a toutefois été pris en compte dans les strates.

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

2306 participants (2129 non diabétiques connus et 177 diabétiques connus) avaient un RTH normal lors de RÉDIA. Lors de RÉDIA2, 382 non diabétiques connus et 51 diabétiques connus avaient un RTH élevé.

Parmi les 780 participants (477 non diabétiques connus et 303 diabétiques connus) qui avaient un RTH élevé en 1999-2001, 363 non diabétiques connus et 253 diabétiques connus ont conservé des mesures élevées en 2006-2009.

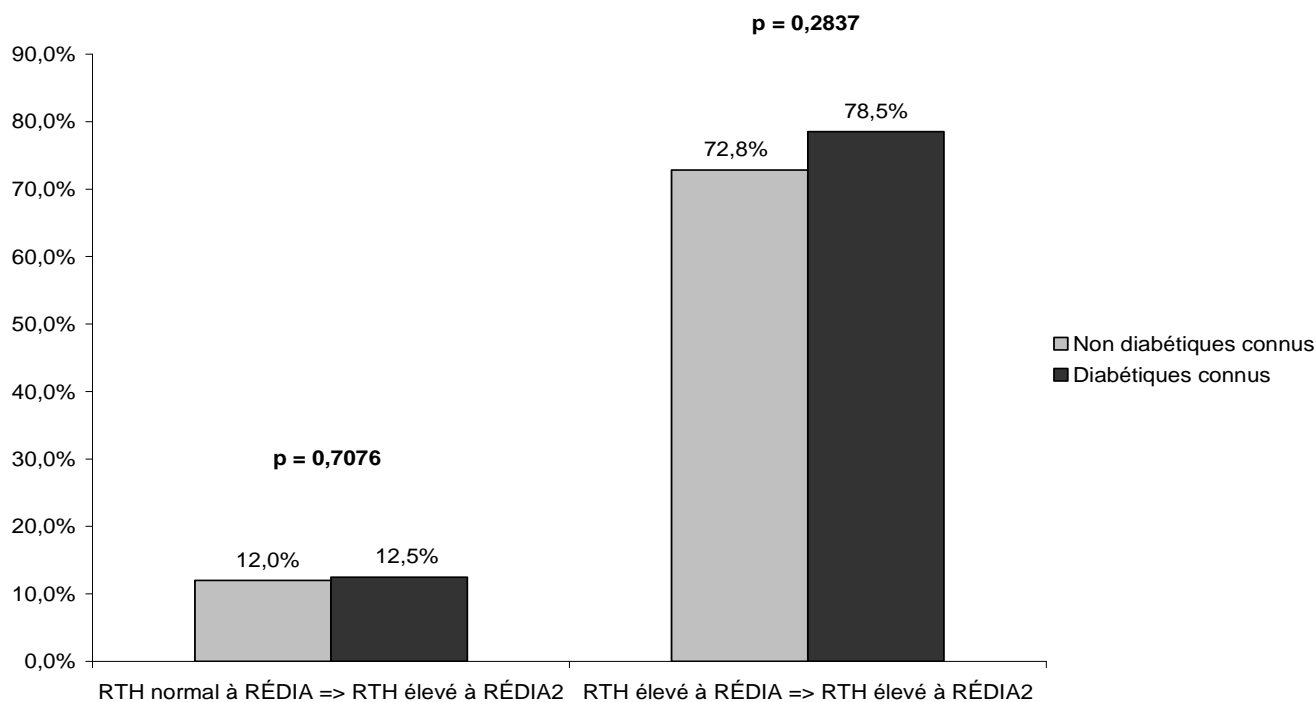


Figure III.22 : Comparaison de l'évolution du RTH entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : l'évolution du RTH n'est pas liée au statut glycémique. 12 % des non diabétiques connus et 12,5 % des diabétiques connus qui avaient un RTH normal lors de RÉDIA, ont un RTH élevé lors de RÉDIA2 ($p = 0,7076$).

72,8 % des non diabétiques connus et 78,5 % des diabétiques connus qui avaient un RTH $\geq 0,9/1$ en 1999-2001, ont conservé des mesures supérieures à ce seuil 7 ans plus tard en moyenne ($p = 0,2837$).

4. Masse grasse

La masse grasse (MG) a été mesurée lors de l'examen complémentaire dans l'enquête RÉDIA, et à la fois au dépistage et en examen complémentaire dans l'enquête RÉDIA2.

L'étude de l'évolution de la masse grasse a donc été réalisée sur un effectif réduit de 282 hommes et 437 femmes.

Afin d'étudier l'évolution de la masse grasse en fonction des seuils, des valeurs arbitraires communes aux deux enquêtes ont été définies. Un pourcentage de masse grasse est considéré comme élevé s'il est supérieur ou égal à 25 % pour les hommes et à 30 % pour les femmes.

a) Non diabétiques connus

Sur les 152 personnes (92 hommes et 60 femmes) qui avaient une masse grasse < 25/30 % en 1999-2001, 27 hommes et 18 femmes ont une masse grasse \geq 25/30 % en 2006-2009.

Lors de RÉDIA, 246 participants (60 hommes et 186 femmes) avaient une masse grasse \geq 25/30 %. Lors de RÉDIA2, la masse grasse est restée \geq 25/30 % pour 54 hommes et 179 femmes.

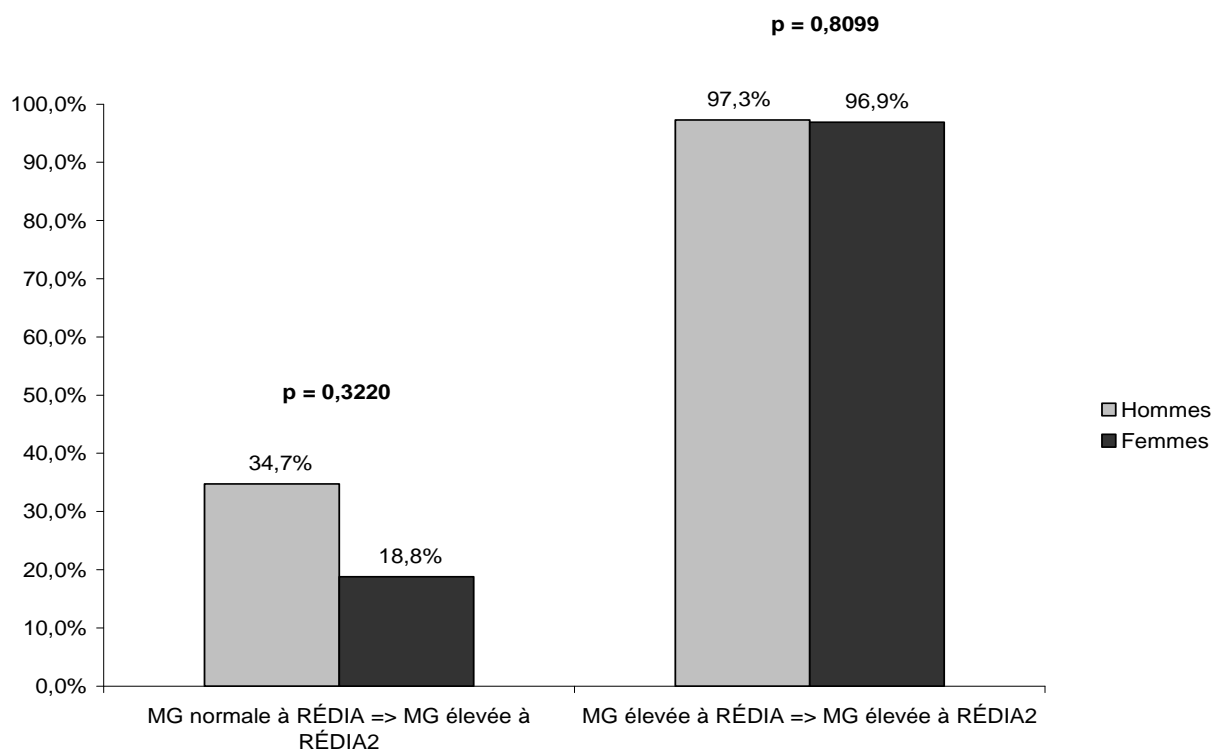


Figure III.23 : Évolution de la masse grasse chez les non diabétiques connus

Commentaire : 34,7 % des hommes et 18,8 % des femmes qui avaient une masse grasse inférieure à 25/30 % lors de RÉDIA, ont une masse grasse supérieure à ce seuil lors de RÉDIA2. Ces pourcentages ne sont pas significativement différents ($p = 0,3220$).

Concernant l'évolution des sujets qui avaient une masse grasse élevée ($\geq 25/30$ %) en 1999-2001, la majorité des hommes et des femmes ont conservé une masse grasse $\geq 25/30$ % en 2006-2009. C'est-à-dire 97,3 % des hommes et 96,9 % des femmes ($p = 0,8099$).

b) Diabétiques connus

Parmi les 78 diabétiques connus (59 hommes et 19 femmes) qui avaient une masse grasse $< 25/30$ % lors de RÉDIA, 15 hommes et 8 femmes ont conservé une masse grasse supérieure à ce seuil lors de RÉDIA2.

Sur les 243 personnes (71 hommes et 172 femmes) qui avaient une masse grasse $\geq 25/30$ % en 1999-2001, 55 hommes et 166 femmes ont conservé une masse grasse $\geq 25/30$ % en 2006-2009.

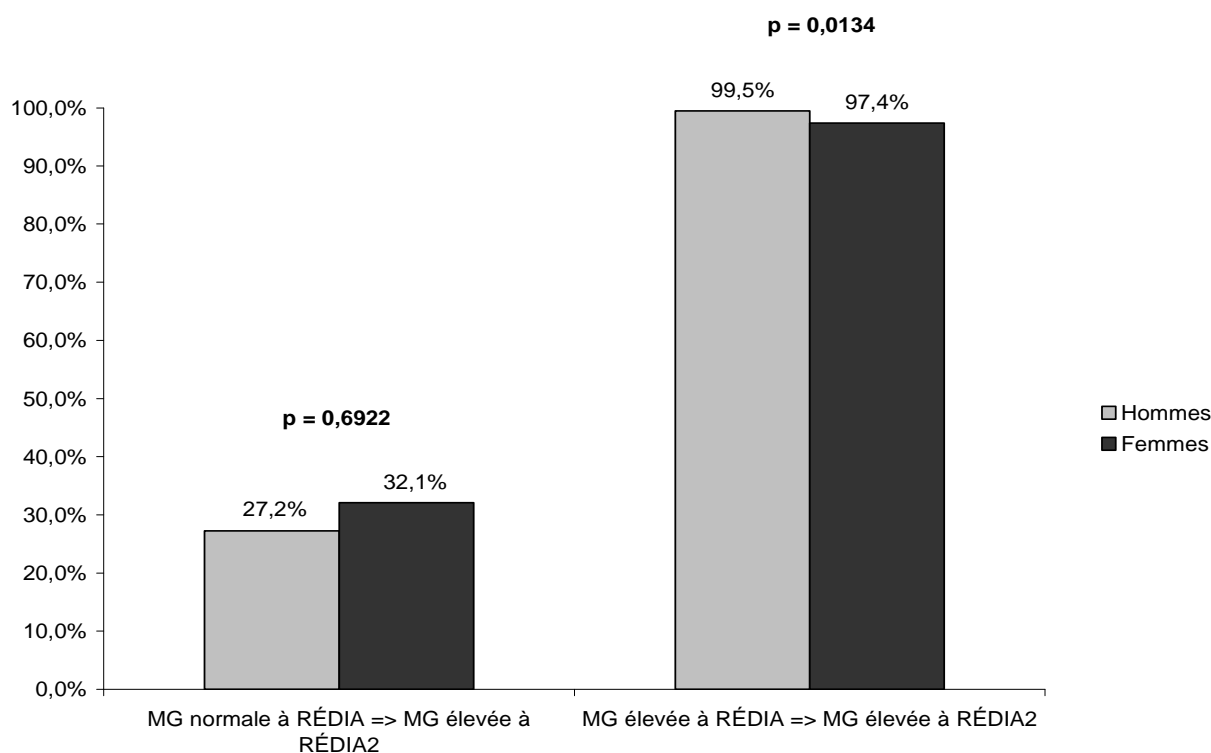


Figure III.24 : Évolution de la masse grasse chez les diabétiques connus

Commentaire : 27,2 % des hommes et 32,1 % des femmes qui avaient une masse grasse $< 25/30$ % en 1999-2001, ont une masse grasse $\geq 25/30$ % 7 ans plus tard en moyenne. Des proportions qui ne sont pas significativement différentes ($p = 0,6922$).

En revanche, pour l'évolution des personnes qui avaient une masse grasse $\geq 25/30$ % lors de RÉDIA, on observe que le pourcentage d'hommes qui a conservé une masse grasse au-dessus de ce seuil lors de RÉDIA2 est plus élevé que le pourcentage de femmes : 99,5 % contre 97,4 %.

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Parmi les 230 personnes (152 non diabétiques connus et 78 diabétiques connus) qui avaient une masse grasse < 25/30 % lors de RÉDIA, la masse grasse est devenue $\geq 25/30$ % lors de RÉDIA2 pour 45 non diabétiques connus et 23 diabétiques connus.

En 1999-2001, la masse grasse était $\geq 25/30$ % pour 489 participants (246 non diabétiques connus et 243 diabétiques connus). 7 ans plus tard en moyenne, 233 non diabétiques connus et 221 diabétiques connus ont conservé une masse grasse $\geq 25/30$ %.

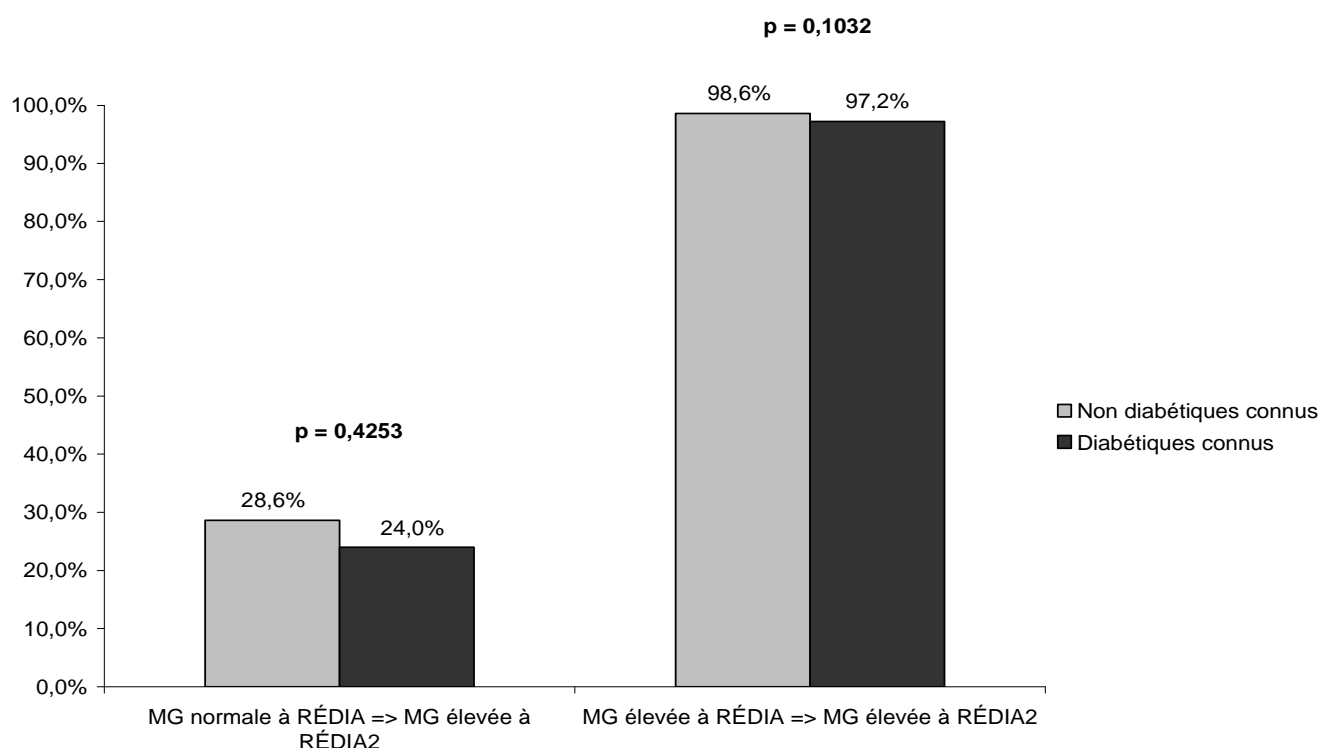


Figure III.25 : Comparaison de l'évolution de la masse grasse entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : 29 % des non diabétiques connus et 24 % des diabétiques connus qui avaient une masse grasse < 25/30 % en 1999-2001, ont une masse $\geq 25/30$ % en 2006-2009 ($p = 0,4253$). Ainsi, la majorité des personnes qui avaient une masse grasse < 25/30 % lors de RÉDIA, ont conservé une masse grasse en dessous de ce seuil lors de RÉDIA2.

98,6 % des non diabétiques connus qui avaient une masse grasse $\geq 25/30$ % lors de l'enquête RÉDIA, ont conservé une masse grasse $\geq 25/30$ % 7 ans plus tard en moyenne. Pour les diabétiques connus, ce pourcentage est de 97,2 % ($p = 0,1032$).

F. Macroangiopathie

La macroangiopathie a été documentée lors de la phase d'examen complémentaire à la fois à RÉDIA et à RÉDIA2. Les variables communes aux deux enquêtes pour la macroangiopathie déclarée concernent le système cardio-vasculaire, et pour la macroangiopathie diagnostiquée les variables étudiées sont la tension artérielle, l'angine de poitrine et l'artérite des membres inférieurs.

1. Macroangiopathie déclarée

Pour la macroangiopathie déclarée, les événements dont l'évolution a été étudiée sont la survenue d'un infarctus du myocarde, d'un pontage coronarien, d'un pontage artériel des membres inférieurs, d'un AVC et d'une artériopathie des membres inférieurs.

a) Non diabétiques connus

Chez les non diabétiques connus, sur les 101 hommes et 157 femmes qui n'avaient pas déclaré d'infarctus du myocarde lors de RÉDIA, respectivement 5 hommes et 1 femme ont déclaré un infarctus lors de RÉDIA2.

Lors de l'enquête RÉDIA, 101 hommes et 158 femmes n'avaient pas déclaré d'accident vasculaire cérébral. 7 ans plus tard (en moyenne), 4 hommes et 4 femmes ont déclaré un AVC.

Sur les 249 personnes (99 hommes et 150 femmes) qui n'avaient pas déclaré d'artériopathie des membres inférieurs lors de RÉDIA, 16 personnes (5 hommes et 11 femmes) en ont déclaré une lors de RÉDIA2.

L'évolution du pontage coronarien et celle du pontage artériel n'ont pas été étudiées chez les non diabétiques connus, car les effectifs sont insuffisants. En effet, sur les 261 personnes (102 hommes et 159 femmes) qui n'avaient pas de pontage coronarien en 1999-2001, seulement 1 homme (1,0 %) et 2 femmes (1,3 %) en ont déclaré un 7 ans plus tard en moyenne. De plus, sur les 261 participants (103 hommes et 158 femmes) qui n'avaient pas de pontage artériel lors de RÉDIA, 2 participants masculins (1,9 %) et aucune participante féminine en ont déclaré un lors de RÉDIA2.

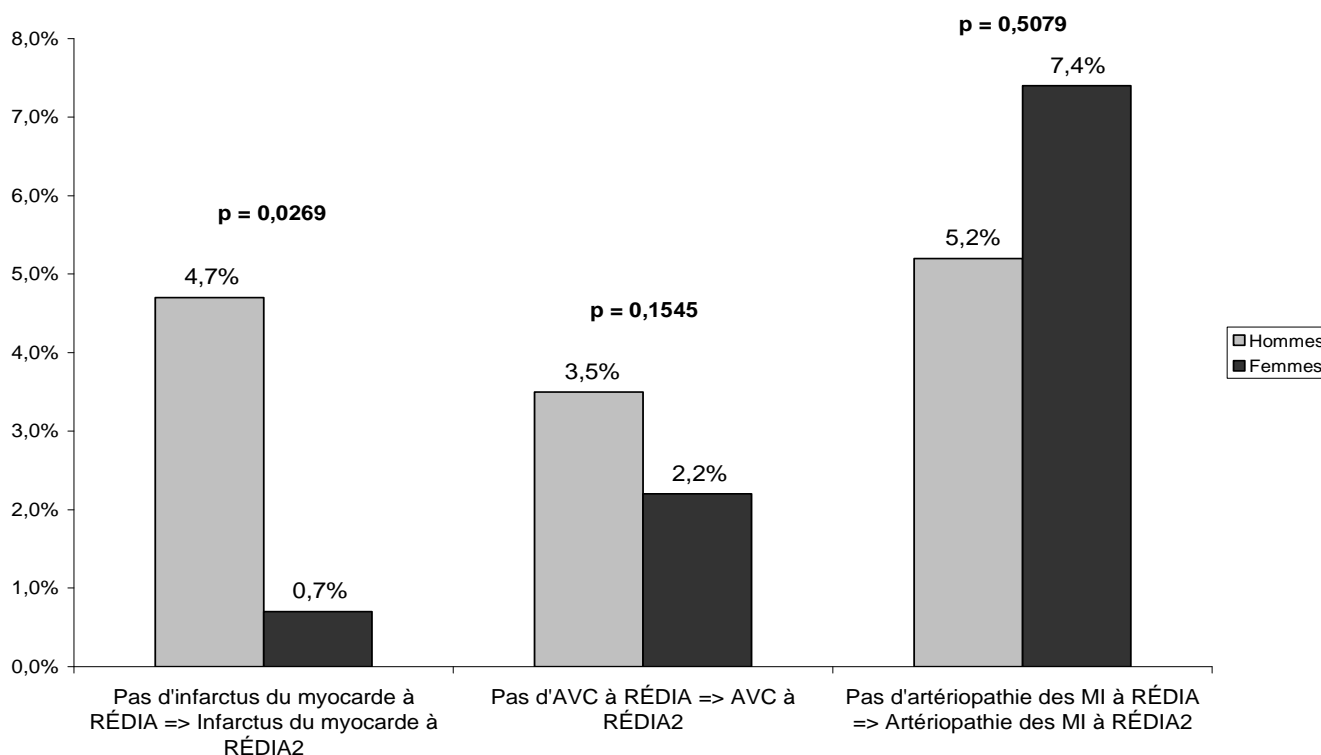


Figure III.26 : Évolution des atteintes du système cardio-vasculaire chez les non diabétiques connus

Commentaire : les estimations pour l'infarctus du myocarde et l'artériopathie des MI n'ont pas été ajustées sur l'âge initial.

L'évolution de l'infarctus du myocarde est significativement liée au sexe. En effet, 4,7 % des hommes qui n'avaient pas d'infarctus du myocarde en 1999-2001, ont déclaré un infarctus en 2006-2009. Ce pourcentage est de 0,7 % chez les femmes ($p = 0,0269$).

En revanche, la survenue d'un accident vasculaire cérébral et celle de l'artériopathie des membres inférieurs, ne sont significativement pas liées au sexe (respectivement $p = 0,1545$ et $p = 0,5079$). Ainsi, 3,5 % des hommes et 2,2 % des femmes qui n'avaient pas d'AVC lors de RÉDIA, en ont déclaré un à RÉDIA2. De plus, sur une période de 7 ans en moyenne, la survenue de l'artériopathie des MI est de 5,2 % chez les hommes et de 7,4 % chez les femmes.

b) Diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 311 diabétiques connus (128 hommes et 183 femmes) n'avaient pas déclaré d'infarctus du myocarde. Parmi ces diabétiques, 12 personnes (5 hommes et 7 femmes) ont déclaré un infarctus du myocarde en 2006-2009.

318 participants (131 hommes et 187 femmes) n'avaient pas déclaré de pontage coronarien lors de RÉDIA. 7 ans plus tard en moyenne, 12 personnes (5 hommes et 7 femmes) ont déclaré un pontage coronarien.

La survenue d'un pontage artériel des membres inférieurs a été étudiée pour 133 hommes et 186 femmes. Parmi ces personnes qui n'avaient pas d'antécédents de pontage artériel lors de RÉDIA, 8 d'entre elles (6 hommes et 2 femmes) en ont déclaré un au suivi.

Lors de RÉDIA, 125 hommes et 181 femmes n'avaient pas d'antécédent d'AVC. Lors de RÉDIA2, 5 hommes et 9 femmes ont déclaré un AVC.

L'étude de l'évolution de l'artériopathie des MI a été effectuée pour les 293 diabétiques connus (123 hommes et 170 femmes) qui n'avaient pas déclaré d'artériopathie des MI en 1999-2001. En 2006-2009, 12 hommes et 15 femmes ont déclaré une artériopathie des MI.

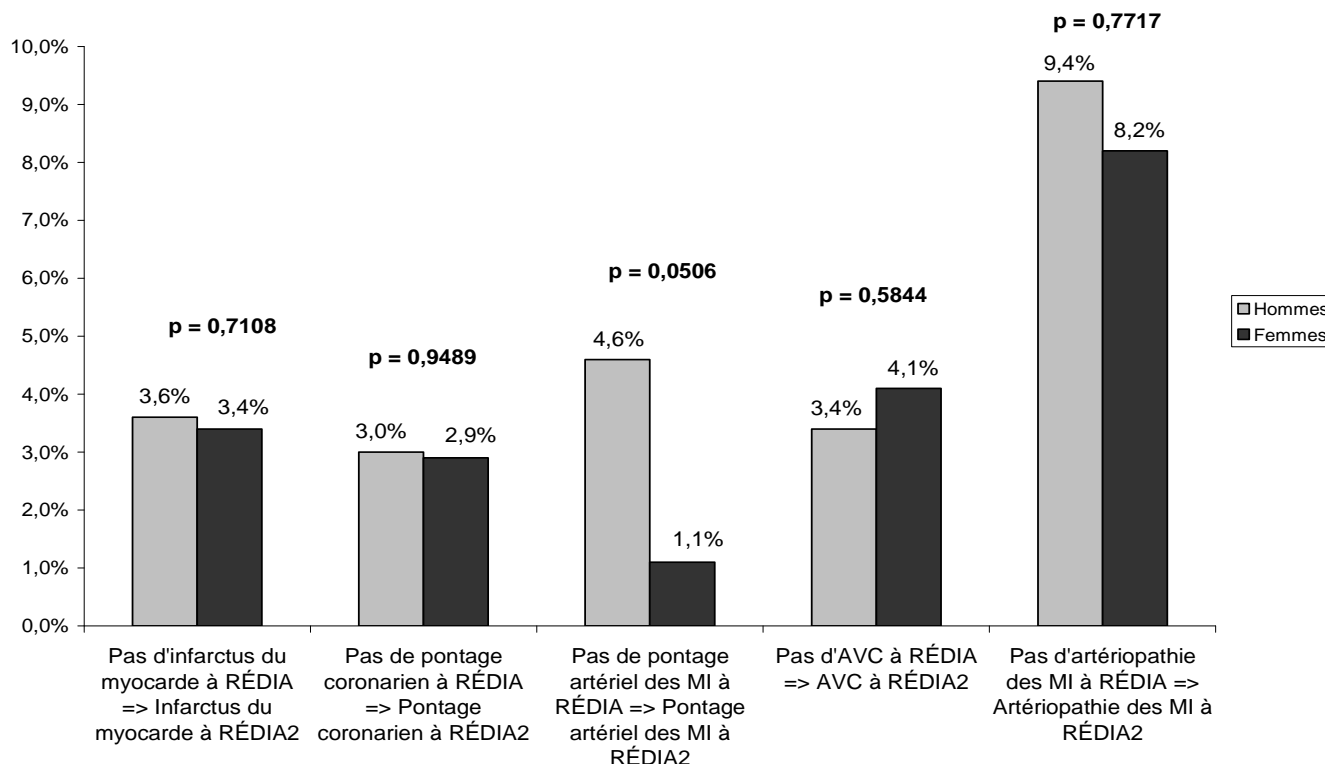


Figure III.27 : Évolution des atteintes du système cardio-vasculaire chez les diabétiques connus

Commentaire : l'évolution de l'infarctus du myocarde, du pontage coronarien, de l'accident vasculaire cérébral et celle de l'artériopathie des MI ne sont pas significativement liées au sexe (respectivement $p = 0,7108$; $p = 0,9489$; $p = 0,5844$ et $p = 0,7717$).

Sur une période de 7 ans en moyenne, la survenue d'un infarctus du myocarde est de 3,6 % chez les hommes et de 3,4 % chez les femmes.

3,0 % des participants masculins et 2,9 % des participantes féminines qui n'avaient pas d'antécédent de pontage coronarien lors de RÉDIA, en ont déclaré un lors de RÉDIA2.

Parmi les sujets qui n'avaient pas d'AVC en 1999-2001, 3,4 % des hommes et 4,1 % des femmes ont déclaré un AVC en 2006-2009.

9,4 % des hommes qui n'avaient pas d'artériopathie des membres inférieurs lors de RÉDIA, en ont déclaré une lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est de 8,2 % chez les femmes.

L'évolution du pontage artériel des MI est à la limite de la significativité ($p = 0,0506$). En effet la survenue d'un pontage artériel des MI est de 4,6 % chez les hommes et de 1,1 % chez les femmes. Des proportions qui semblent 4 fois plus élevées chez les hommes.

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

En 1999-2001, 569 personnes (258 non diabétiques connus et 311 diabétiques connus) n'avaient pas déclaré d'infarctus du myocarde. En 2006-2009, 6 non diabétiques connus et 12 diabétiques connus ont déclaré un antécédent d'infarctus du myocarde.

Lors de l'enquête RÉDIA, 579 participants (261 non diabétiques connus et 318 diabétiques connus) n'avaient pas de pontage coronarien. Lors de RÉDIA2, ils sont 3 non diabétiques connus et 12 diabétiques connus à avoir déclaré un pontage.

Sur les 580 personnes (261 non diabétiques connus et 319 diabétiques connus) qui n'avaient pas de pontage artériel des MI lors de RÉDIA, 2 non diabétiques connus et 8 diabétiques connus ont déclaré un antécédent de pontage artériel 7 ans plus tard en moyenne.

Parmi les 565 personnes (259 non diabétiques connus et 306 diabétiques connus), 8 personnes se déclarant non diabétiques et 14 personnes se déclarant diabétiques ont évolué d'une absence d'AVC en 1999-2001 à un AVC déclaré en 2006-2009.

542 participants (249 non diabétiques connus et 293 diabétiques connus) n'avaient pas d'artériopathie des membres inférieurs lors de RÉDIA. Lors de RÉDIA2, 16 non diabétiques connus et 27 diabétiques connus ont déclaré un antécédent d'artériopathie.

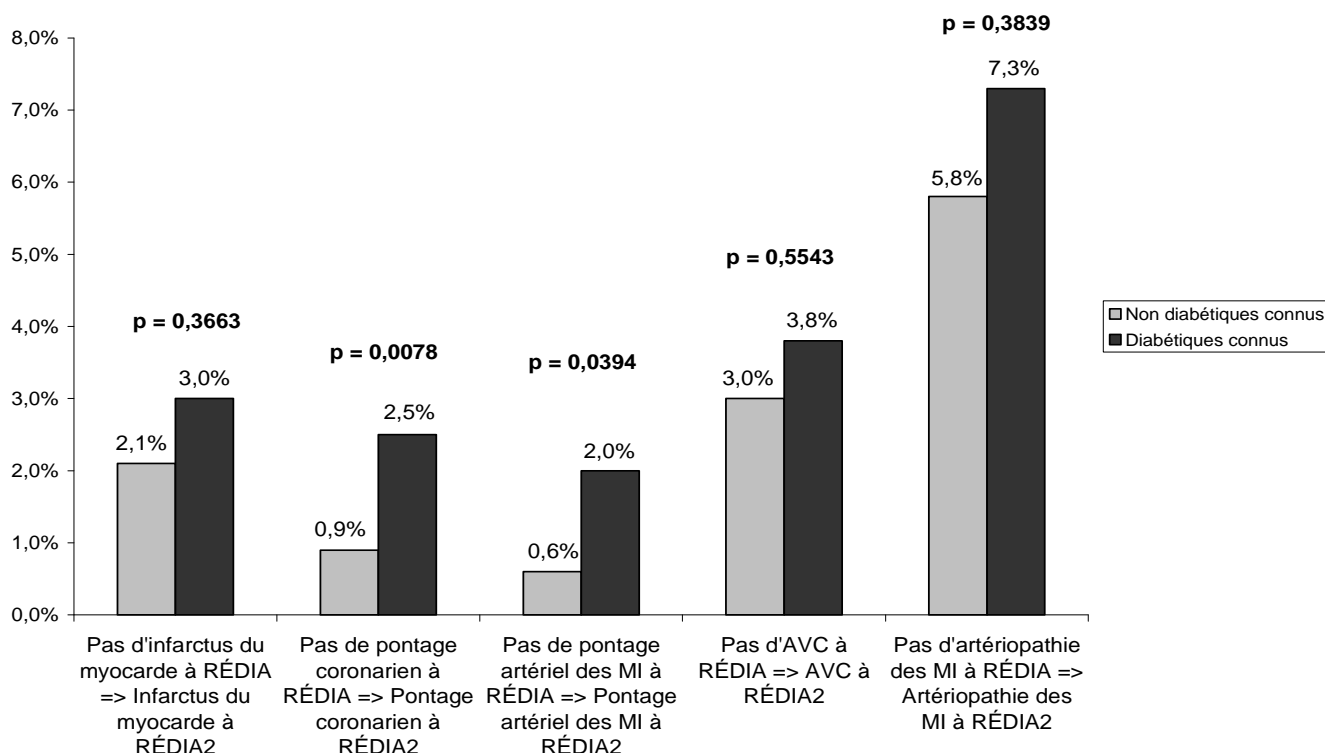


Figure III.28 : Comparaison de l'évolution des atteintes du système cardio-vasculaire entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : la survenue d'un infarctus du myocarde, d'un AVC et celle d'une artériopathie des membres inférieurs ne sont significativement pas différentes entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus (respectivement $p = 0,3663$, $p = 0,5543$ et $p = 0,3839$).

En effet, 2,1 % des non diabétiques connus qui n'avaient pas d'infarctus du myocarde lors de RÉDIA, ont déclaré un infarctus lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est de 3,0 % pour les diabétiques connus. Parmi les personnes qui n'avaient pas d'AVC en 1999-2001, 3,0 % des non diabétiques connus et 3,8 % des diabétiques connus ont déclaré un AVC en 2006-2009. En ce qui concerne la survenue d'une artériopathie des MI, 5,8 % des non diabétiques connus et 7,3 % des diabétiques connus qui n'avaient pas d'antécédent d'artériopathie lors de RÉDIA, en ont déclaré lors de RÉDIA2.

En revanche, la survenue d'un pontage coronarien et celle d'un pontage artériel des MI sont liées au statut glycémique (respectivement $p = 0,0078$ et $p = 0,0394$). Moins de 1 % des non diabétiques connus qui n'avaient pas de pontage coronarien lors de RÉDIA, en ont déclaré lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est plus élevé chez les diabétiques connus et atteint 2,5 %. De plus, 0,6 % des non diabétiques connus contre 2,0 % des diabétiques connus qui n'avaient pas de pontage artériel en 1999-2001, ont déclaré un pontage artériel en 2006-2009.

2. Macroangiopathie diagnostiquée

a) Hypertension artérielle dépistée ou traitée

Deux types d'informations ont été recueillies à la fois au dépistage et à l'examen complémentaire pour chacune des enquêtes RÉDIA et RÉDIA2 : d'une part, la déclaration des sujets, à savoir s'ils étaient hypertendus et traités ; d'autre part des mesures de pression artérielle systolique et diastolique.

Néanmoins, les mesures n'ont pas été réalisées de la même manière lors des deux enquêtes. En effet, lors de RÉDIA, la tension artérielle n'était prise qu'une seule fois ; lors de RÉDIA2, on avait deux prises de tension artérielle, et la moyenne des deux mesures était calculée. Cette différence dans la prise de tension artérielle peut donc être source de biais. Une tension artérielle est considérée comme élevée si elle est supérieure ou égale à 140/90 mm Hg.

(i) Non diabétiques connus

L'étude de l'évolution de la tension artérielle a été réalisée pour 1097 hommes et 1515 femmes non diabétiques connus. Lors de l'enquête RÉDIA, on pouvait dénombrer 722 hommes et 1076 femmes qui avaient une tension artérielle normale et non traitée et 375 hommes et 439 femmes qui avaient une hypertension artérielle ou prenaient des antihypertenseurs.

Lors de RÉDIA2, 626 hommes et 919 femmes avaient une tension artérielle normale et non traitée, soit un effectif de 1545 personnes. De plus, 1067 personnes avaient une HTA dépistée ou traitée, soit 471 hommes et 596 femmes.

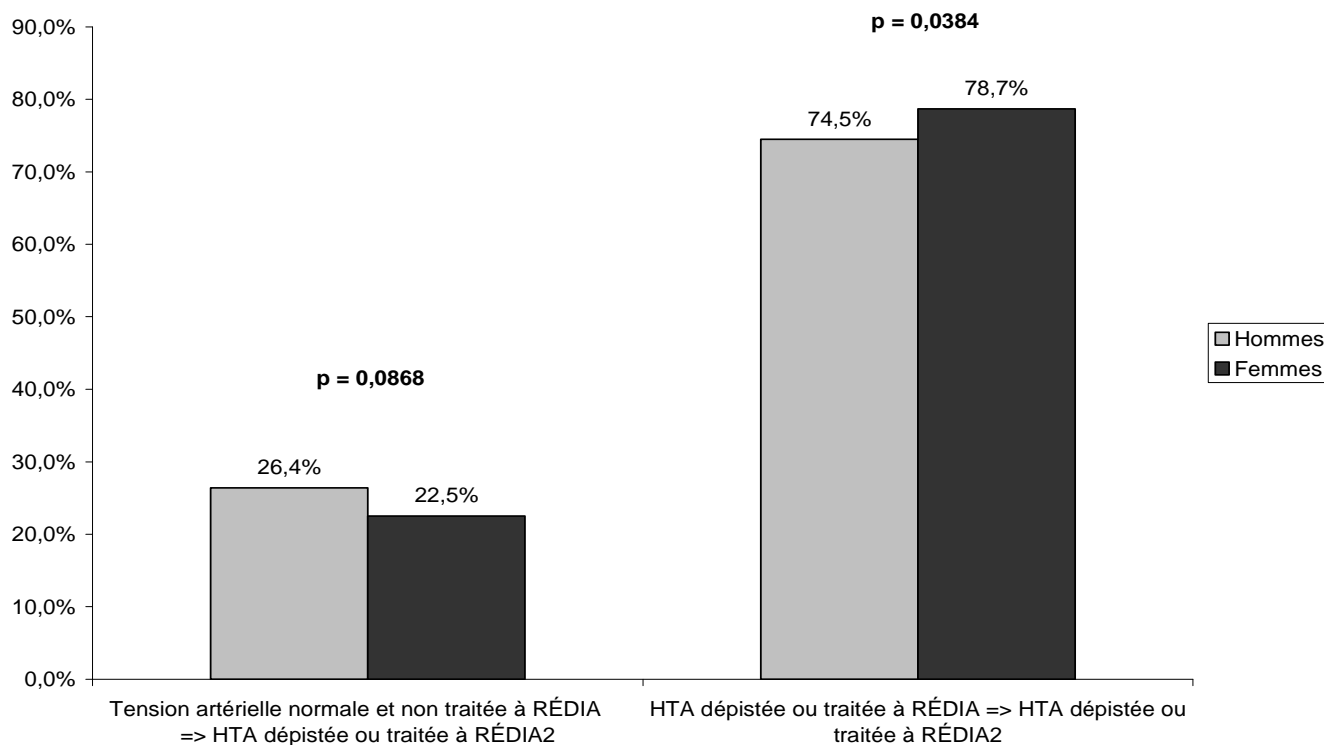


Figure III.29 : Évolution de la tension artérielle chez les non diabétiques connus

Commentaire : environ 26 % des hommes et 23 % des femmes qui avaient une tension artérielle normale lors de RÉDIA, ont une hypertension artérielle dépistée ou traitée lors de RÉDIA2 ($p = 0,0868$). Concernant les sujets qui avaient une hypertension artérielle ou qui prenaient des antihypertenseurs lors de RÉDIA, près de 75 % des hommes contre 79 % des femmes ont conservé une hypertension artérielle dépistée ou traitée 7 ans après. Des proportions qui sont significativement plus élevées chez les femmes ($p = 0,0384$).

(ii) Diabétiques connus

Pour les diabétiques connus, l'analyse a porté sur 201 hommes et 280 femmes. En 1999-2001, 83 hommes et 105 femmes avaient une tension artérielle normale et non traitée. En revanche pour 118 hommes et 175 femmes, la tension artérielle était élevée ou traitée.

En 2006-2009, 40 hommes et 57 femmes avaient une tension artérielle $< 140/90$ mm Hg et ne prenaient pas de traitement antihypertenseur. De plus, 161 hommes et 223 femmes présentaient des mesures élevées de la tension artérielle ($\geq 140/90$ mm Hg) ou prenaient des antihypertenseurs.

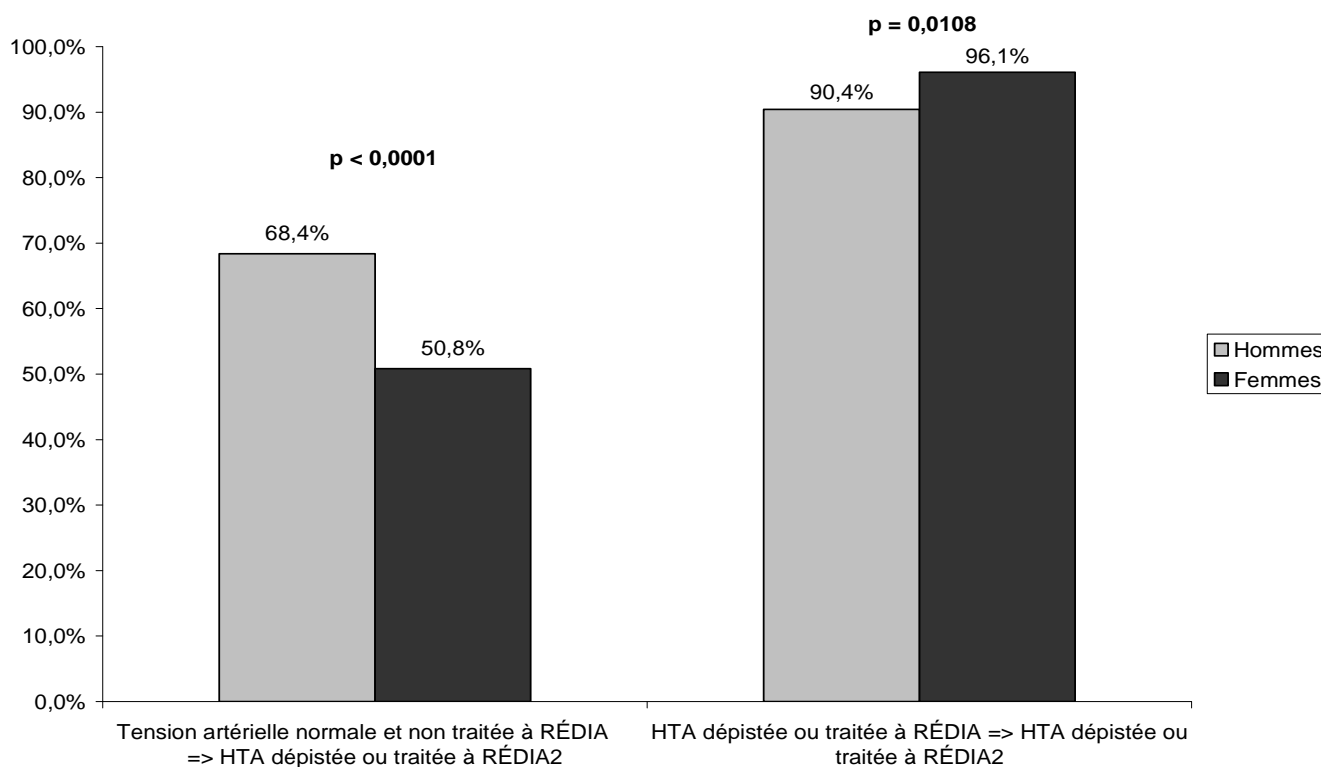


Figure III.30 : Évolution de la tension artérielle chez les diabétiques connus

Commentaire : un peu plus de la moitié des femmes et plus de 68 % des hommes qui avaient une tension artérielle normale lors de RÉDIA, ont une HTA dépistée ou traitée 7 ans plus tard en moyenne.

Pour les personnes qui avaient une HTA dépistée ou traitée lors de RÉDIA, environ 90 % des hommes et 96 % des femmes ont conservé leur statut à RÉDIA2.

En résumé, le pourcentage d'hommes passant d'une tension normale à une HTA dépistée ou traitée est plus important que celui des femmes ($p < 0,0001$), et le pourcentage d'hommes qui conservent une HTA dépistée ou traitée est moins élevé que celui des femmes ($p = 0,0108$).

(iii) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

1986 personnes (1798 non diabétiques connus et 188 diabétiques connus) avaient une tension artérielle normale et non traitée lors de RÉDIA. Parmi ces personnes, 463 non diabétiques connus et 115 diabétiques connus avaient une hypertension artérielle dépistée ou traitée lors de RÉDIA2.

En 1999-2001, 1107 participants avaient une HTA dépistée ou traitée, soit 814 non diabétiques connus et 293 diabétiques connus. 7 ans plus tard en moyenne, pour 604 personnes se déclarant non diabétiques et 269 personnes se déclarant diabétiques la tension artérielle est restée élevée ou traitée.

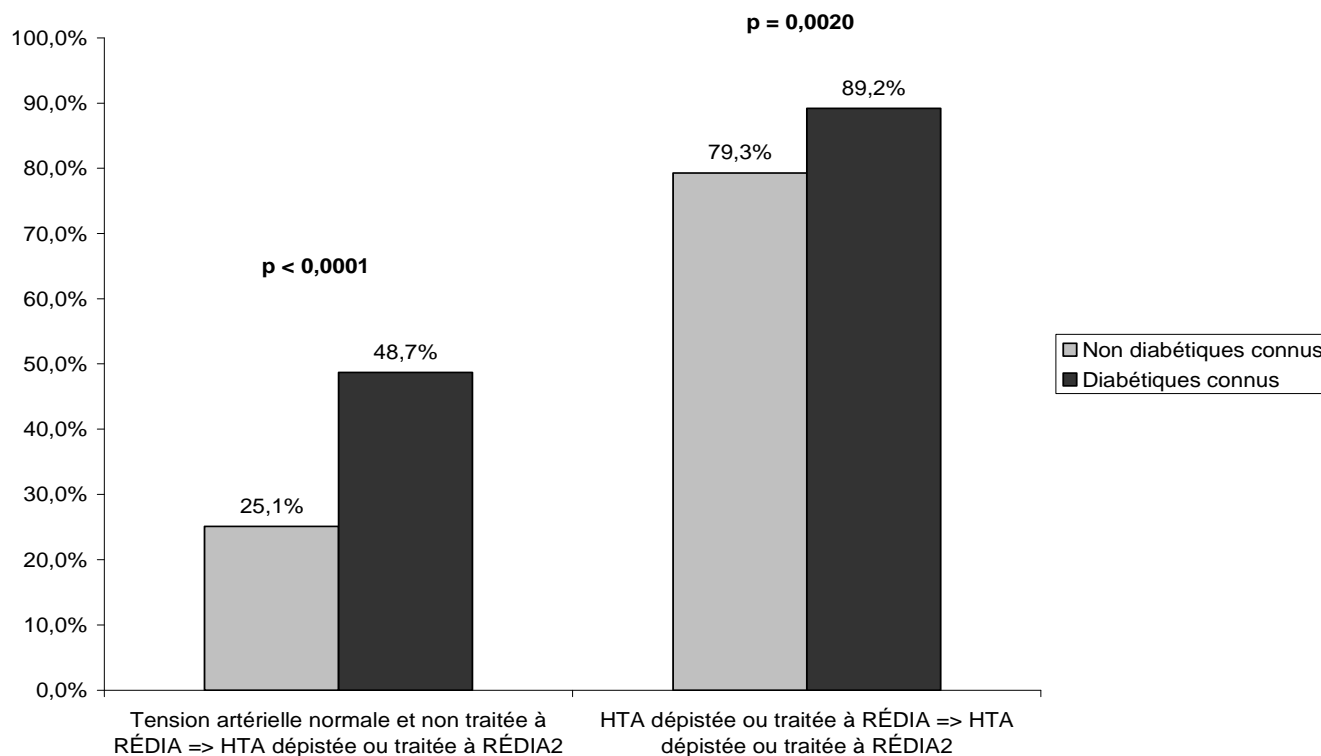


Figure III.31 : Comparaison de l'évolution de la tension artérielle entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : ¼ des non diabétiques connus contre 48,7 % des diabétiques connus ont une hypertension artérielle dépistée ou traitée lors de RÉDIA2, alors que ce n'était pas le cas en 1999-2001. La survenue d'une HTA dépistée ou traitée est donc plus élevée chez les diabétiques connus.

En ce qui concerne les personnes qui dès la première enquête RÉDIA présentaient une HTA dépistée ou traitée, environ 79 % des non diabétiques connus contre 89 % des diabétiques connus ont conservé leur statut lors du suivi de cohorte RÉDIA2 ($p = 0,0020$).

b) Angine de poitrine

Les informations sur l'angine de poitrine (ou angor) n'ont été recueillies que lors de l'examen complémentaire. On s'intéressera à l'évolution des sujets qui n'avaient pas d'angor et qui ne prenaient pas de traitement anti-angoreux lors de RÉDIA.

(i) Non diabétiques connus

Chez les non diabétiques connus, 252 personnes (101 hommes et 151 femmes) n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée lors de RÉDIA. 7 ans plus tard en moyenne, 17 personnes (6 hommes et 11 femmes) avaient une angine de poitrine dépistée ou prenaient des traitements anti-angoreux.

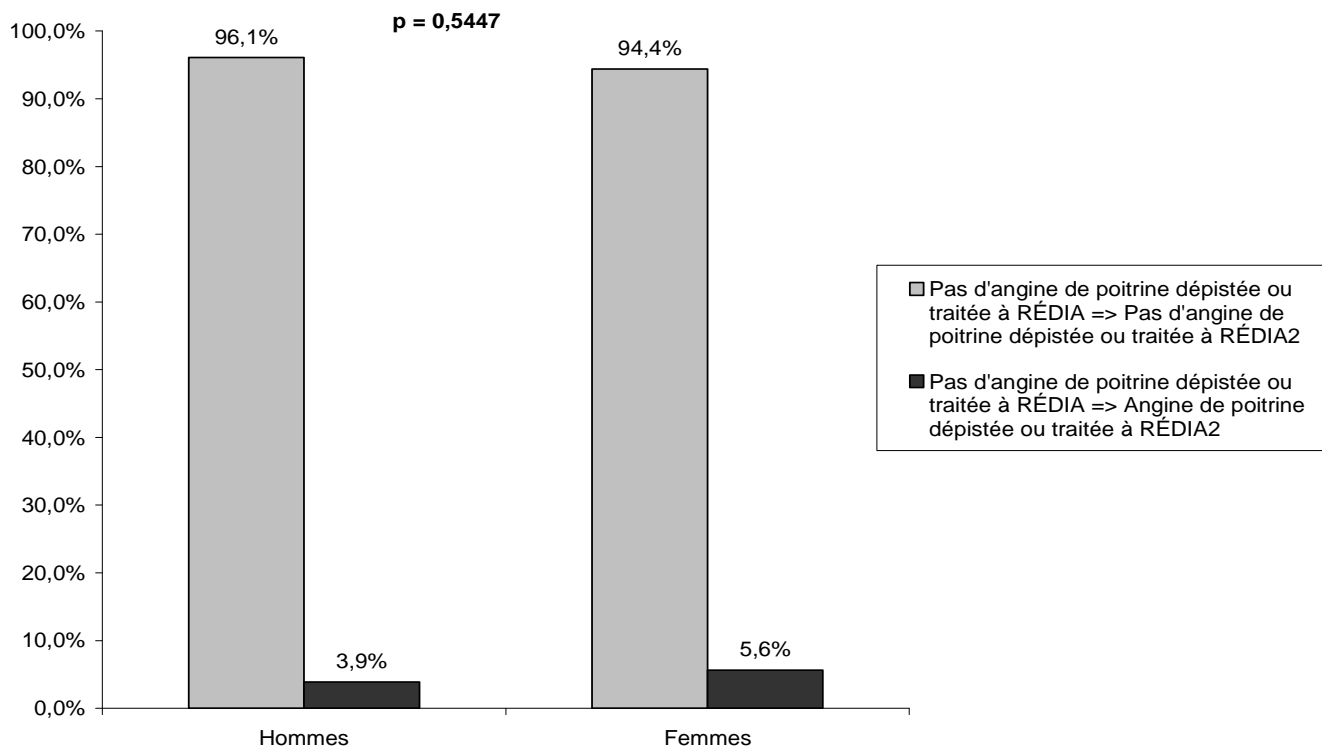


Figure III.32 : Évolution des non diabétiques connus qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée lors de REDIA

Commentaire : chez les non diabétiques connus, 3,9 % des hommes et 5,6 % des femmes qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée lors de REDIA, en présentent une 7 ans plus tard en moyenne. La survenue de l'angine de poitrine n'est pas liée au sexe ($p = 0,5447$).

(ii) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, l'apparition d'une angine de poitrine a été étudiée chez les 285 personnes (121 hommes et 164 femmes) qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée et qui ne prenaient pas de traitement anti-angoreux en 1999-2001.

Lors de l'enquête REDIA2, 15 hommes et 17 femmes avaient une angine de poitrine dépistée ou traitée.

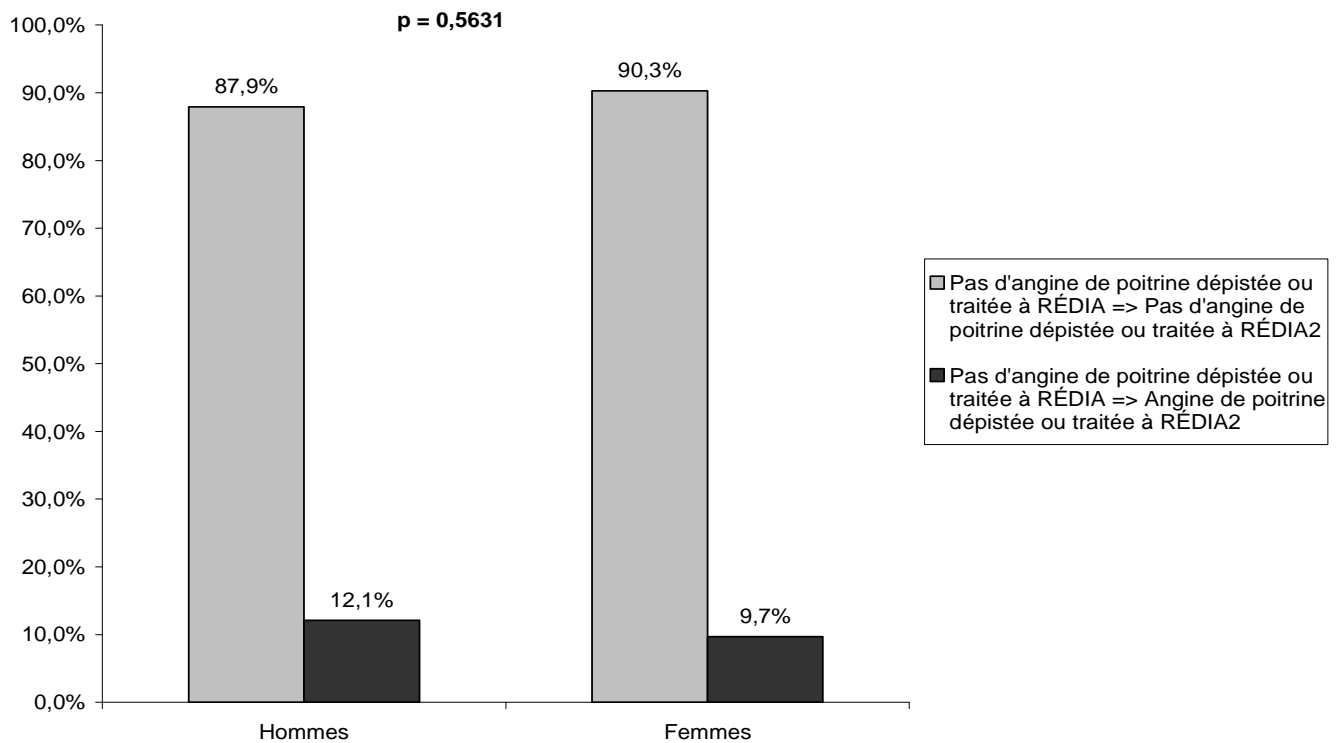


Figure III.33 : Évolution des diabétiques connus qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée lors de REDIA

Commentaire : 12,1 % des hommes et 9,7 % des femmes diabétiques connus avaient une angine de poitrine dépistée ou traitée en 2006-2009, alors que ce n'était pas le cas en 1999-2001. Des proportions qui ne sont pas significativement différentes entre les hommes et les femmes ($p = 0,5631$).

(iii) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Sur les 537 participants (252 non diabétiques connus et 285 diabétiques connus) qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée et qui ne prenaient pas de traitement anti-angoreux lors de REDIA, 17 non diabétiques connus et 32 diabétiques connus avaient une angine de poitrine dépistée ou traitée lors de REDIA2.

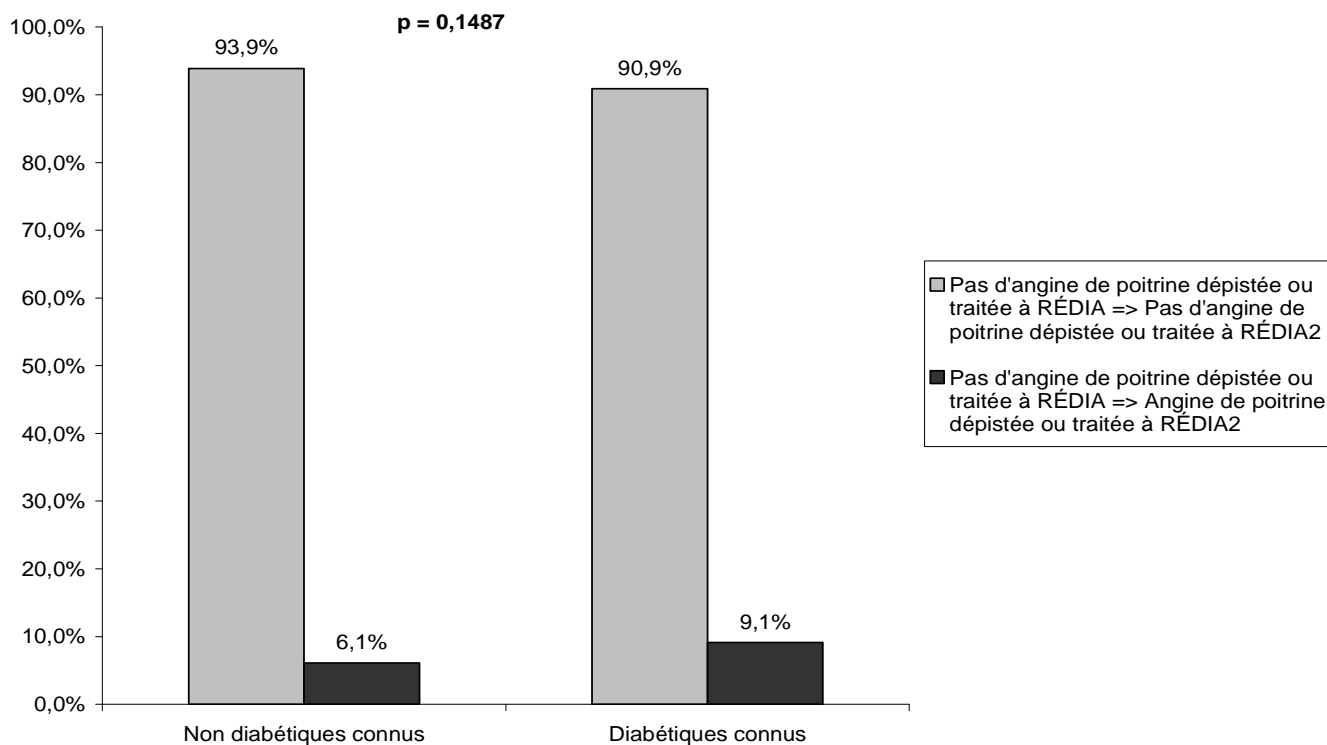


Figure III.34 : Comparaison de l'évolution de l'angine de poitrine chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : 6,1 % des non diabétiques connus qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée et qui ne prenaient pas de traitement anti-angoreux lors de RÉDIA, en ont lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est de 9,1 % pour les diabétiques connus. ($p = 0,1487$).

c) Artérite des Membres Inférieurs

Pour l'artérite des membres inférieurs, les données obtenues concernent la claudication intermittente, le souffle ilio-fémoral, le pouls fémoral, le pouls tibial postérieur et le pouls pédieux.

Ces diagnostics cliniques ont été réalisés uniquement lors de l'examen complémentaire, ce qui réduit le nombre de personnes. Pour l'analyse longitudinale, nous nous sommes intéressés à l'apparition d'une claudication intermittente, l'apparition d'un souffle ilio-fémoral, l'abolition des pouls fémoraux, l'abolition des pouls tibiaux postérieurs et l'abolition des pouls pédieux. Le diagnostic de claudication intermittente et celui de souffle ilio-fémoral sont posés lorsqu'une anomalie est détectée, même si un seul coté du corps est concerné. L'absence de pouls est diagnostiquée lorsque les deux côtés sont concernés. On étudiera donc l'évolution des personnes qui avaient des examens cliniques normaux lors de RÉDIA.

(i) Non diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 250 personnes (98 hommes et 152 femmes) n'avaient pas de claudication intermittente. Lors de RÉDIA2, une claudication intermittente a été diagnostiquée chez 8 participants masculins ; et 17 participantes féminines.

Parmi les 98 hommes et 145 femmes qui avaient au moins un pouls fémoral palpable lors de RÉDIA, 1 homme et 7 femmes n'avaient plus de pouls palpable à RÉDIA2.

En ce qui concerne le pouls tibial postérieur, sur les 92 hommes qui avaient un pouls palpable lors de RÉDIA, 3 personnes n'ont plus de pouls palpable lors de RÉDIA2. 8 femmes sur les 141 étudiées, n'ont plus de pouls tibial postérieur palpable lors de RÉDIA2.

L'évolution du souffle ilio-fémoral et celle du pouls pédieux n'ont pas été étudiées chez les non diabétiques connus. En effet, sur les 241 personnes (97 hommes et 144 femmes) qui n'avaient pas de souffle ilio-fémoral lors de l'enquête RÉDIA, seulement 1 homme (1,0 %) et 1 femme (0,7 %) avaient un souffle lors de RÉDIA2. Sur les 246 personnes (95 participants masculins et 151 participantes féminines) qui avaient au moins un pouls pédieux palpable lors de RÉDIA, 2 hommes (2,1 %) et 1 femme (0,7 %) n'avaient plus de pouls palpable 7 ans plus tard (en moyenne).

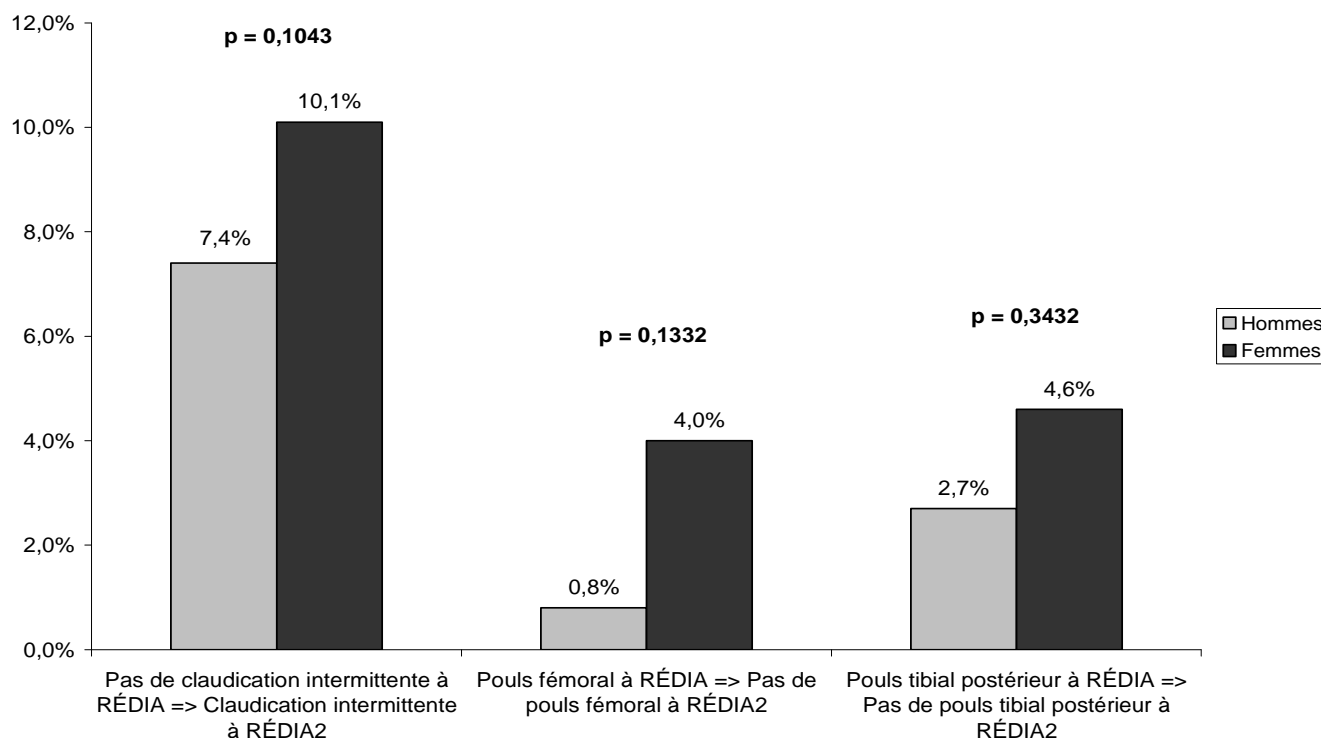


Figure III.35 : Évolution de l'artérite des membres inférieurs chez les non diabétiques connus

Commentaire : l'apparition d'une claudication intermittente, l'abolition des pouls fémoraux et l'abolition des pouls tibiaux postérieurs ne sont pas significativement différentes entre les participants masculins et féminins.

En effet, 7,4 % des hommes et 10,1 % des femmes qui n'avaient pas de claudication intermittente lors de RÉDIA en ont une à RÉDIA2 (p = 0,1043).

0,8 % des hommes et 4,0 % des femmes qui avaient au moins un pouls fémoral (droit ou gauche) palpable lors de RÉDIA n'ont plus de pouls palpable au moment du suivi de cohorte ($p = 0,1332$).

Concernant les personnes qui avaient un pouls tibial postérieur droit ou gauche palpable lors de RÉDIA, 2,7 % des hommes et 4,6 % des femmes ont une abolition des pouls 7 ans après ($p = 0,3432$).

(ii) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, 115 hommes et 167 femmes n'avaient pas de claudication intermittente en 1999-2001. En 2006-2009, une claudication intermittente a été diagnostiquée pour 14 hommes et 23 femmes.

256 personnes (112 hommes et 144 femmes) n'avaient pas de souffle ilio-fémoral lors de l'enquête RÉDIA. 7 ans plus tard en moyenne, 7 d'entre elles (5 hommes et 2 femmes) avaient un souffle ilio-fémoral.

Lors de RÉDIA, 117 hommes et 144 femmes avaient au moins un pouls fémoral palpable. Lors de RÉDIA2, l'abolition du pouls fémoral a été diagnostiquée pour 4 hommes et 9 femmes.

En ce qui concerne le pouls tibial postérieur, 248 participants (109 hommes et 139 femmes) avaient au moins un pouls en 1999-2001, 7 ans plus tard, 12 hommes et 18 femmes n'avaient plus aucun pouls.

121 hommes et 167 femmes avaient au moins un pouls pédieux lors de RÉDIA. Lors de RÉDIA2, 11 hommes et 7 femmes n'avaient plus de pouls pédieux.

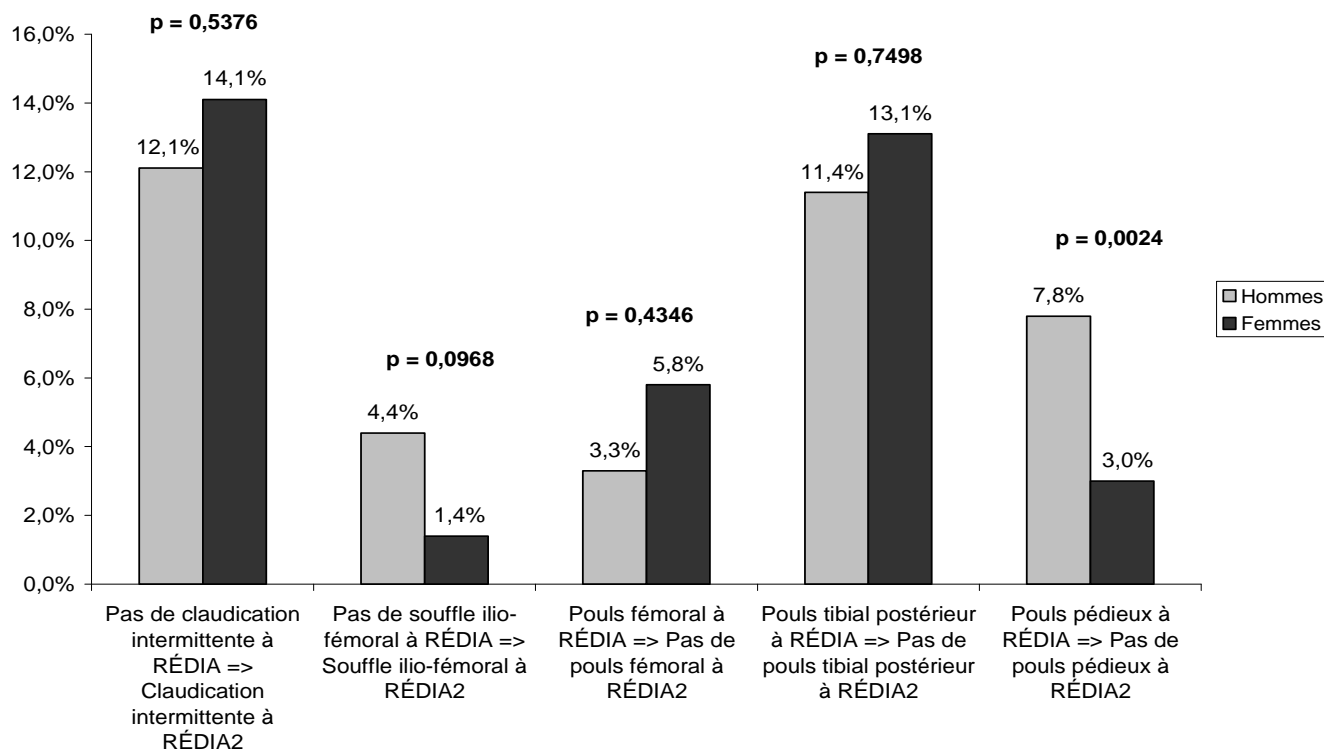


Figure III.36 : Évolution des artérites des membres inférieurs chez les diabétiques connus

Commentaire : 12,1 % des hommes et 14,1 % des femmes diabétiques connus qui n'avaient pas de claudication intermittente lors de RÉDIA, ont une claudication intermittente en 2006-2009 (pas de différence entre H et F, $p = 0,5376$).

Pour l'apparition d'un souffle ilio-fémoral, il n'y a pas de différence significative entre les hommes et les femmes ($p = 0,0968$). En effet, 4,4 % des participants masculins et 1,4 % des participantes féminines ont un souffle ilio-fémoral lors de RÉDIA 2, alors que ce n'était pas le cas en 1999-2001.

3,3 % des hommes et 5,8 % des femmes qui avaient au moins un pouls fémoral palpable lors de RÉDIA, n'ont plus de pouls fémoral palpable lors de RÉDIA2 ($p = 0,4346$).

Parmi les personnes qui avaient au moins un pouls tibial postérieur palpable lors de RÉDIA, 11,4 % des hommes et 13,1 % des femmes ont une abolition des pouls lors de RÉDIA2.

Chez les diabétiques connus, l'abolition du pouls pédieux est significativement différente entre les hommes et les femmes ($p = 0,0024$). 7,8 % des hommes n'ont plus de pouls pédieux lors de RÉDIA2 contre 3,0 % des femmes.

(iii) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Sur les 532 personnes (250 non diabétiques connus et 282 diabétiques connus) qui n'avaient pas de claudication intermittente lors de RÉDIA, 25 non diabétiques connus et 37 diabétiques connus avaient une claudication lors de RÉDIA2.

Parmi les 497 participants (241 non diabétiques connus et 256 diabétiques connus) qui n'avaient pas de souffle ilio-fémoral en 1999-2001, la présence d'un souffle a été diagnostiquée en 2006-2009 pour 9 participants (2 non diabétiques connus et 7 diabétiques connus).

Lors de l'enquête RÉDIA, 243 personnes se déclarant non diabétiques et 261 personnes se déclarant diabétiques avaient au moins un pouls fémoral. Lors de RÉDIA2, l'abolition du pouls fémoral a été observée pour 21 personnes, soit 8 non diabétiques connus et 13 diabétiques connus.

En 1999-2001, le pouls tibial postérieur était palpable pour 481 participants (233 non diabétiques connus et 248 diabétiques connus). 7 ans plus tard en moyenne, 11 non diabétiques connus et 30 diabétiques connus n'avaient plus de pouls tibial postérieur.

534 personnes (246 non diabétiques connus et 288 diabétiques connus) avaient au moins un pouls pédieux palpable lors de RÉDIA. Parmi ces personnes, 3 non diabétiques connus et 18 diabétiques connus n'avaient plus aucun pouls pédieux lors de RÉDIA2.

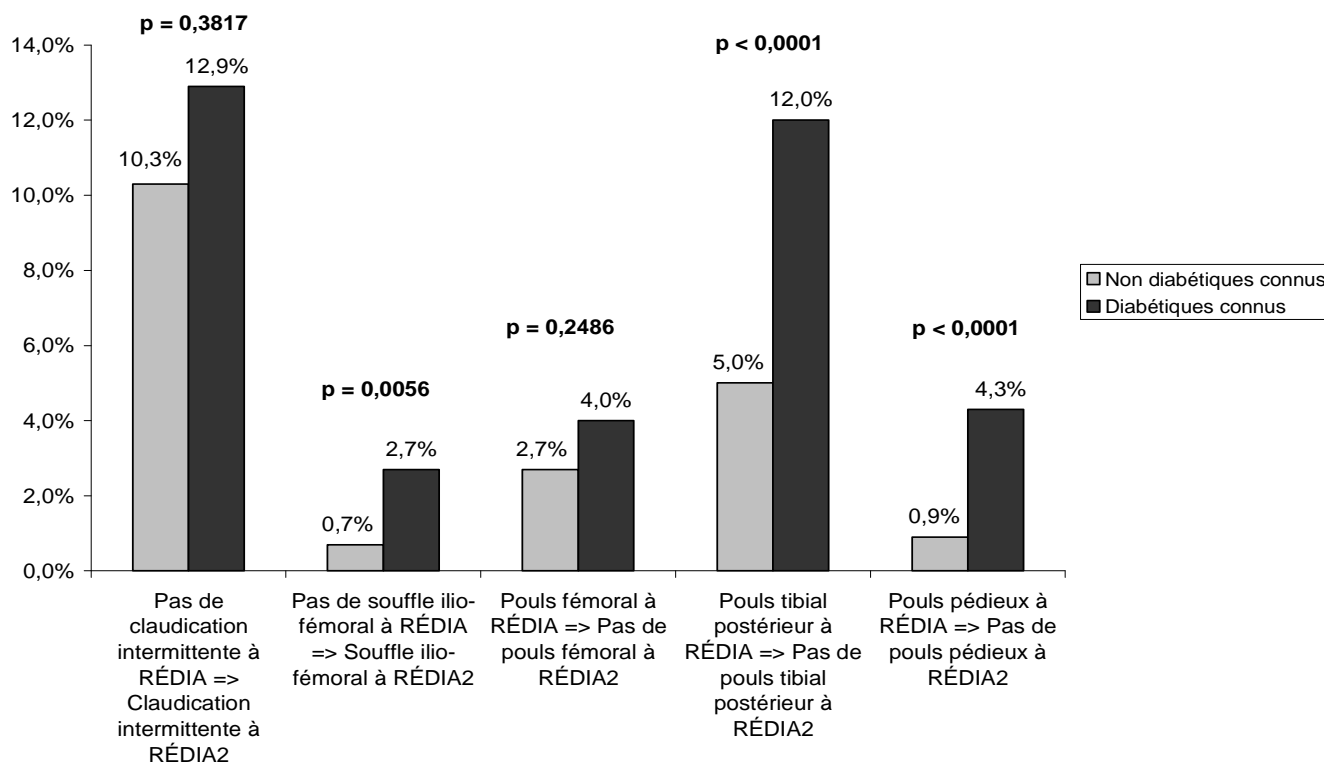


Figure III.37 : Comparaison de l'évolution de l'artérite des membres inférieurs chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : l'apparition d'une claudication intermittente, tout comme l'abolition du pouls fémoral, n'est pas liée au statut glycémique (respectivement $p = 0,3817$ et $p = 0,2486$).

En effet, 10,3 % des non diabétiques qui n'avaient pas de claudication intermittente lors de RÉDIA ont une claudication intermittente 7 ans plus tard en moyenne. Pour les diabétiques connus, ce pourcentage est de 12,9 %.

Concernant l'abolition du pouls fémoral, 2,7 % des non diabétiques connus et 4,0 % des diabétiques connus qui avaient au moins un pouls fémoral palpable en 1999-2001, n'ont plus de pouls fémoral palpable en 2006-2009.

En revanche, l'apparition d'un souffle ilio-fémoral, l'abolition du pouls tibial postérieur et l'abolition du pouls pédieux sont significativement liées au statut glycémique.

Environ 3 % des diabétiques connus contre moins de 1 % des non diabétiques connus qui n'avaient pas de souffle ilio-fémoral lors de RÉDIA, ont un souffle ilio-fémoral lors de RÉDIA2 ($p = 0,0056$).

L'abolition du pouls tibial a été diagnostiquée pour 5,0 % des non diabétiques connus, alors que chez les diabétiques connus ces proportions sont plus élevées et atteignent 12,0 % ($p < 0,0001$).

Moins de 1 % des non diabétiques connus contre plus de 4 % des diabétiques connus qui avaient au moins un pouls pédieux palpable lors de RÉDIA, n'ont plus de pouls pédieux palpable lors de RÉDIA2 ($p < 0,0001$).

G. Microangiopathie

1. Microangiopathie déclarée

Pour l'évolution de la microangiopathie déclarée, les variables étudiées sont l'insuffisance rénale et la rétinopathie. On ne s'est intéressé qu'aux sujets qui n'avaient déclaré aucun antécédent d'insuffisance rénale, et aucun antécédent de rétinopathie à RÉDIA. De plus, ces deux antécédents ne sont documentés que pour les personnes ayant participé à l'examen complémentaire, réduisant ainsi les effectifs.

a) Non diabétiques connus

Les estimations de l'évolution de l'insuffisance rénale et de la rétinopathie pour les non diabétiques connus n'ont pas été réalisées car les effectifs (survenue des événements) par sexe sont insuffisants. En effet, sur les 241 personnes (95 hommes et 146 femmes) qui n'avaient pas d'insuffisance rénale déclarée lors de RÉDIA, aucun homme et 5 femmes (3,4 %) en ont déclaré une lors de RÉDIA2. De plus, parmi les 179 participants (67 hommes et 112 femmes) qui n'avaient pas déclaré de rétinopathie en 1999-2001, 3 hommes (4,5 %) et 1 femme (0,9 %) en ont déclaré une en 2006-2009.

b) Diabétiques connus

Sur les 302 diabétiques connus qui n'avaient pas d'insuffisance rénale lors de RÉDIA, 12 hommes et 8 femmes avaient une insuffisance rénale à RÉDIA2.

Chez les 246 personnes qui n'avaient pas de rétinopathie déclarée en 1999-2001, 23 hommes et 15 femmes en ont déclaré une en 2006-2009.

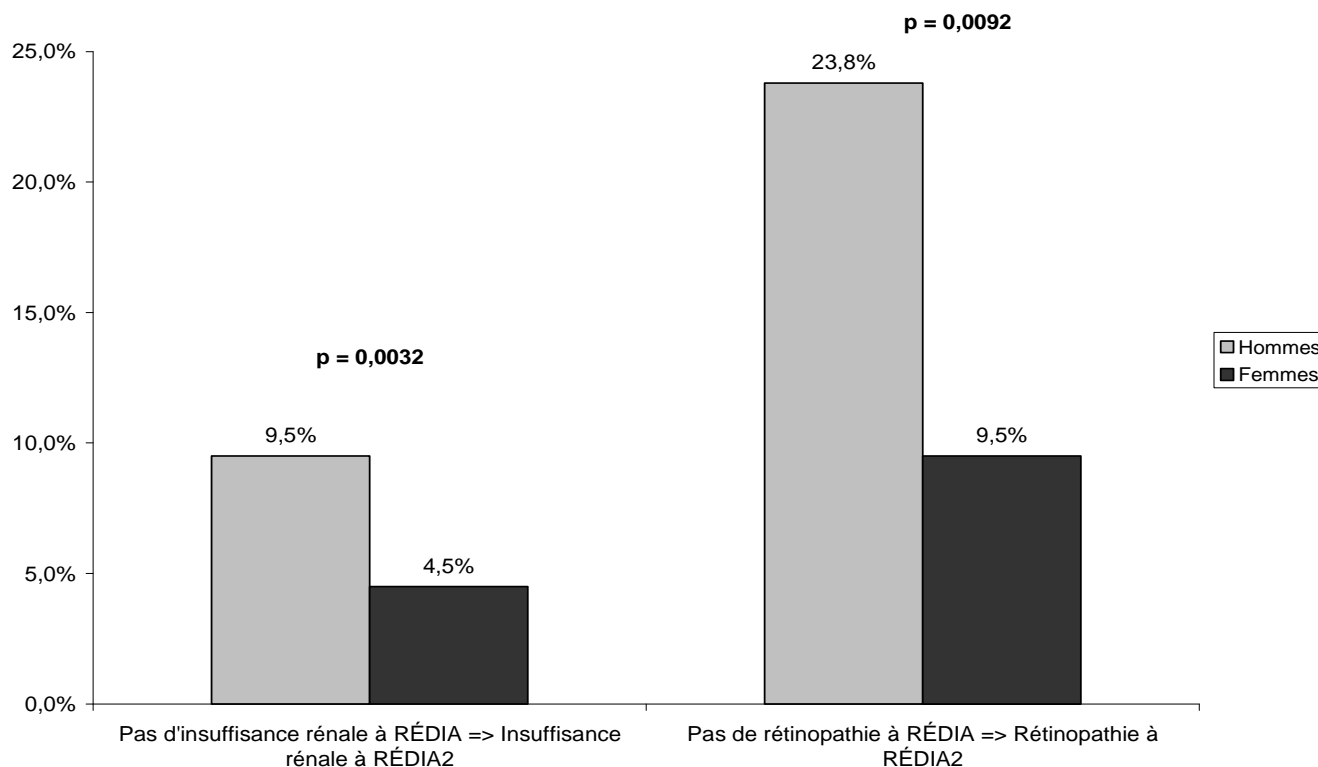


Figure III.38 : Évolution de l'insuffisance rénale et de la rétinopathie chez les diabétiques connus

Commentaire : 9,5 % des hommes et 4,5 % des femmes ont une insuffisance rénale en 2006-2009, alors que ce n'était pas le cas en 1999-2001 ($p = 0,0032$).

En ce qui concerne l'évolution de la rétinopathie déclarée, on constate également une différence significative entre les hommes et les femmes. Ainsi, 23,8 % des participants masculins qui n'avaient pas déclaré de rétinopathie lors de RÉDIA, en ont déclaré une lors de RÉDIA2, contre seulement 9,5 % des femmes ($p = 0,0092$).

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 543 personnes (241 non diabétiques connus et 302 diabétiques connus) n'avaient pas d'insuffisance rénale. 7 ans plus tard en moyenne, 5 non diabétiques connus et 20 diabétiques connus ont déclaré une insuffisance rénale.

En 1999-2001, 425 participants (179 non diabétiques connus et 246 diabétiques connus) n'avaient pas de rétinopathie. Parmi ces participants, 4 non diabétiques connus et 38 diabétiques connus ont déclaré une rétinopathie en 2006-2009.

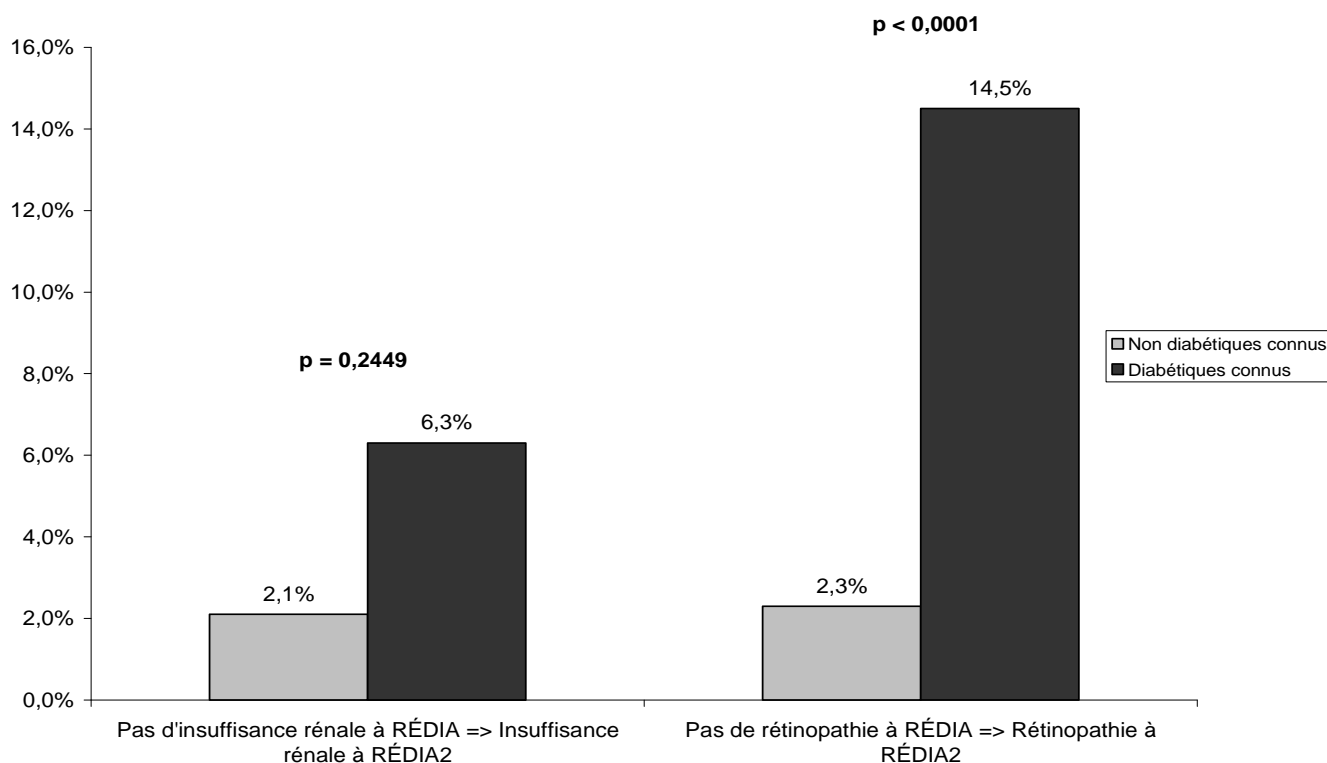


Figure III.39 : Comparaison de l'évolution de l'insuffisance rénale et de la rétinopathie entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : 2,1 % des non diabétiques connus et 6,3 % des diabétiques connus qui ne souffraient pas d'insuffisance rénale lors de RÉDIA, ont déclaré une insuffisance rénale lors de RÉDIA2 ($p = 0,2449$).

La survenue d'une rétinopathie est significativement liée au statut glycémique ($p < 0,0001$). Ainsi, 2,3 % des non diabétiques connus contre 14,5 % des diabétiques connus qui n'avaient pas de rétinopathie en 1999-2001, ont déclaré une rétinopathie 7 ans plus tard en moyenne.

2. Protéinurie

Les résultats de la protéinurie lors de RÉDIA et RÉDIA2 que nous présentons ici pour mémoire sont à prendre avec précaution. En effet, les standards de référence ayant changé, la comparaison des dosages entre les deux périodes est imprécise.

La protéinurie a été diagnostiquée au seuil de 0,3 g/l. Sur les 3064 personnes enquêtées (1279 hommes et 1785 femmes), 2678 sujets (1104 hommes et 1574 femmes) n'avaient pas de protéinurie, 175 hommes (13,7 %) et 211 femmes (11,8 %) présentaient une protéinurie.

a) Non diabétiques connus

Chez les non diabétiques connus, l'absence de protéinurie lors de l'enquête RÉDIA a été observée pour 2275 personnes (938 hommes et 1337 femmes). Lors de RÉDIA2, ils sont 18 hommes et 32 femmes à avoir une protéinurie $\geq 0,3$ g/l.

Sur les 312 participants (144 hommes et 168 femmes) qui avaient une protéinurie $\geq 0,3$ g/l en 1999-2001, 11 hommes et 17 femmes ont conservé des valeurs supérieures à ce seuil en 2006-2009.

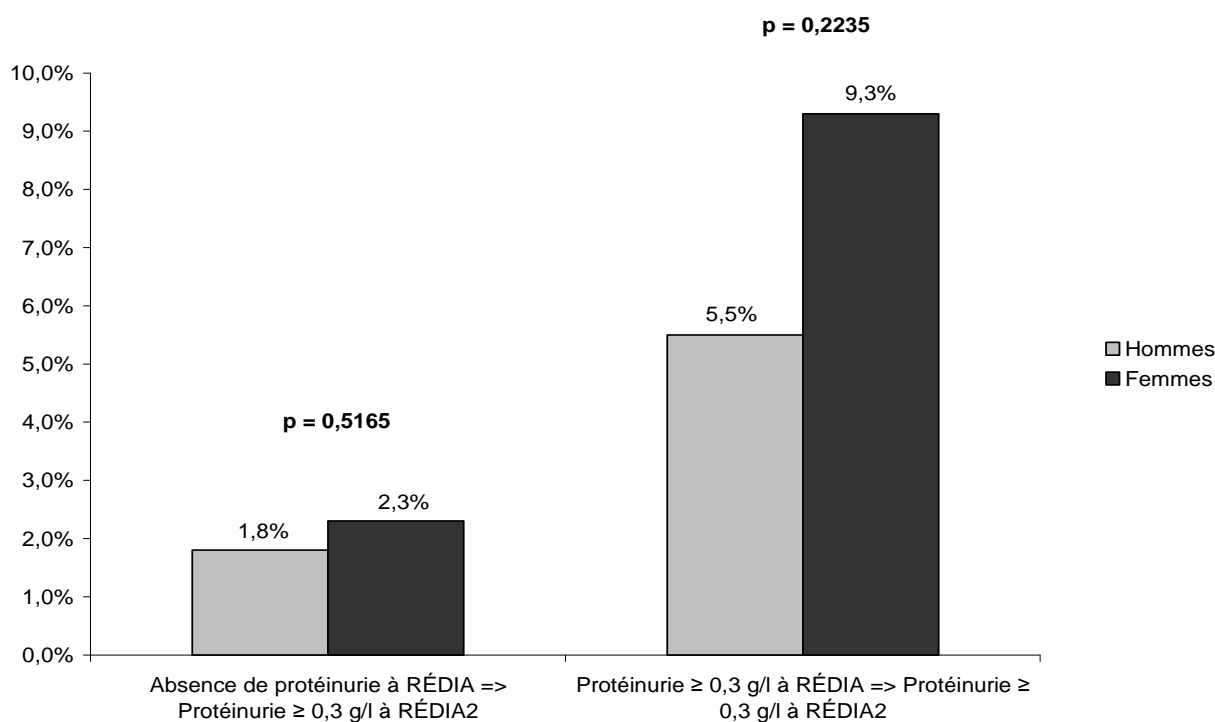


Figure III.40 : Protéinurie chez les non diabétiques connus

Commentaire : environ 2 % des hommes et des femmes qui n'avaient pas de protéinurie lors de RÉDIA, ont une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA2 ($p = 0,5165$).

La majorité des personnes qui avaient une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA n'ont plus de protéinurie $\geq 0,3$ g/l, 7 ans plus tard en moyenne. En effet, seulement 5,5 % des hommes et 9,3 % des femmes ont conservé une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA2 ($p = 0,2235$).

b) Diabétiques connus

Chez les 403 diabétiques connus (166 hommes et 237 femmes) qui n'avaient pas de protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de l'enquête RÉDIA, 20 hommes et 26 femmes ont une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA2.

74 personnes (31 hommes et 43 femmes) avaient une protéinurie $\geq 0,3$ g/l en 1999-2001. 7 ans plus tard en moyenne, pour 18 hommes et 14 femmes, la protéinurie est restée $\geq 0,3$ g/l.

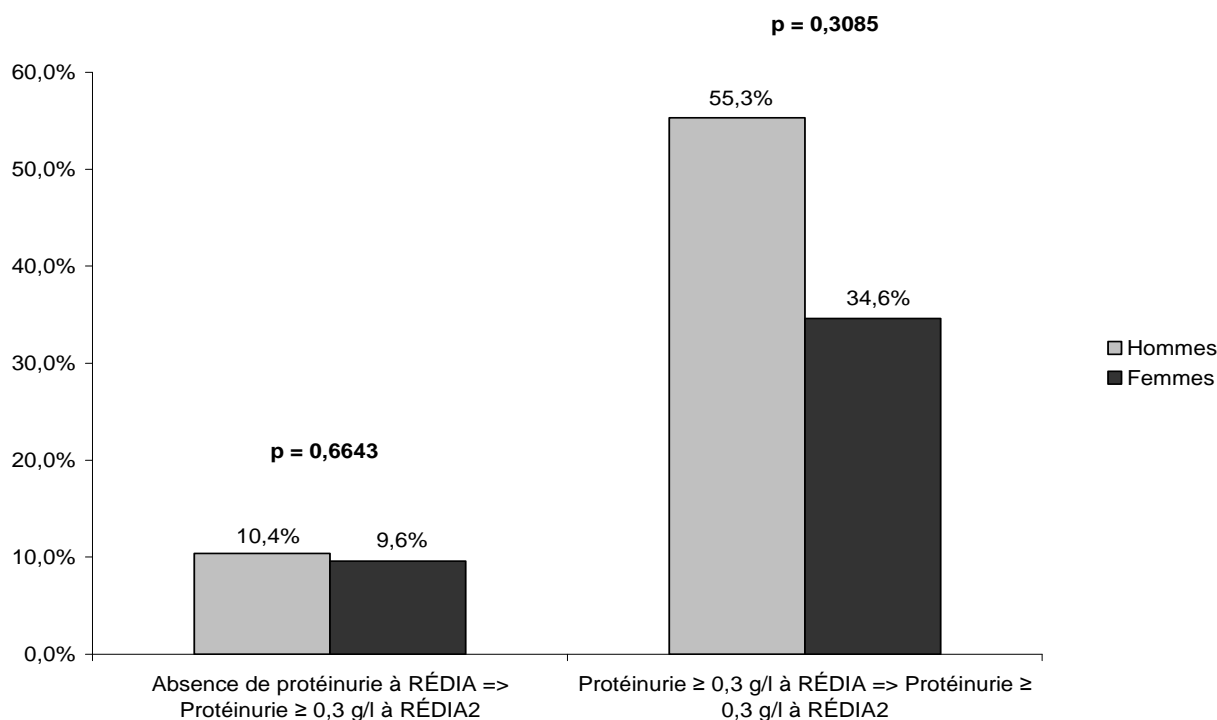


Figure III.41 : Protéinurie chez les diabétiques connus

Commentaire : 10,4 % des hommes et 9,6 % des femmes qui n'avaient pas de protéinurie lors de RÉDIA, ont une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA2 ($p = 0,6643$).

Chez les personnes qui avaient une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA, 55,3 % des hommes et 34,6 % des femmes ont conservé une protéinurie supérieure à ce seuil en 2006-2009 ($p = 0,3085$).

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

En 1999-2001, 2678 personnes (2275 non diabétiques connus et 403 diabétiques connus) n'avaient pas de protéinurie. Lors de RÉDIA2, la survenue d'une protéinurie $\geq 0,3$ g/l a été diagnostiquée pour 50 non diabétiques connus et pour 46 diabétiques connus.

Parmi les 386 participants (312 non diabétiques connus et 74 diabétiques connus) qui avaient une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA, 28 non diabétiques connus et 32 diabétiques connus ont conservé des valeurs supérieures à ce seuil lors de RÉDIA2.

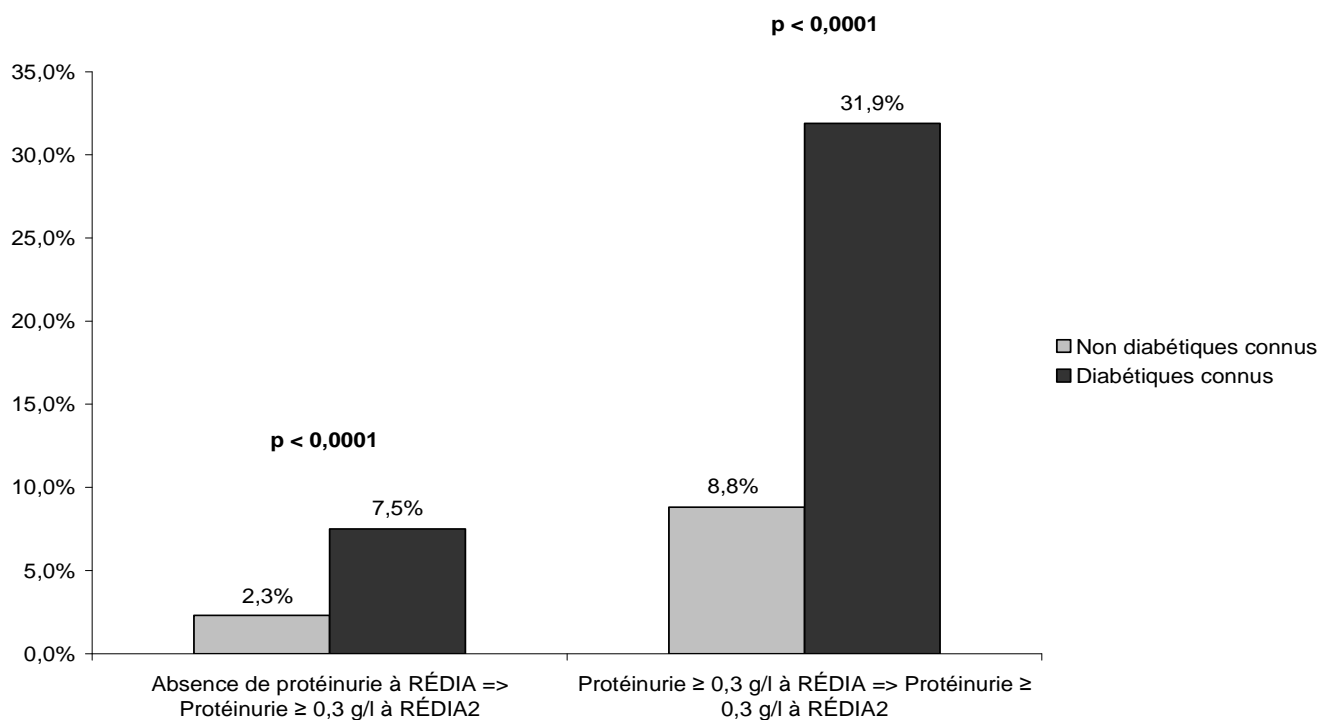


Figure III.42 : Comparaison de la protéinurie chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : la survenue d'une protéinurie $\geq 0,3$ g/l sur une période de 7 ans en moyenne, est plus élevée chez les diabétiques connus que chez les non diabétiques connus ($p < 0,0001$). En effet, 7,5 % des diabétiques connus qui n'avaient pas de protéinurie lors de RÉDIA, ont une protéinurie $\geq 0,3$ g/l lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est de 2,3 % pour les non diabétiques connus.

Les diabétiques connus sont également ceux qui conservent le plus fréquemment une protéinurie $\geq 0,3$ g/l ($p < 0,0001$). Ainsi, près de 32 % des diabétiques connus qui avaient une protéinurie $\geq 0,3$ g/l en 1999-2001, ont conservé des valeurs supérieures à ce seuil en 2006-2009. Tandis que chez les non diabétiques connus, ce pourcentage est inférieur à 9 %.

H. Bilan lipidique

Le bilan lipidique n'a été réalisé que chez les personnes vues en examen complémentaire. Les données obtenues concernent le cholestérol total, le HDL-cholestérol, le LDL-cholestérol et les triglycérides. Les techniques utilisées ayant évolué entre la première et la seconde enquête, ce sont les seuils du Laboratoire de Biochimie du CHU Sud-Réunion qui ont été appliqués selon la période de l'enquête (seuils de 1999 pour RÉDIA et seuils de 2006 pour RÉDIA2, cf. annexe 6).

1. Cholestérol total

L'évolution du cholestérol total en classes a été étudiée d'une part pour les personnes qui avaient un cholestérol total « normal », et qui n'étaient pas traitées par hypolipémiants, et d'autre part pour les personnes qui avaient un cholestérol total « élevé », ou qui prenaient des hypolipémiants.

a) Non diabétiques connus

Chez les non diabétiques connus, 235 participants (100 hommes et 135 femmes) avaient un cholestérol total « normal » et ne prenaient pas de traitement hypolipémiant lors de RÉDIA. 7 ans plus tard en moyenne, 34 d'entre eux (11 hommes et 23 femmes) avaient un cholestérol total élevé ou prenaient des hypolipémiants.

Lors de RÉDIA, 4 hommes et 19 femmes avaient un cholestérol total élevé ou prenaient des hypolipémiants. Lors de RÉDIA2, 3 hommes et 9 femmes ont conservé leur statut.

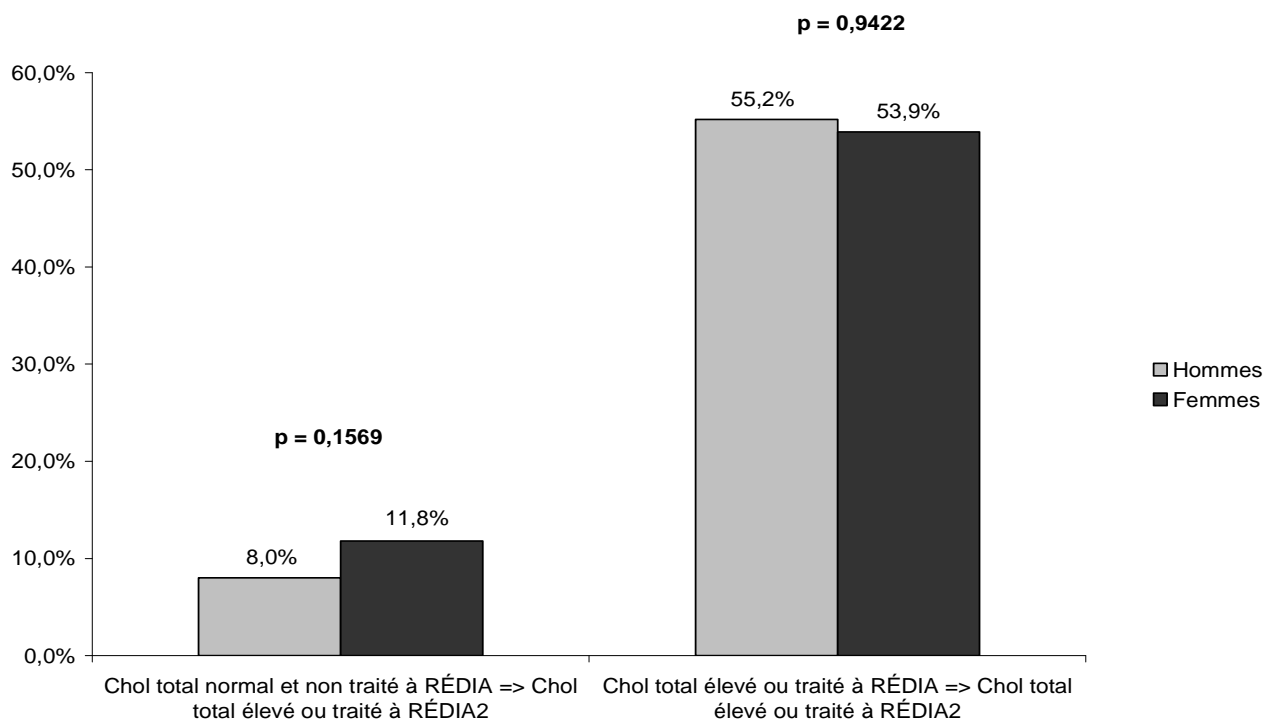


Figure III.43 : Évolution du cholestérol total chez les non diabétiques connus

Commentaire : 8,0 % des hommes qui avaient un cholestérol total normal et non traité lors de RÉDIA, ont un cholestérol total élevé ou traité lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est de 11,8 % chez les femmes ($p = 0,1569$).

Concernant les personnes avec un cholestérol total élevé ou traité lors de RÉDIA, 55,2 % des hommes et 53,9 % des femmes ont conservé leur statut lors de RÉDIA2 ($p = 0,9422$).

b) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, sur les 251 personnes (104 hommes et 147 femmes) qui avaient un cholestérol total « normal » et non traité lors de RÉDIA, 96 personnes (44 hommes et 52 femmes) ont un cholestérol total « élevé » ou prennent des hypolipémiants.

Parmi les 64 participants (30 hommes et 34 femmes) qui avaient un cholestérol total « élevé » ou qui prenaient des hypolipémiants en 1999-2001, 55 personnes (27 hommes et 28 femmes) ont conservé leur statut en 2006-2009.

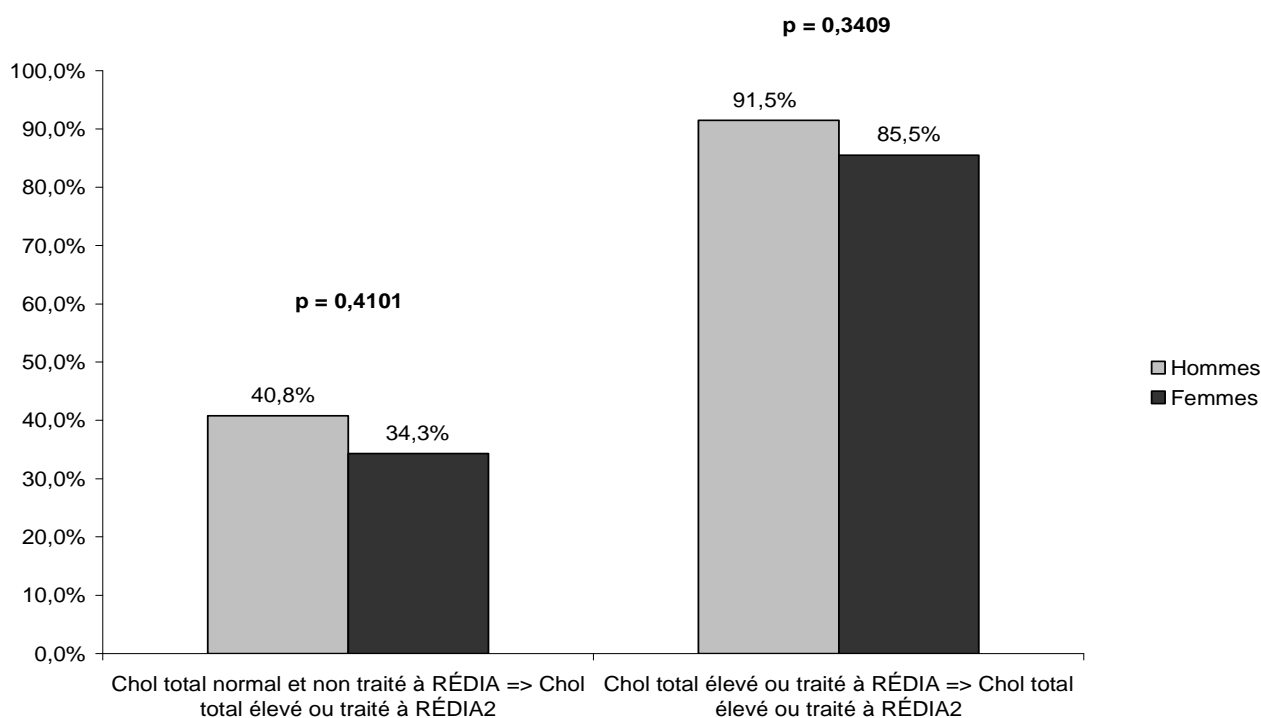


Figure III.44 : Évolution du cholestérol total chez les diabétiques connus

Commentaire : chez les diabétiques connus, l'évolution du cholestérol total n'est pas liée au sexe. En effet, 40,8 % des hommes et 34,3 % des femmes qui avaient un cholestérol « normal » et non traité lors de RÉDIA, ont des mesures élevées ou prennent des hypolipémiants lors de RÉDIA2 ($p = 0,4101$).

De plus, 91,5 % des hommes et 85,5 % des femmes qui avaient un cholestérol total « élevé » ou traité en 1999-2001, ont conservé le même statut 7 ans plus tard ($p = 0,3409$).

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 486 personnes (235 non diabétiques connus et 251 diabétiques connus) avaient un cholestérol normal et non traité. Lors de RÉDIA2, 34 non diabétiques connus et 96 diabétiques connus présentaient un cholestérol total élevé ou prenaient des hypolipémiants.

Parmi les 87 participants (23 non diabétiques connus et 64 diabétiques connus) qui avaient un cholestérol total élevé ou traité en 1999-2001, 12 non diabétiques connus et 55 diabétiques connus ont conservé des mesures élevées ou prenaient des hypolipémiants en 2006-2009.

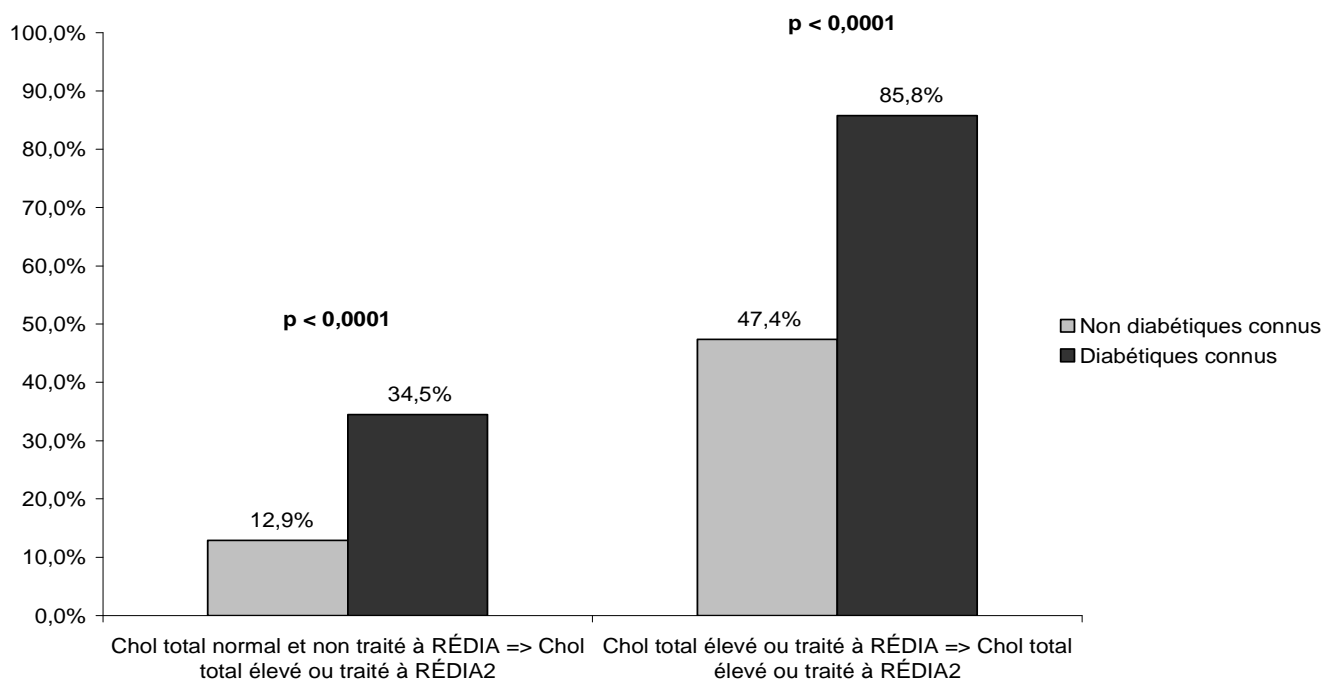


Figure III.45 : Comparaison de l'évolution du cholestérol total chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : l'évolution du cholestérol total est significativement différente selon le statut glycémique ($p < 0,0001$).

34,5 % des diabétiques connus qui avaient un cholestérol total normal et non traité lors de RÉDIA, ont un cholestérol total élevé ou traité par hypolipémiants lors de RÉDIA2. Tandis que chez les non diabétiques connus, ce pourcentage est de 12,9 %.

La majorité des diabétiques connus (86 %) qui avaient un cholestérol total élevé ou traité en 1999-2001, sont dans la même situation en 2006-2009. Alors que pour les non diabétiques connus, ils sont moins de la moitié (47 %) à avoir conservé un cholestérol total élevé ou traité par hypolipémiants.

Pour l'évolution du cholestérol total élevé ou traité lors de RÉDIA, les résultats n'ont pas été ajustés sur l'âge initial, qui a toutefois été pris en compte dans les strates.

2. HDL-cholestérol

L'analyse du HDL-cholestérol par classe a été réalisée pour deux groupes : d'une part les personnes qui avaient un HDL normal lors de RÉDIA (154 hommes et 112 femmes) et d'autre part celles qui avaient un HDL bas lors de RÉDIA (83 hommes et 224 femmes).

a) Non diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 147 personnes (78 hommes et 69 femmes) avaient un HDL-cholestérol considéré comme normal selon les seuils du laboratoire de biochimie. Lors de RÉDIA2, 11 hommes et 11 femmes avaient un HDL-cholestérol bas.

112 participants (26 hommes et 86 femmes) avaient un HDL-cholestérol bas en 1999-2001. 7 ans plus tard, 18 hommes et 67 femmes ont conservé des mesures basses.

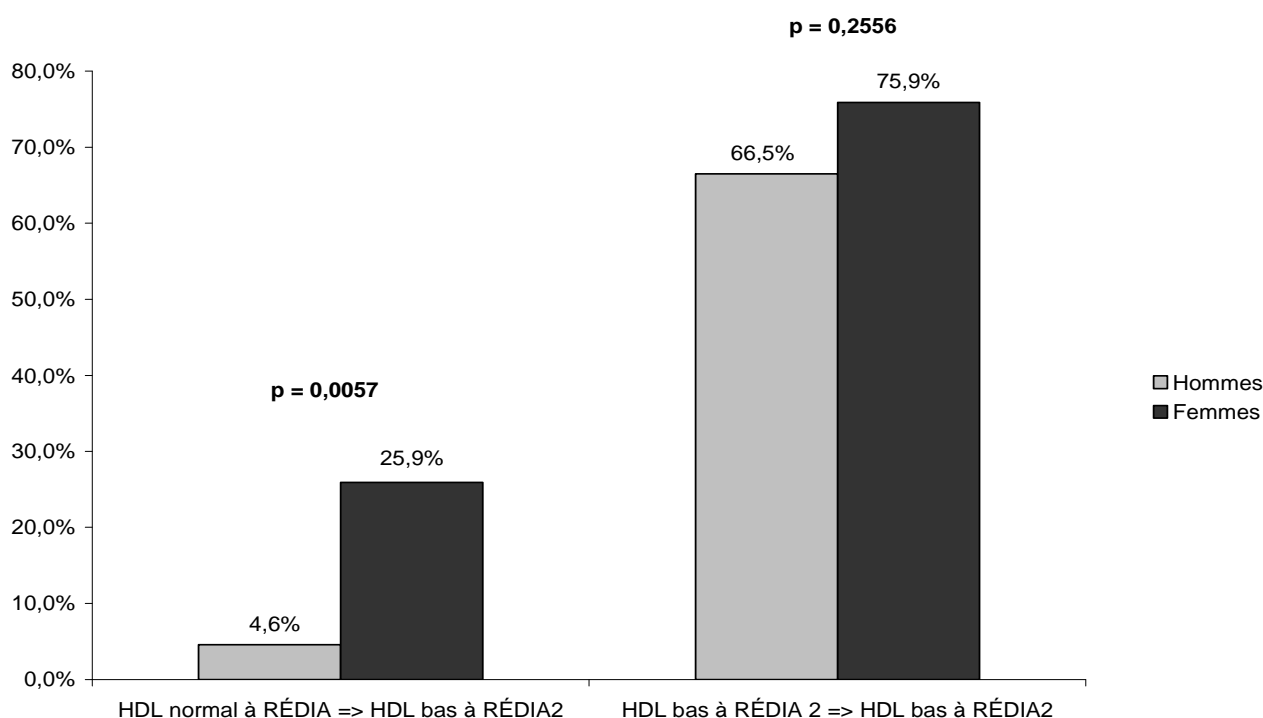


Figure III.46 : Évolution du HDL-cholestérol chez les non diabétiques connus

Commentaire : chez les non diabétiques connus qui avaient un HDL-cholestérol normal lors de RÉDIA, 4,6 % des hommes et 25,9 % des femmes ont évolué vers un HDL-cholestérol bas lors de l'enquête RÉDIA2. Des proportions qui sont significativement plus élevées chez les femmes ($p = 0,0057$).

En ce qui concerne les participants avec des valeurs de HDL-cholestérol basses en 1999-2001, la majorité ont conservé ce statut en 2006-2009 : 66,5 % des hommes et 75,9 % des femmes ont conservé un HDL-cholestérol bas ($p = 0,2556$).

Pour l'évolution des participants qui avaient un HDL-cholestérol bas lors de RÉDIA, les résultats n'ont pas été ajustés sur l'âge initial, ni sur la valeur du HDL-cholestérol en 1999-2001. Toutefois, l'âge a été pris en compte par l'intermédiaire des strates.

b) Diabétiques connus

Parmi les 119 diabétiques connus (76 hommes et 43 femmes) qui avaient un HDL-cholestérol normal lors de l'enquête RÉDIA, 30 participants (17 hommes et 13 femmes) avaient un HDL-cholestérol bas lors de RÉDIA2.

195 diabétiques connus (57 hommes et 138 femmes) présentaient un HDL-cholestérol bas lors de l'enquête RÉDIA, 7 ans plus tard 147 personnes (39 hommes et 108 femmes) ont conservé un HDL-cholestérol bas.

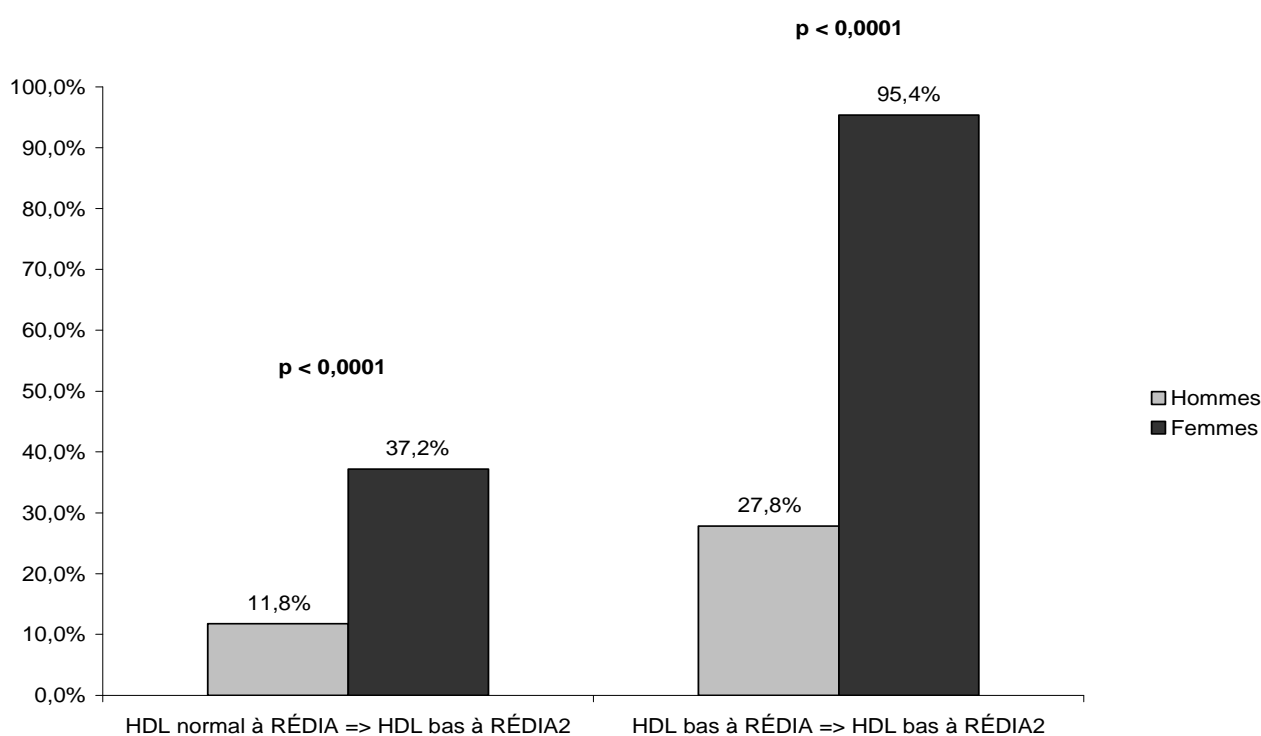


Figure III.47 : Évolution du HDL-cholestérol chez les diabétiques connus

Commentaire : 11,8 % des hommes qui avaient un HDL-cholestérol normal lors de RÉDIA, ont des valeurs basses lors de RÉDIA2. Chez les femmes, ce pourcentage est de 37,2 %. Des proportions qui sont significativement plus élevées que chez les hommes ($p < 0,0001$).

En ce qui concerne l'évolution des personnes qui avaient un HDL-cholestérol bas lors de RÉDIA, la majorité des femmes (95,4 %) ont conservé un HDL bas 7 ans plus tard, tandis que chez les hommes, 27,8 % ont conservé leur statut ($p < 0,0001$).

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Lors de l'enquête RÉDIA, 266 personnes (147 non diabétiques connus et 119 diabétiques connus) avaient un HDL-cholestérol normal selon les seuils du laboratoire. 7 ans plus tard en moyenne, 22 non diabétiques connus et 30 diabétiques connus présentaient un HDL-cholestérol bas.

Parmi les 307 participants (112 non diabétiques connus et 195 diabétiques connus) qui avaient un HDL-cholestérol bas en 1999-2001, 85 non diabétiques connus et 147 diabétiques connus ont conservé des valeurs basses en 2006-2001.

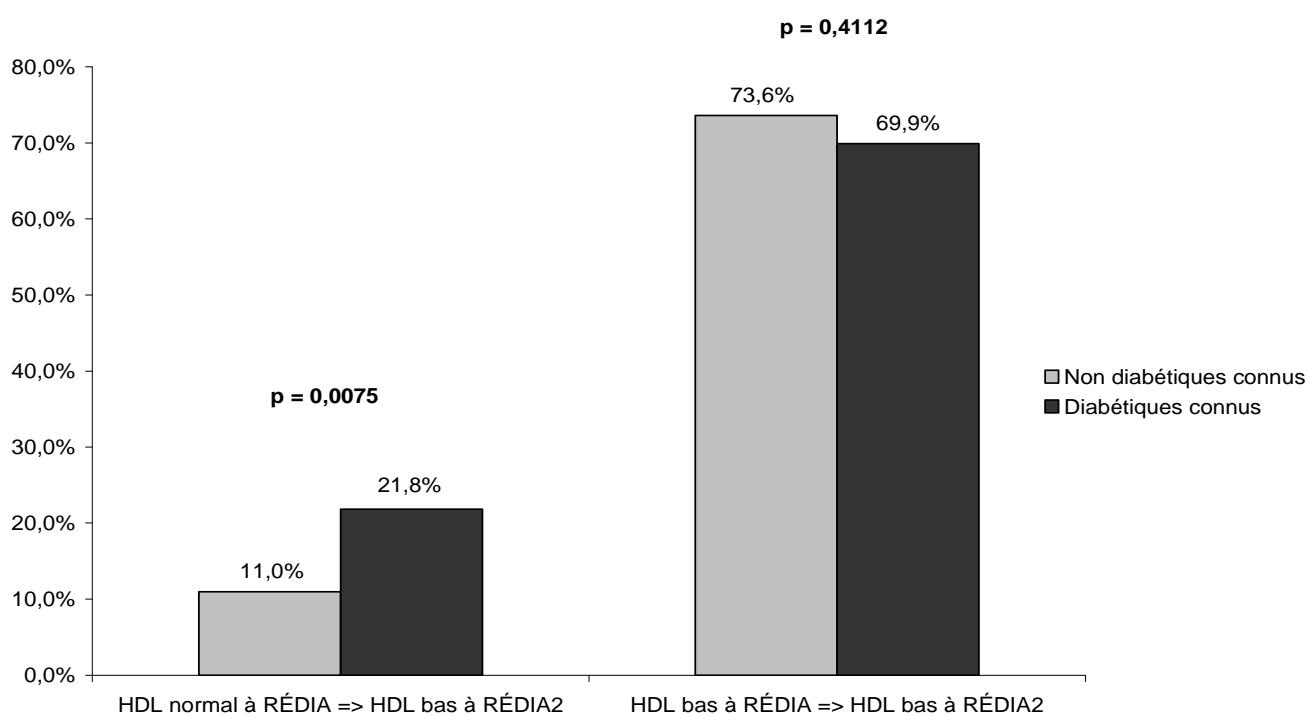


Figure III.48 : Comparaison de l'évolution du HDL-cholestérol chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : chez les personnes qui avaient un HDL-cholestérol normal lors de RÉDIA, 11,0 % des non diabétiques connus avaient un HDL-cholestérol bas lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est plus important chez les diabétiques connus : 21,8 % ($p = 0,0075$).

Sur une période moyenne de 7 ans, environ 74 % des non diabétiques connus et 70 % des diabétiques connus ont évolué d'un HDL-cholestérol normal lors de RÉDIA à un HDL-cholestérol bas lors de RÉDIA2. Des proportions qui ne sont pas significativement différentes selon le statut diabétique ($p = 0,4112$).

3. LDL-cholestérol

L'évolution du LDL-cholestérol a été réalisée d'une part pour les personnes qui avaient un LDL-cholestérol normal et qui n'étaient pas traitées par hypolipémiant et d'autre part pour les personnes qui avaient un LDL-cholestérol élevé ou qui prenaient des hypolipémiants.

a) Non diabétiques connus

Sur les 221 non diabétiques connus (97 hommes et 124 femmes) qui avaient un LDL-cholestérol normal et qui ne prenaient pas de traitement hypolipémiant lors de RÉDIA, 12 hommes et 22 femmes avaient un LDL-cholestérol élevé ou prenaient des hypolipémiants lors de RÉDIA2.

35 participants (6 hommes et 29 femmes) avaient un LDL-cholestérol à risque ou prenaient des hypolipémiants en 1999-2001. En 2006-2009, 3 hommes et 22 femmes ont conservé leur statut.

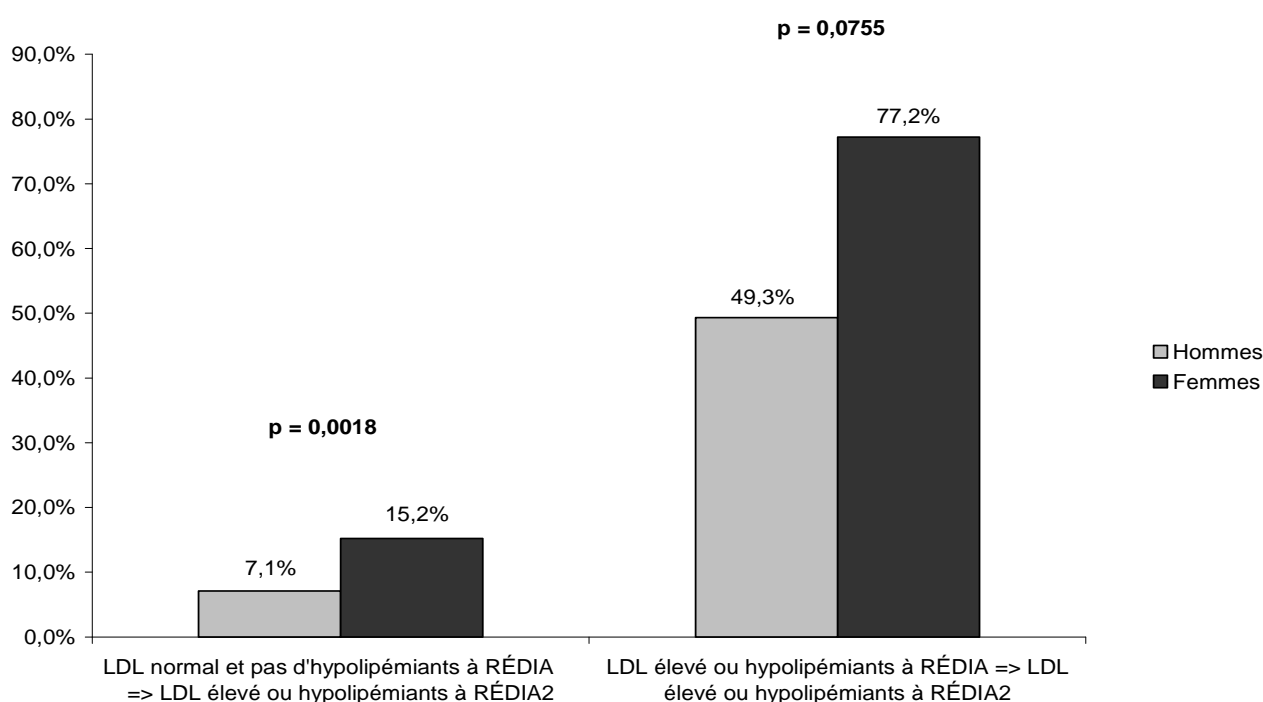


Figure III.49 : Évolution du LDL-cholestérol chez les non diabétiques connus

Commentaire : sur une période de 7 ans en moyenne, 7,1 % des hommes qui avaient un LDL-cholestérol normal et non traité lors de RÉDIA, ont un LDL élevé ou traité lors de RÉDIA2. Ce pourcentage est plus élevé chez les femmes et atteint 15,2 % ($p = 0,0018$).

Chez les participants qui avaient un LDL-cholestérol élevé ou qui prenaient des hypolipémiants lors de RÉDIA, 49,3 % des hommes et 72,2 % des femmes ont conservé un LDL élevé ou traité lors de RÉDIA2. Des proportions qui ne sont pas significativement différentes selon le sexe ($p = 0,0755$).

b) Diabétiques connus

227 diabétiques connus (92 hommes et 135 femmes) présentaient un LDL-cholestérol normal et non traité lors de RÉDIA. 7 ans plus tard, 38 hommes et 48 femmes avaient un LDL-cholestérol élevé ou prenaient des hypolipémiants.

Lors de l'enquête RÉDIA, 68 participants (24 hommes et 44 femmes) avaient un LDL-cholestérol élevé ou traité. Lors de RÉDIA2, ils sont 56 à avoir conservé leur statut, soit 21 hommes et 35 femmes.

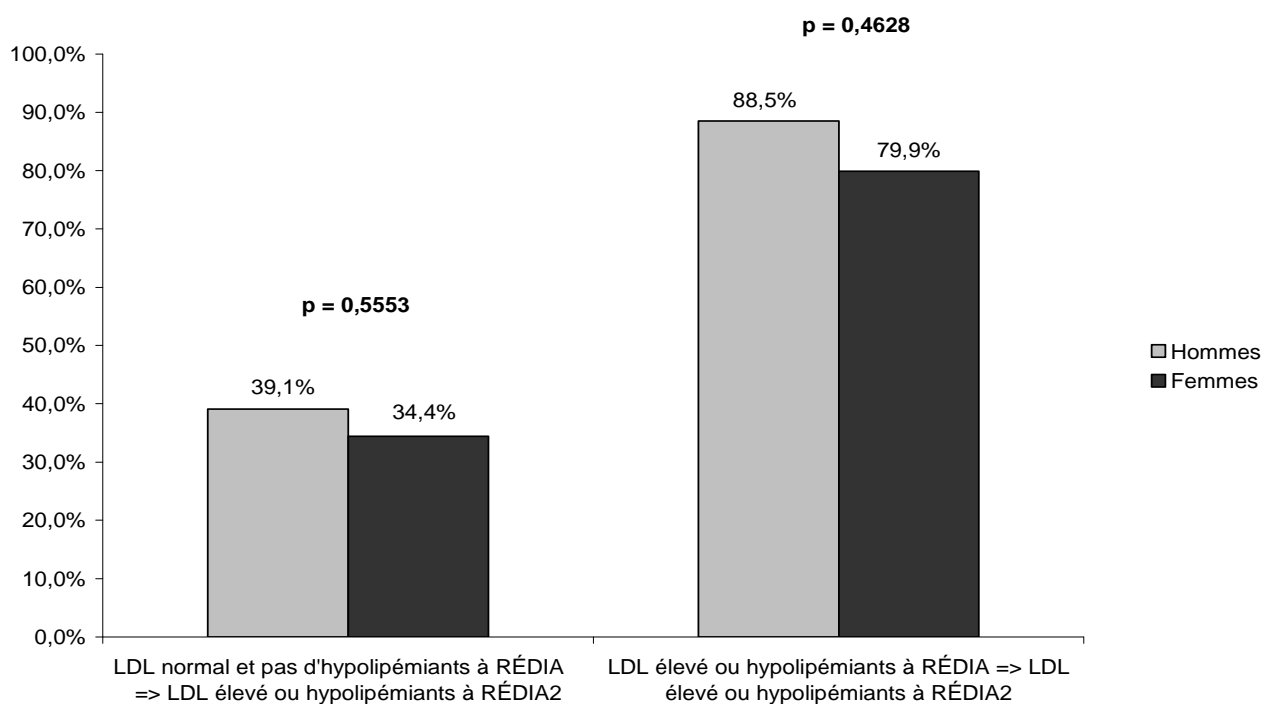


Figure III.50 : Évolution du LDL-cholestérol chez les diabétiques connus

Commentaire : parmi les diabétiques connus qui avaient un LDL-cholestérol normal et non traité lors de RÉDIA, 39,1 % des hommes et 34,4 % des femmes ont un LDL-cholestérol élevé ou traité 7 ans plus tard en moyenne ($p = 0,5553$).

Pour l'évolution des diabétiques connus qui présentaient un LDL-cholestérol élevé ou traité par hypolipémiants en 1999-2001, 88,5 % des hommes et 79,9 % des femmes ont conservé un LDL-cholestérol élevé ou traité en 2006-2009 ($p = 0,4628$).

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Sur les 448 participants (221 non diabétiques connus et 227 diabétiques connus) qui avaient un LDL-cholestérol normal et non traité lors de RÉDIA, 34 non diabétiques connus et 86 diabétiques connus présentaient un LDL-cholestérol élevé ou prenaient des hypolipémiants lors de RÉDIA2.

En 1999-2001, le LDL-cholestérol était normal et non traité pour 103 personnes (35 non diabétiques connus et 68 diabétiques connus). 7 ans plus tard en moyenne, 25 non diabétiques connus et 56 diabétiques connus se retrouvent avec un LDL-cholestérol élevé ou prennent des hypolipémiants.

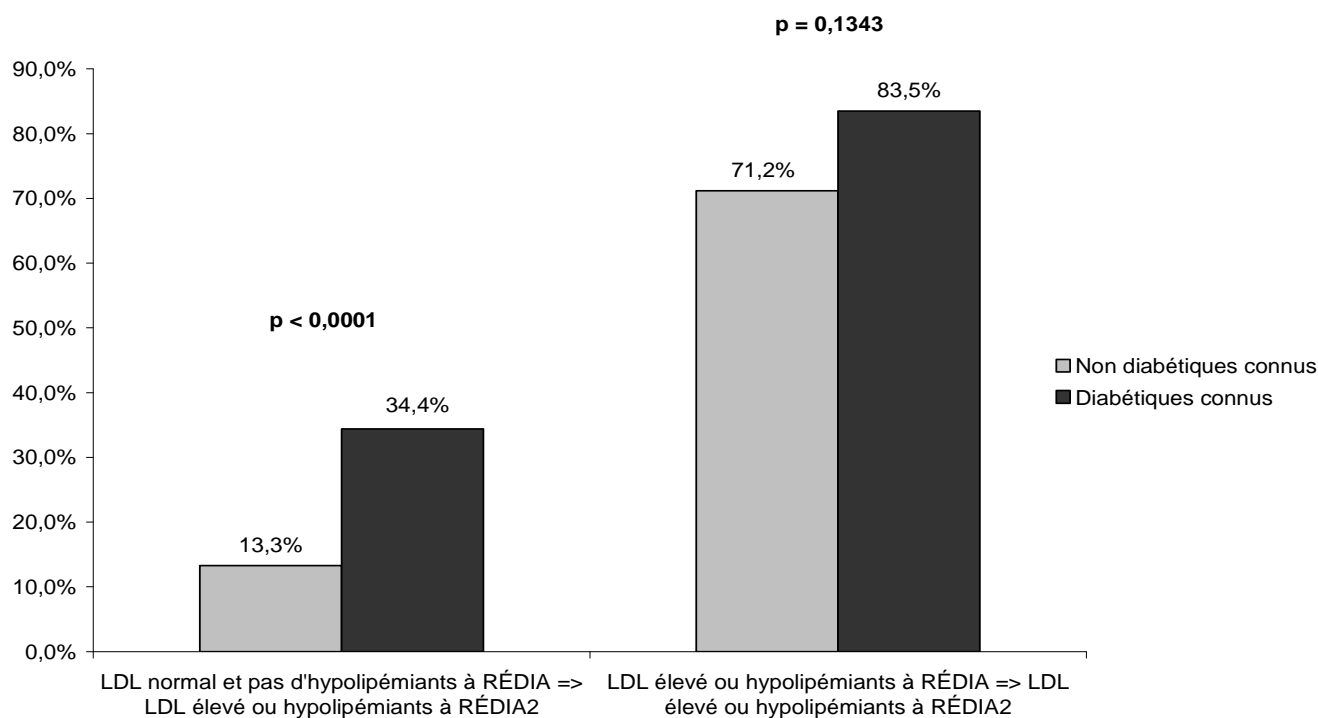


Figure III.51 : Comparaison de l'évolution du LDL-cholestérol entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : 13,3 % des non diabétiques connus qui avaient un LDL-cholestérol normal et non traité lors de RÉDIA, ont des valeurs élevées ou prennent des hypolipémiants lors de RÉDIA2. Chez les diabétiques connus, ce pourcentage est plus élevé : 34,4 % (p < 0,0001).

En revanche, l'évolution des personnes qui avaient un LDL-cholestérol élevé ou traité lors de RÉDIA, n'est pas significativement liée au statut glycémique (p = 0,1343). En effet, 71,2 % des non diabétiques connus et 83,5 % des diabétiques connus ont conservé un LDL-cholestérol élevé ou traité sur une période moyenne de 7 ans.

4. Triglycérides

L'évolution des triglycérides a été réalisée d'une part pour les personnes qui avaient des triglycérides normaux et qui n'étaient pas traitées par hypolipémiant et d'autre part pour les personnes qui avaient des triglycérides élevés ou qui prenaient des hypolipémiants.

a) Non diabétiques connus

205 non diabétiques connus (86 hommes et 119 femmes) avaient des triglycérides normaux et non traités en 1999-2001. En 2006-2009, ils sont 19 hommes et 21 femmes à avoir des triglycérides élevés ou traités par hypolipémiants.

Lors de RÉDIA, pour 18 hommes et 35 femmes, les triglycérides étaient élevés ou traités. Lors de RÉDIA2, 10 hommes et 23 femmes, ont conservé des triglycérides élevés ou traités.

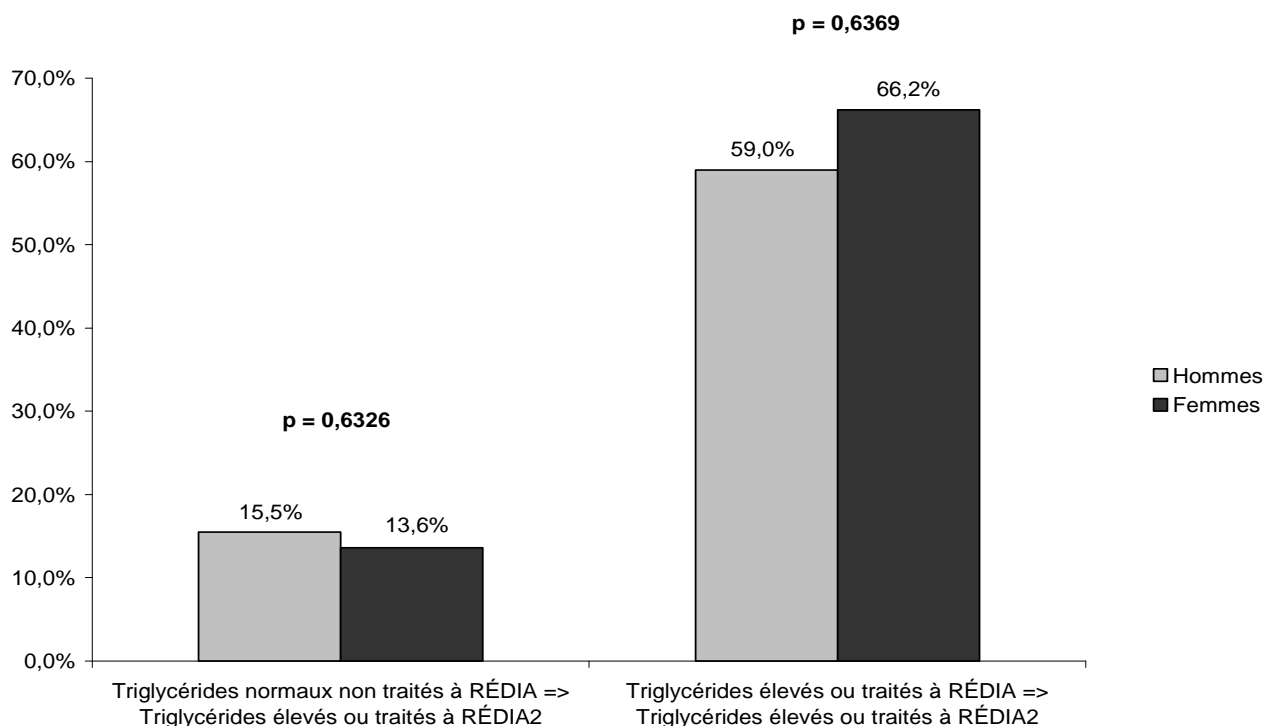


Figure III.52 : Évolution des triglycérides chez les non diabétiques connus

Commentaire : 15,5 % des non diabétiques connus masculins et 13,6 % des non diabétiques connus féminins ayant des triglycérides normaux et non traités lors de RÉDIA ont des triglycérides élevés, ou sont sous hypolipémiants lors de l'enquête RÉDIA2 ($p = 0,6326$).

Chez les personnes ayant des triglycérides élevés ou prenant des hypolipémiants en 1999-2001, 59,0 % des hommes et 66,2 % des femmes sont dans la même situation 7 ans plus tard ($p = 0,6369$).

b) Diabétiques connus

Sur les 172 diabétiques connus (62 hommes et 110 femmes) qui avaient des triglycérides normaux et non traités lors de RÉDIA, 67 personnes (25 hommes et 42 femmes) ont des valeurs élevées ou prennent des hypolipémiants lors de RÉDIA2.

Concernant les 143 diabétiques connus (72 hommes et 71 femmes) dont les triglycérides étaient élevés ou traités lors de RÉDIA, 107 personnes (57 hommes et 50 femmes) sont dans le même cas 7 ans plus tard en moyenne.

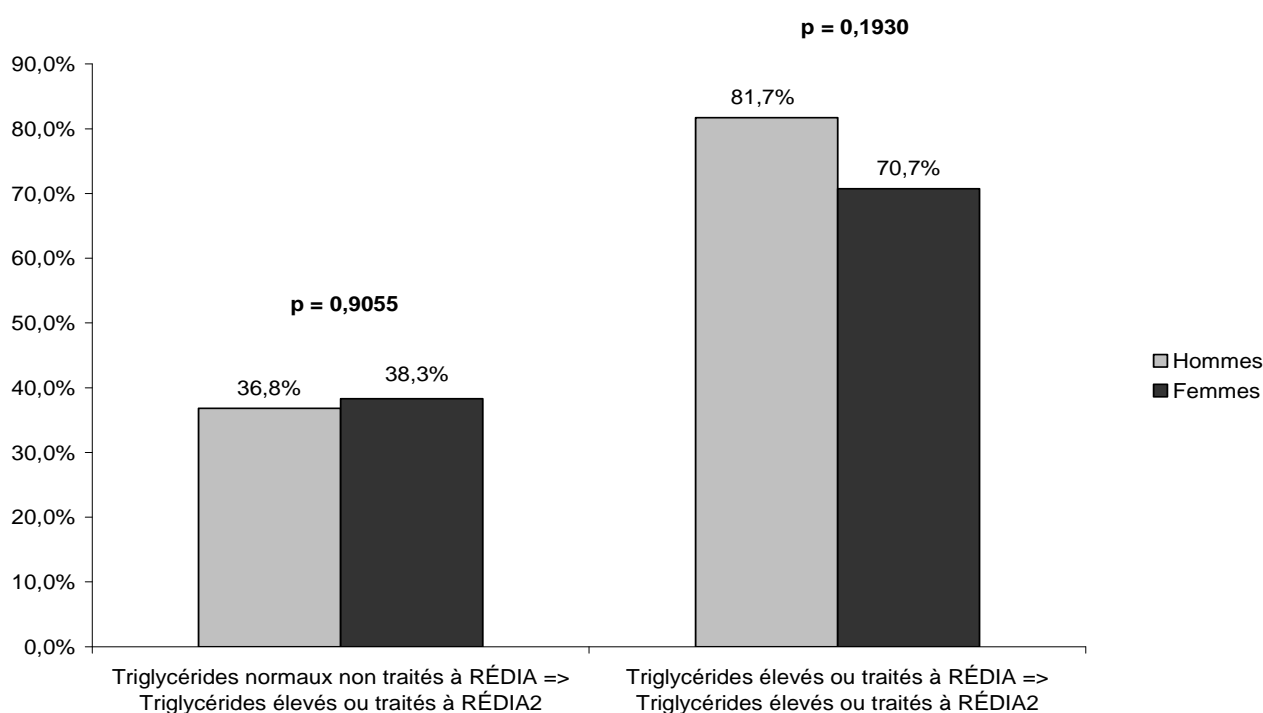


Figure III.53 : Évolution des triglycérides chez les diabétiques connus

Commentaire : un peu moins de 40 % des hommes et des femmes ($p = 0,9055$) qui avaient des triglycérides normaux et non traités lors de RÉDIA se retrouvent avec des triglycérides élevés ou prennent des hypolipémiants lors de RÉDIA2.

Environ 82 % des hommes et 71 % des femmes qui avaient des triglycérides élevés ou traités en 1999-2001, sont dans la même situation en 2006-2009. Des proportions qui ne sont pas significativement différentes ($p = 0,1930$).

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Parmi les 377 participants (205 non diabétiques connus et 172 diabétiques connus) qui avaient des triglycérides normaux et qui ne prenaient pas d'hypolipémiant en 1999-2001, 40 non diabétiques connus et 67 diabétiques connus avaient des triglycérides élevés ou prenaient des hypolipémiants en 2006-2009.

Lors de l'enquête RÉDIA, 196 personnes (53 non diabétiques connus et 143 diabétiques connus) avaient des triglycérides élevés ou prenaient des hypolipémiants. Lors de RÉDIA2, 33 non diabétiques connus et 107 diabétiques connus sont dans la même situation.

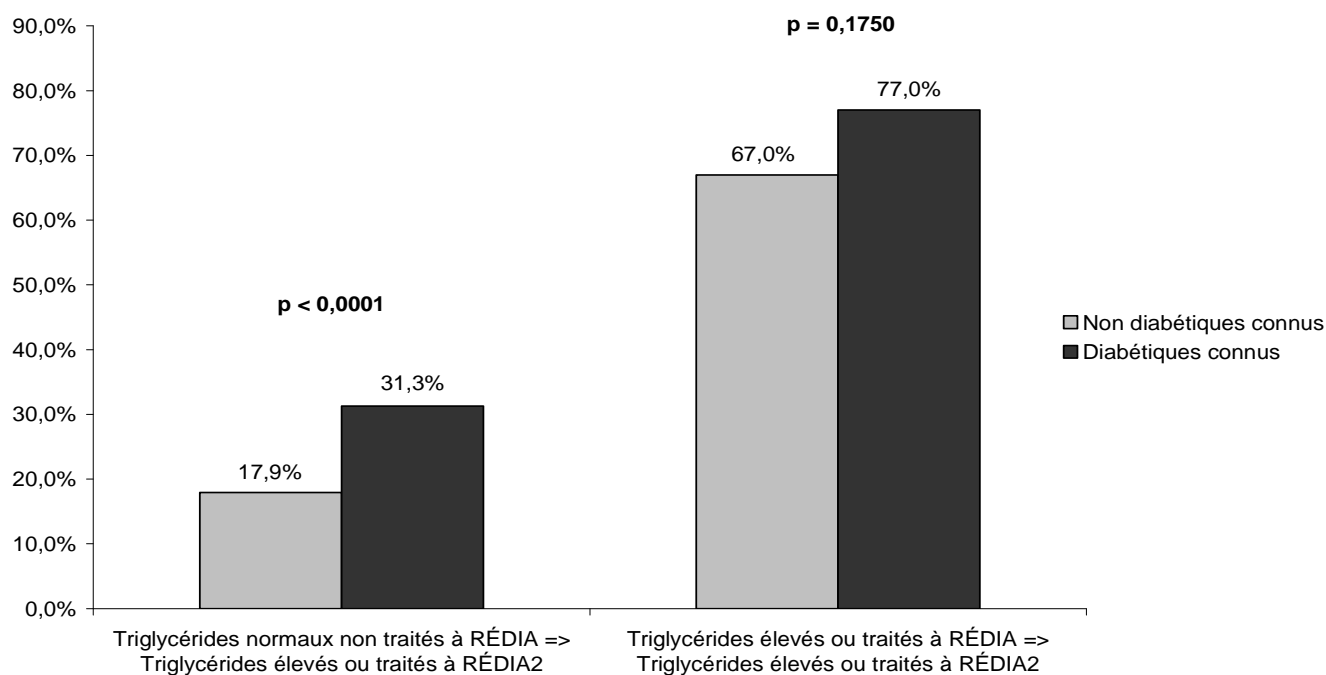


Figure III.54 : Comparaison de l'évolution des triglycérides entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : environ 18 % des non diabétiques connus contre 31 % des diabétiques connus qui avaient des triglycérides normaux et non traités lors de RÉDIA, ont des triglycérides élevés ou prennent des hypolipémiants lors de RÉDIA2 (p < 0,0001).

Pour les personnes qui avaient des triglycérides élevés ou traités en 1999-2001, 67 % des non diabétiques connus et 77 % des diabétiques connus ont conservé leur statut en 2006-2009 (p = 0,1750).

I. Neuropathie

La neuropathie n'est explorée que lors de l'examen complémentaire. Les symptômes recueillis sont les douleurs bilatérales des membres inférieurs (ou DBMI), les réflexes ostéo-tendineux (rotuliens et achilléens), la sensibilité à la malléole et la sensibilité plantaire.

1. Neuropathie déclarée

Pour la neuropathie déclarée, l'analyse de l'évolution n'a été réalisée que pour les personnes qui n'avaient pas de douleurs bilatérales des membres inférieurs lors de l'enquête RÉDIA.

a) Non diabétiques connus

Sur les 224 non diabétiques connus (90 hommes et 134 femmes) qui n'avaient pas de douleurs bilatérales des membres inférieurs lors de RÉDIA, 7 hommes et 30 femmes ont présenté cette symptomatologie lors de RÉDIA2.

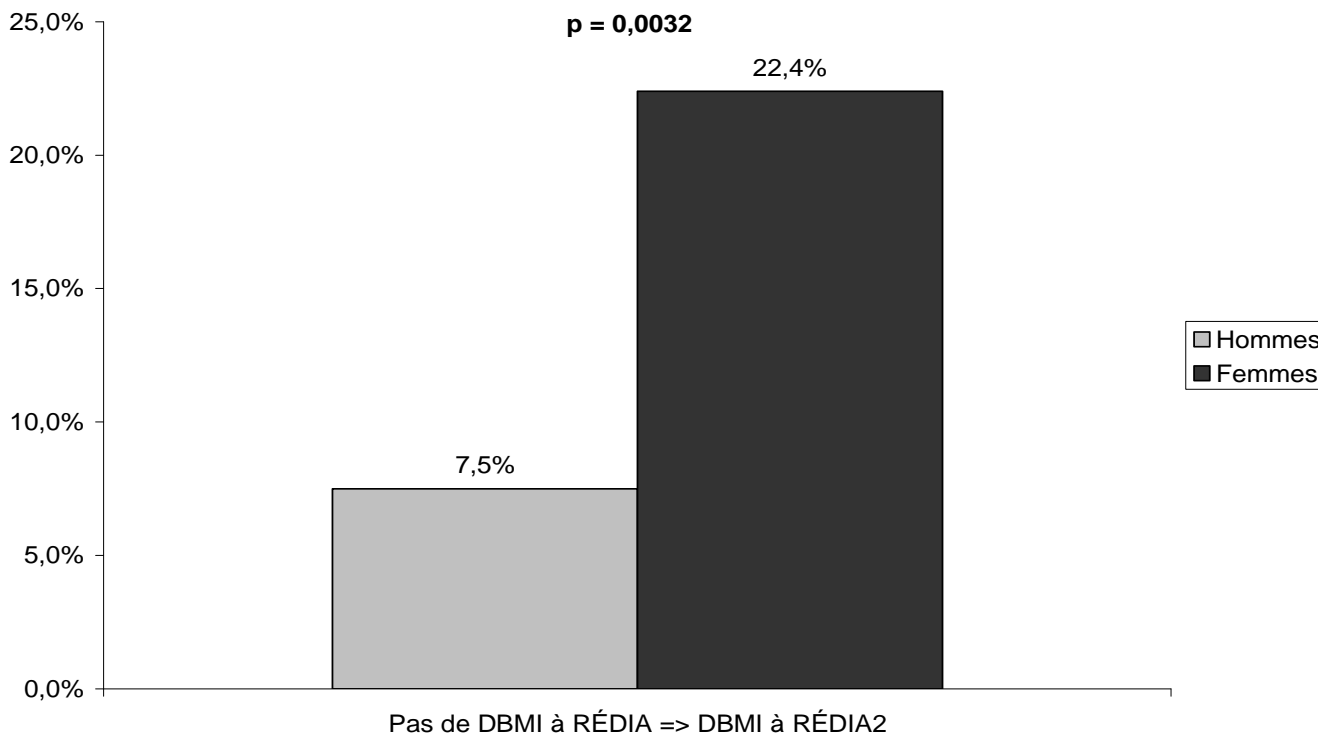


Figure III.55 : Évolution des douleurs bilatérales des membres inférieurs chez les non diabétiques connus

Commentaire : 22,4 % des femmes qui n'avaient pas de douleurs bilatérales des membres inférieurs (DBMI) au moment de la première enquête, en ont présenté lors de l'enquête de suivi. Ce pourcentage est nettement inférieur chez les hommes : 7,5 % ($p = 0,0032$).

b) Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, 245 personnes (110 hommes et 135 femmes) n'avaient pas de DBMI en 1999-2001. En 2006-2009, ils sont 15 hommes et 50 femmes à avoir déclaré des DBMI.

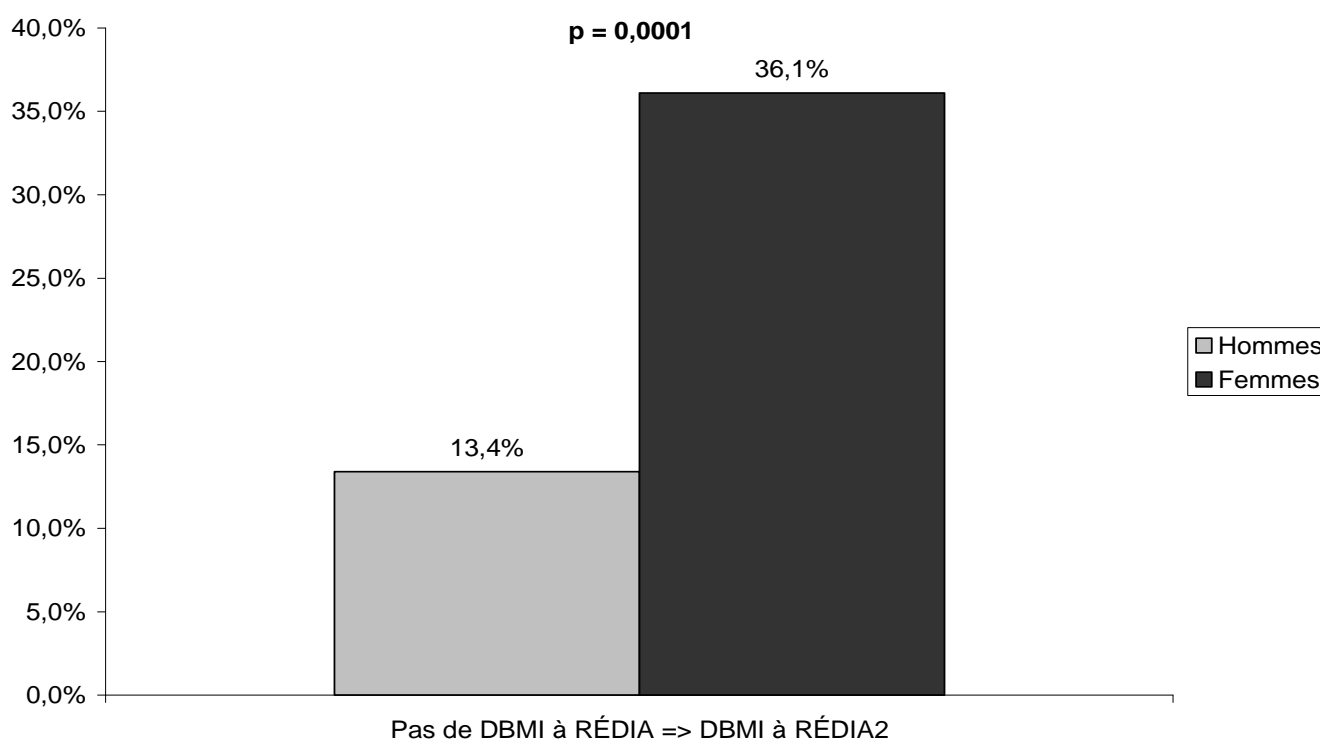


Figure III.56 : Évolution des douleurs bilatérales des membres inférieurs chez les diabétiques connus

Commentaire : chez les diabétiques connus, l'apparition des DBMI est significativement liée au sexe ($p = 0,0001$). En effet, 13 % des hommes qui n'avaient pas de DBMI lors de RÉDIA, en ont déclaré lors de RÉDIA2, alors que chez les femmes, ce pourcentage est de 36 %.

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Lors de RÉDIA, 469 personnes (224 non diabétiques connus et 245 diabétiques connus) n'avaient pas de DBMI. 7 ans plus tard en moyenne, 37 non diabétiques connus et 65 diabétiques connus ont déclaré souffrir de cette symptomatologie.

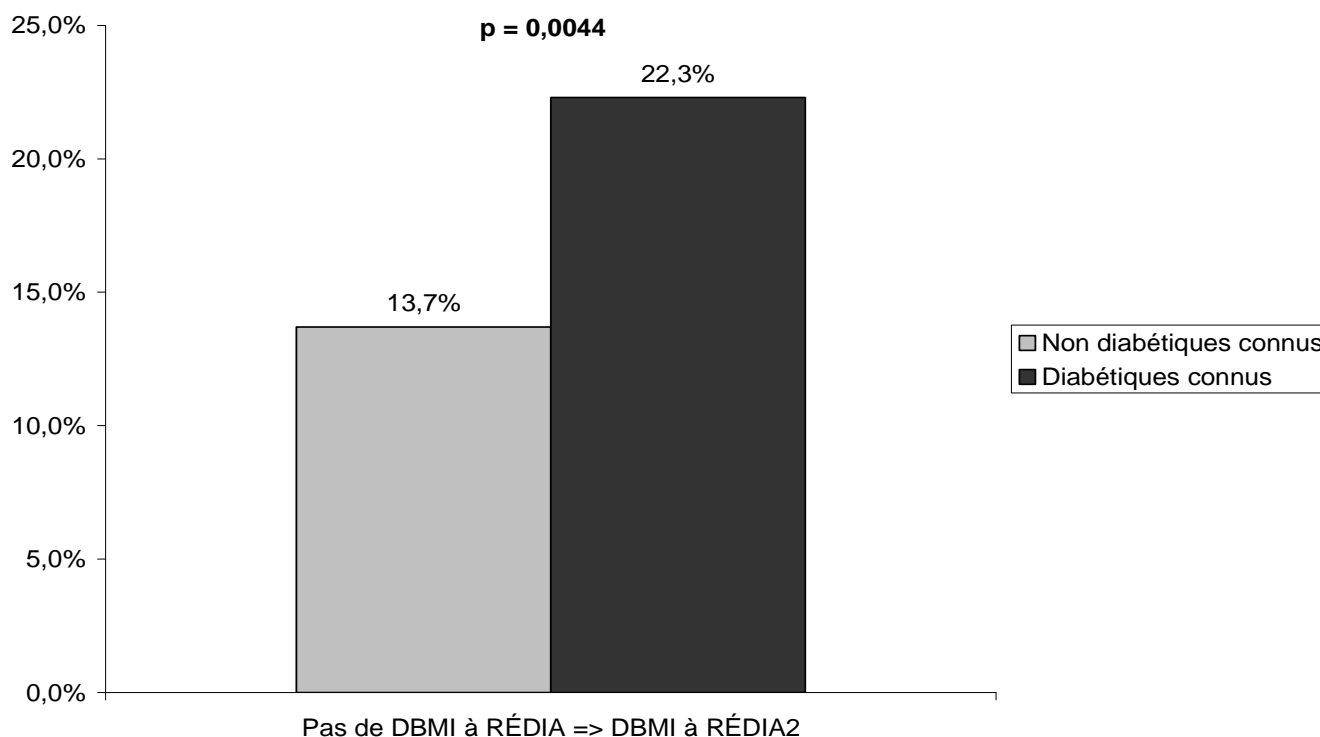


Figure III.57 : Comparaison de l'évolution des DBMI chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : la survenue des DBMI est significativement plus élevée chez les diabétiques connus ($p = 0,0044$). 22,3 % des diabétiques connus qui n'avaient pas de DBMI en 1999-2001, ont déclaré des DBMI en 2006-2009. Chez les non diabétiques connus, ils sont 13,7 % à avoir développé cette symptomatologie.

2. Neuropathie diagnostiquée

La neuropathie diagnostiquée concerne les réflexes rotuliens, les réflexes achilléens, la sensibilité à la malléole et la sensibilité plantaire. Pour les réflexes (rotuliens ou achilléens), les côtés droit et gauche ont été testés. Une absence de réflexe a été diagnostiquée lorsque les deux côtés du corps sont concernés.

L'étude longitudinale a été réalisée pour les personnes qui n'avaient pas de symptomatologie neurologique diagnostiquée lors de l'enquête RÉDIA.

a) Non diabétiques connus

Chez les non diabétiques connus, 209 participants avaient des réflexes rotuliens lors de RÉDIA, soit 81 hommes et 128 femmes. Lors de RÉDIA2, 3 hommes et 7 femmes n'avaient plus aucun réflexe rotulien.

Sur les 196 personnes (81 hommes et 115 femmes) qui avaient au moins un réflexe achilléen en 1999-2001, l'absence de réflexe a été diagnostiquée en 2006-2009 pour 22 hommes et 27 femmes.

Lors de l'enquête RÉDIA, 96 hommes et 145 femmes avaient une sensibilité à la malléole, tandis qu'à RÉDIA2, 6 hommes et 3 femmes ont perdu leur sensibilité à la malléole.

247 participants avaient une sensibilité plantaire lors de RÉDIA, soit 97 hommes et 150 femmes. Lors de RÉDIA2, 4 participants et 3 participantes n'ont plus de sensibilité plantaire.

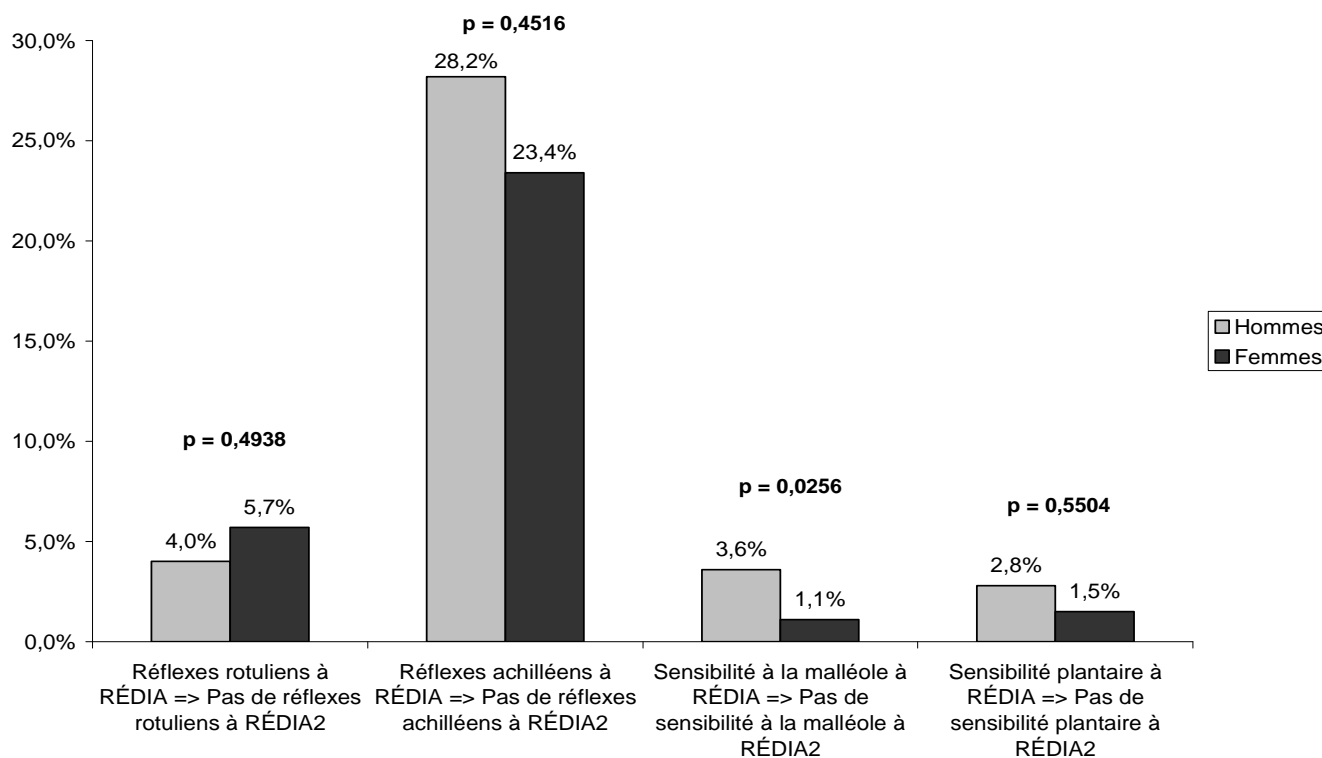


Figure III.58 : Évolution de la neuropathie diagnostiquée chez les non diabétiques connus

Commentaire : 4 % des hommes et 5,7 % des femmes ayant des réflexes rotuliens en 1999-2001 n'ont plus de réflexes rotuliens lors du suivi de cohorte.

28,2 % des participants et 23,4 % des participantes ayant des réflexes achilléens lors de RÉDIA n'ont plus de réflexes achilléens lors de RÉDIA2.

En ce qui concerne la sensibilité plantaire, sur une période de 7 ans en moyenne, environ 3 % des hommes et 2 % des femmes l'ont perdue.

Que ce soit pour l'évolution des réflexes rotuliens, celle des réflexes achilléens ou celle de la sensibilité plantaire, aucune différence significative n'est observée entre les hommes et les femmes (respectivement p = 0,4938, p = 0,4516 et p = 0,5504).

Pour l'évolution de la sensibilité à la malléole, le pourcentage d'hommes l'ayant perdue est plus élevé que celui des femmes ($p = 0,0256$) : 3,6 % contre 1,1 %.

b) Diabétiques connus

Sur les 235 diabétiques connus (103 hommes et 132 femmes) qui avaient des réflexes rotuliens lors de RÉDIA, 15 hommes et 18 femmes n'ont plus de réflexe rotulien lors de RÉDIA2.

En 1999-2001, 169 personnes (78 hommes et 91 femmes) avaient des réflexes achilléens, 7 ans plus tard en moyenne, 31 hommes et 35 femmes les ont perdus.

Lors de RÉDIA, 266 diabétiques connus avaient une sensibilité à la malléole, soit 109 hommes et 157 femmes. Lors de RÉDIA2, 14 hommes et 15 femmes n'avaient plus de sensibilité à la malléole.

264 personnes (107 hommes et 157 femmes) avaient une sensibilité plantaire lors de RÉDIA. Lors de RÉDIA2, 7 hommes et 5 femmes ont perdu leur sensibilité plantaire.

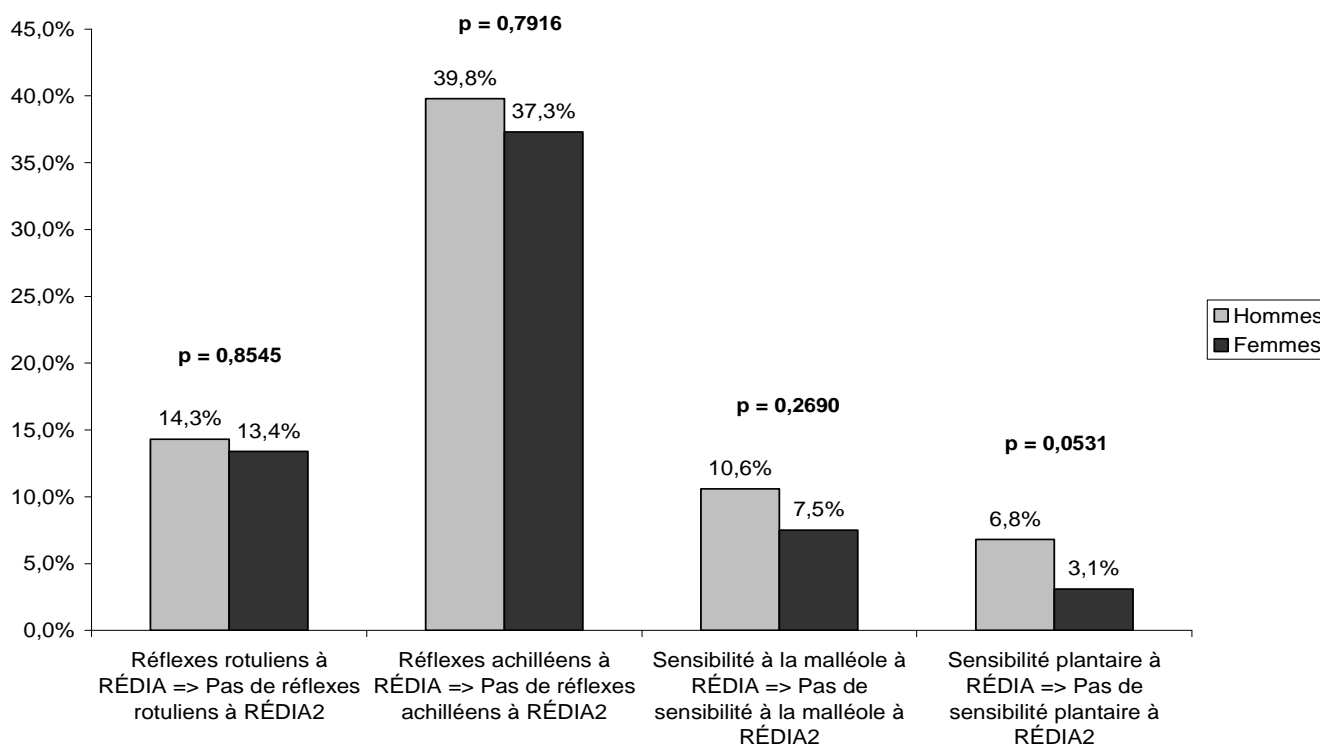


Figure III.59 : Évolution de la neuropathie diagnostiquée chez les diabétiques connus

Commentaire : chez les diabétiques connus, l'évolution des réflexes rotuliens, des réflexes achilléens et de la sensibilité à la malléole ne sont pas significativement différentes entre les hommes et les femmes (respectivement $p = 0,8545$, $p = 0,7916$ et $p = 0,2690$).

Ainsi, sur une période moyenne de 7 ans, environ 14 % des hommes et 13 % des femmes ont perdu leurs réflexes rotuliens. 39,8 % des hommes et 37,3 % des femmes qui avaient des réflexes achilléens lors de RÉDIA, n'ont plus de réflexes achilléens lors de RÉDIA2. Pour l'évolution de la sensibilité à la malléole, 10,6 % des hommes et 7,5 % des femmes ont perdu leur sensibilité à la malléole.

En ce qui concerne la perte de sensibilité plantaire, on peut considérer que chez les hommes, les proportions sont plus importantes ($p = 0,0531$). En effet, 6,8 % des hommes contre 3,1 % des femmes qui avaient une sensibilité plantaire lors de RÉDIA, n'ont plus de sensibilité plantaire lors de RÉDIA2.

c) Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Sur les 444 personnes (209 non diabétiques connus et 235 diabétiques connus) qui avaient au moins un réflexe rotulien en 1999-2001, 10 non diabétiques connus et 33 diabétiques connus n'avaient plus de réflexe rotulien en 2006-2009.

365 participants (196 non diabétiques connus et 169 diabétiques connus) avaient des réflexes achilléens lors de l'enquête RÉDIA. Lors de RÉDIA2, 49 non diabétiques connus et 66 diabétiques connus n'avaient plus de réflexe achilléen.

Parmi les 507 participants (241 non diabétiques connus et 266 diabétiques connus) qui avaient une sensibilité à la malléole lors de RÉDIA, 9 non diabétiques connus et 29 diabétiques connus n'avaient plus de sensibilité à la malléole 7 ans plus tard en moyenne.

En 1999-2001, 511 personnes (247 non diabétiques connus et 264 diabétiques connus) avaient une sensibilité plantaire. En 2006-2009, l'absence de sensibilité plantaire a été diagnostiquée pour 7 non diabétiques connus et pour 12 diabétiques connus.

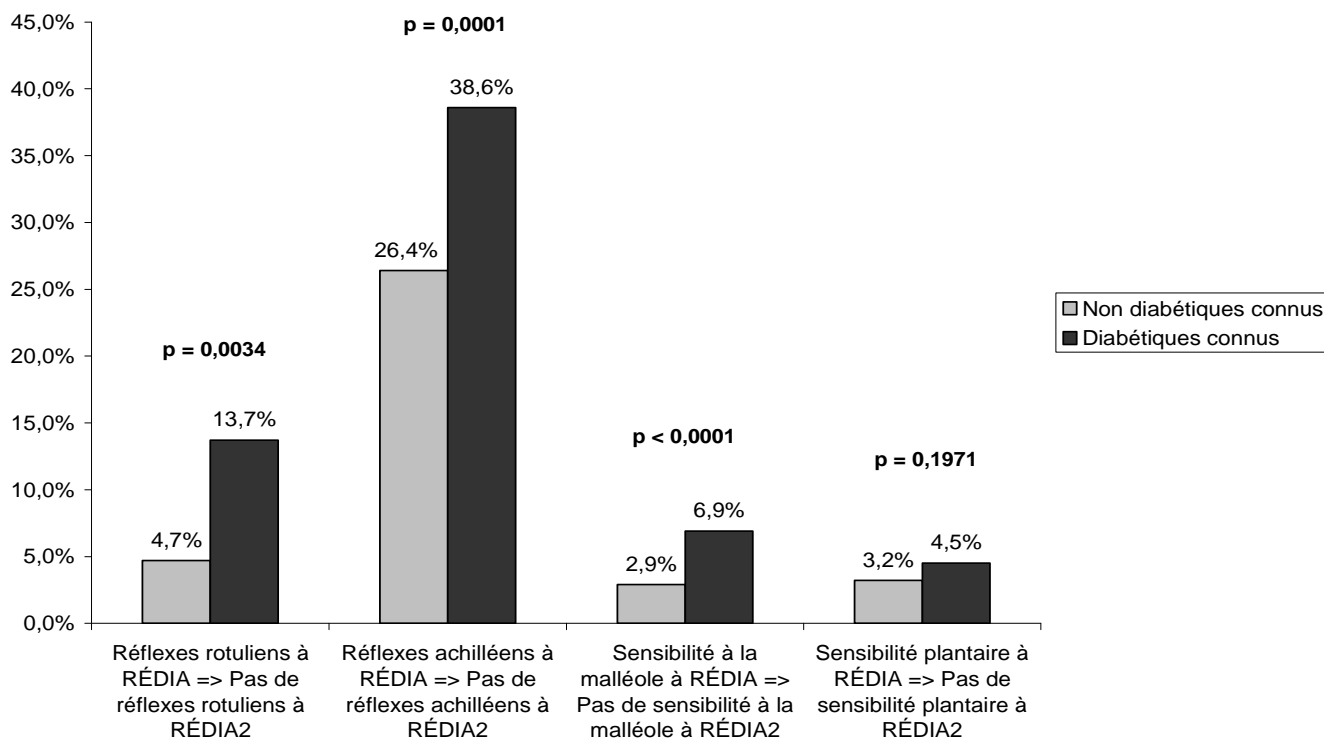


Figure III.60 : Comparaison de l'évolution de la neuropathie diagnostiquée chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : pour une période moyenne de 7 ans, la perte de réflexes rotuliens, de réflexes achilléens et la perte de sensibilité à la malléole, sont significativement plus élevées chez les diabétiques connus que chez les non diabétiques connus (respectivement $p = 0,0034$, $p = 0,0001$ et $p < 0,0001$). En effet, environ 14 % des diabétiques connus ont perdu leurs réflexes rotuliens contre moins de 5 % des non diabétiques connus. 38,6 % des diabétiques connus contre 26,4 % des non diabétiques connus qui avaient des réflexes achilléens en 1999-2001 n'ont plus de réflexes achilléens en 2006-2009. Entre RÉDIA et RÉDIA2, 6,9 % des diabétiques connus contre 2,9 % des non diabétiques connus ont perdu leur sensibilité à la malléole.

En revanche, la perte de sensibilité plantaire n'est pas significativement différente entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus ($p = 0,1971$). 3,2 % des non diabétiques connus et 4,5 % des diabétiques connus qui avaient une sensibilité plantaire lors de RÉDIA, n'ont plus de sensibilité plantaire à RÉDIA2.

J. Évolution de la nycturie et de l'impuissance (chez les hommes)

La déclaration de la nycturie fréquente (≥ 4 mictions par nuit) et celle de l'impuissance (chez les hommes), n'ont été recueillies qu'en examen complémentaire lors de chacune des deux enquêtes, ce qui se traduit par de faibles effectifs pour l'étude de l'évolution. Il n'y a donc pas eu d'ajustement sur l'âge initial en continu, mais le délai de suivi ainsi que l'âge en classe décennale ont été pris en compte par l'intermédiaire des strates.

1. Non diabétiques connus

Lors de RÉDIA, 86 hommes et 132 femmes n'avaient pas de nycturie fréquente. Lors de RÉDIA2, 11 hommes et 21 femmes souffraient de nycturie fréquente.

Pour l'impuissance chez les hommes, l'étude longitudinale a été effectuée sur un effectif de 81 personnes qui n'avaient déclaré aucune impuissance lors de RÉDIA. Lors du suivi de cohorte RÉDIA2, 7 d'entre eux ont déclaré une impuissance.

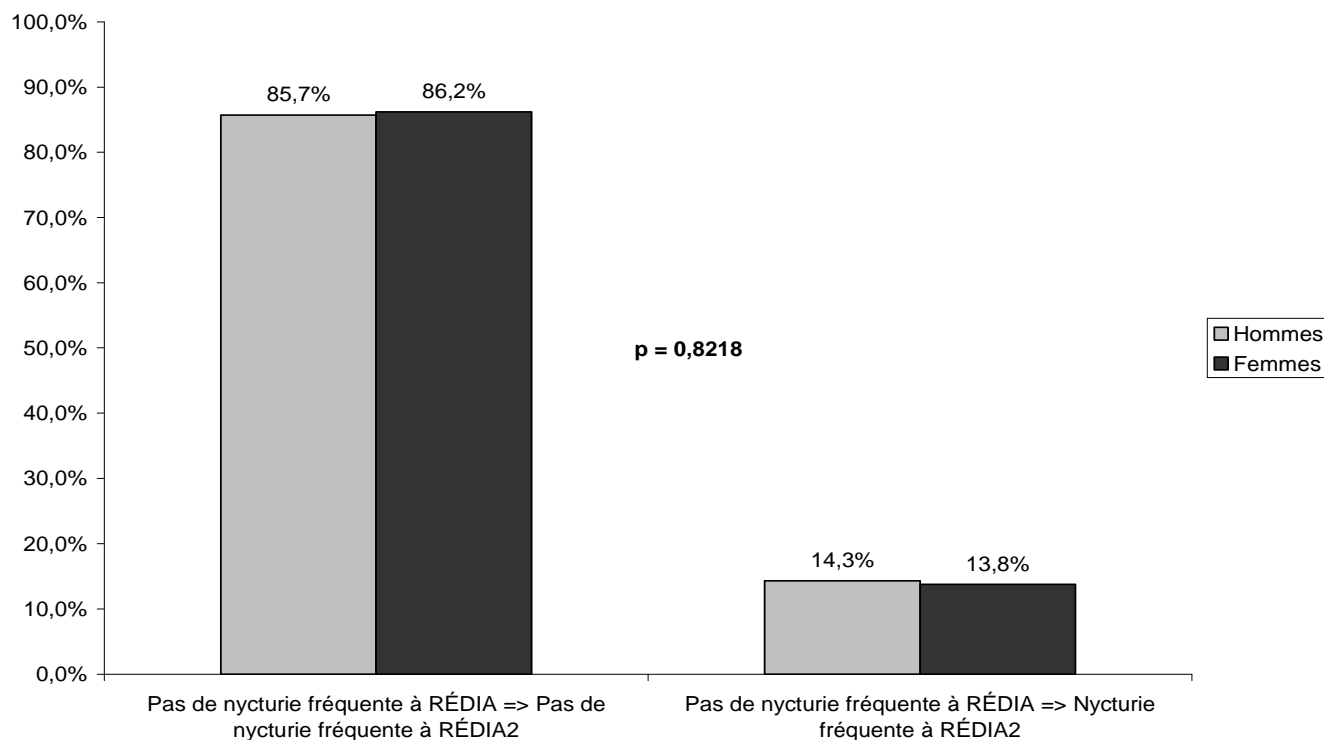


Figure III.61 : Évolution de la nycturie fréquente chez les non diabétiques connus

Commentaire : 14,3 % des hommes et 13,8 % des femmes qui n’avaient pas de nycturie fréquente lors de RÉDIA, souffraient de nycturie lors de RÉDIA2. Une évolution qui est similaire pour les deux sexes ($p = 0,8218$).

Concernant l’évolution de l’impuissance chez les hommes qui n’avaient déclaré aucune impuissance lors de RÉDIA, 5,3 % d’entre eux ont déclaré souffrir d’impuissance à RÉDIA2 (cf. Figure III.62).

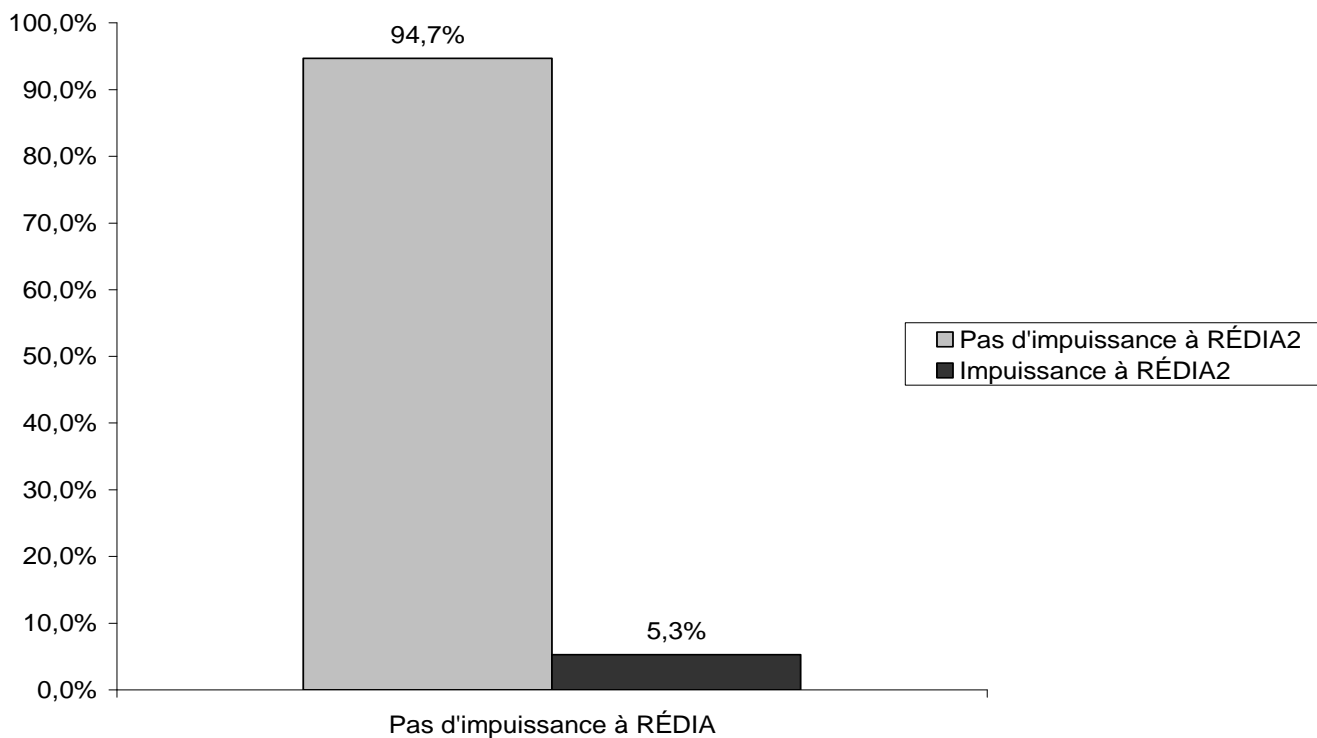


Figure III.62 : Évolution de l'impuissance chez les hommes non diabétiques connus

2. Diabétiques connus

Chez les diabétiques connus, sur les 236 personnes (101 hommes et 135 femmes) qui ne souffraient pas de nycturie fréquente lors de RÉDIA, 16 hommes et 32 femmes souffraient de nycturie lors de RÉDIA2.

Lors de RÉDIA, 98 hommes n'avaient pas déclaré d'impuissance ; lors de RÉDIA2, 42 d'entre eux souffraient d'impuissance.

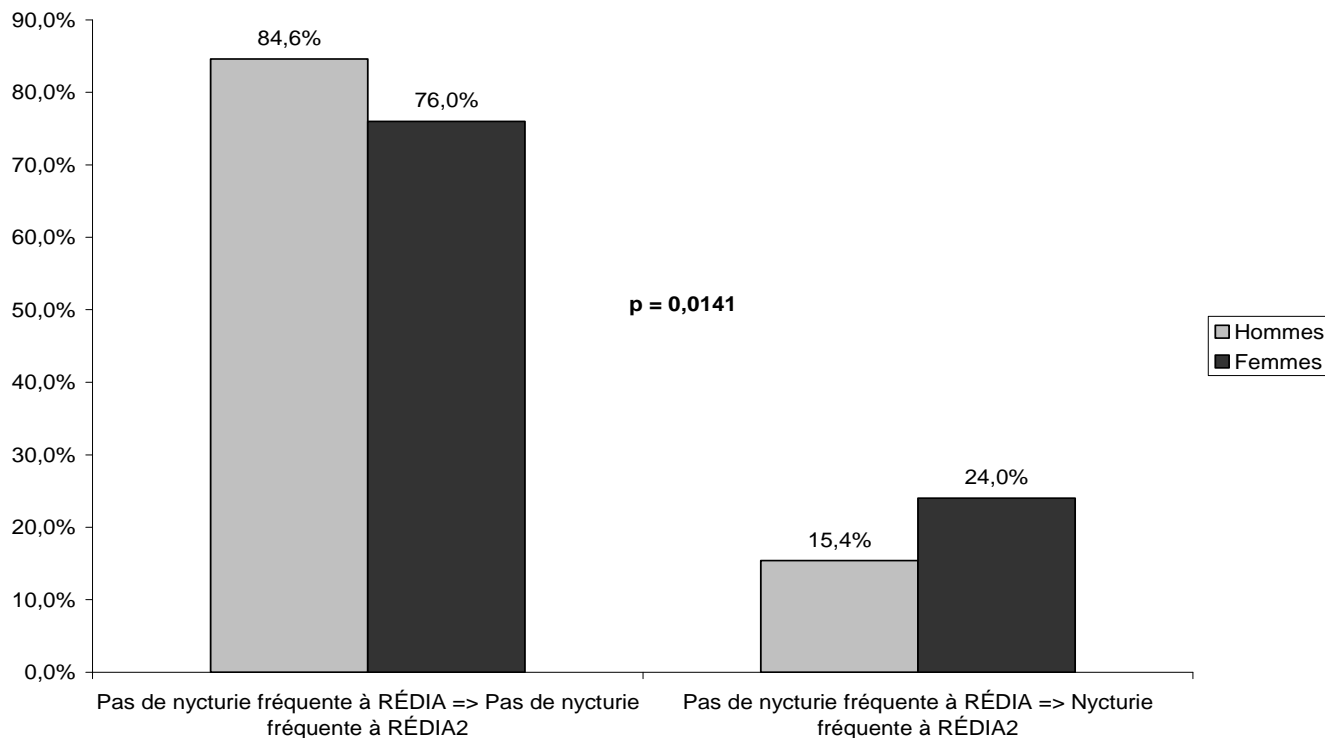


Figure III.63 : Évolution de la nycturie fréquente chez les diabétiques connus

Commentaire : 15,4 % des hommes et 24,0 % des femmes qui n'avaient pas de nycturie fréquente en 1999-2001, ont déclaré une nycturie 7 ans plus tard en moyenne ($p = 0,0141$). Pour l'évolution de la nycturie fréquente, les données n'ont pas été ajustées sur l'âge initial, qui a toutefois été pris en compte dans les strates.

42,9 % des hommes qui ne souffraient pas d'impuissance en 1999-2001 ont déclaré souffrir d'impuissance en 2006-2009 (cf. Figure III.64).

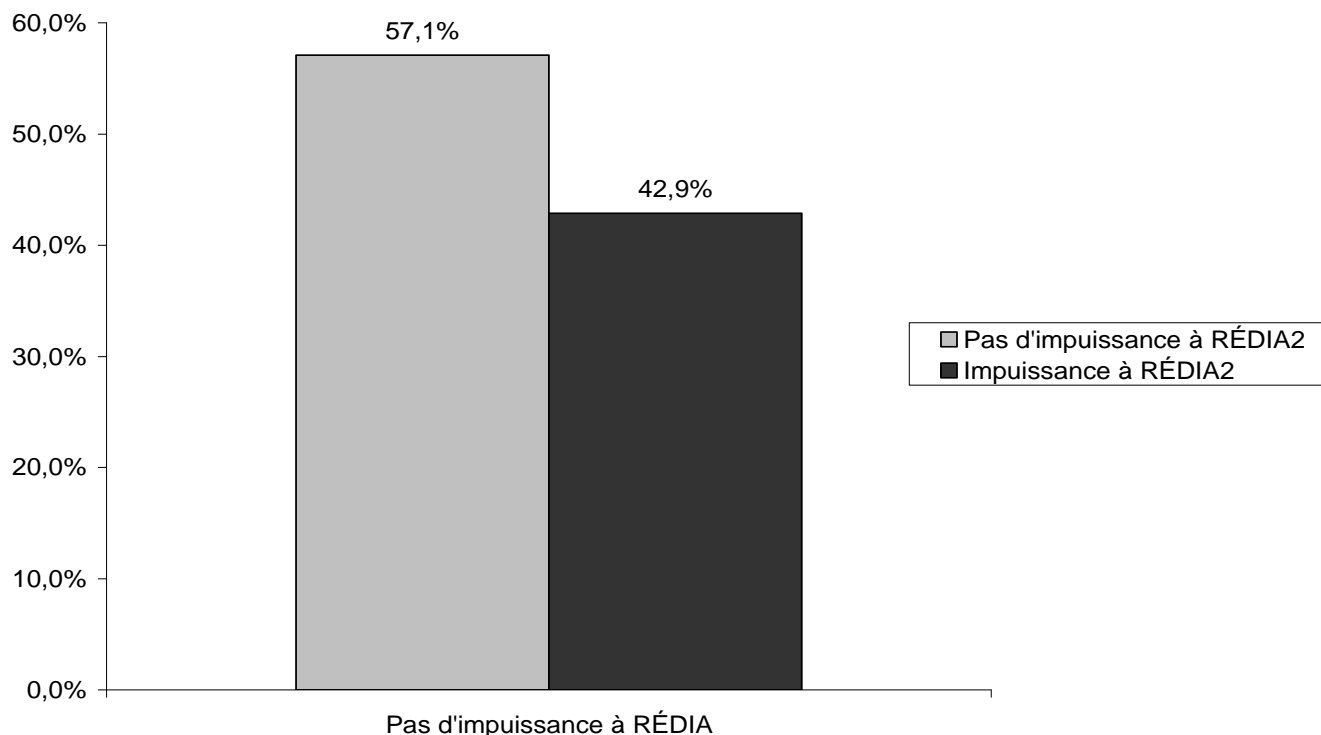


Figure III.64 : Évolution de l'impuissance chez les hommes diabétiques connus

3. Comparaison de l'évolution des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Parmi les 454 personnes (218 non diabétiques connus et 236 diabétiques connus) qui ne souffraient pas de nycturie fréquente lors de RÉDIA, 32 non diabétiques connus et 48 diabétiques connus ont déclaré souffrir de nycturie fréquente lors de RÉDIA2.

En 1999-2001, 179 hommes (81 non diabétiques connus et 98 diabétiques connus) n'avaient déclaré aucune impuissance. 7 ans plus tard en moyenne, 49 d'entre eux (7 non diabétiques connus et 42 diabétiques connus) souffraient d'impuissance.

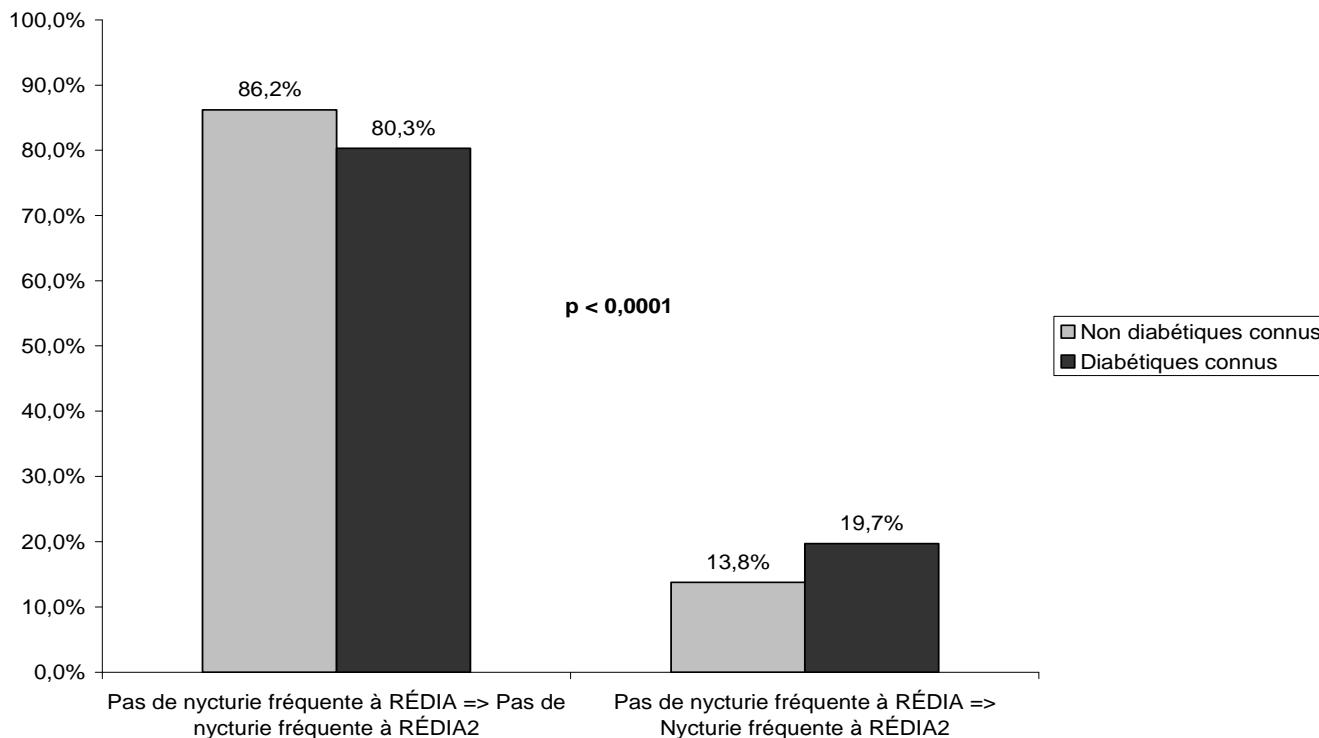


Figure III.65 : Comparaison de l'évolution de la nycturie fréquente chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus

Commentaire : 20 % des diabétiques connus qui n'avaient pas déclaré de nycturie fréquente en 1999-2001, ont déclaré une nycturie 7 ans plus tard en moyenne. Chez les non diabétiques connus, ce pourcentage est de 14 %. Les diabétiques connus ont donc évolué plus fréquemment vers une nycturie fréquente ($p < 0,0001$).

42,9 % des hommes diabétiques connus qui ne souffraient pas d'impuissance lors de RÉDIA, ont déclaré souffrir d'impuissance lors de RÉDIA2. Chez les non diabétiques connus, ce pourcentage est moins élevé ($p < 0,0001$) : 8,8 % (cf. Figure III.66). Pour l'estimation de l'impuissance, les résultats n'ont pas été ajustés sur l'âge initial, ce dernier a cependant été pris en compte dans les strates.

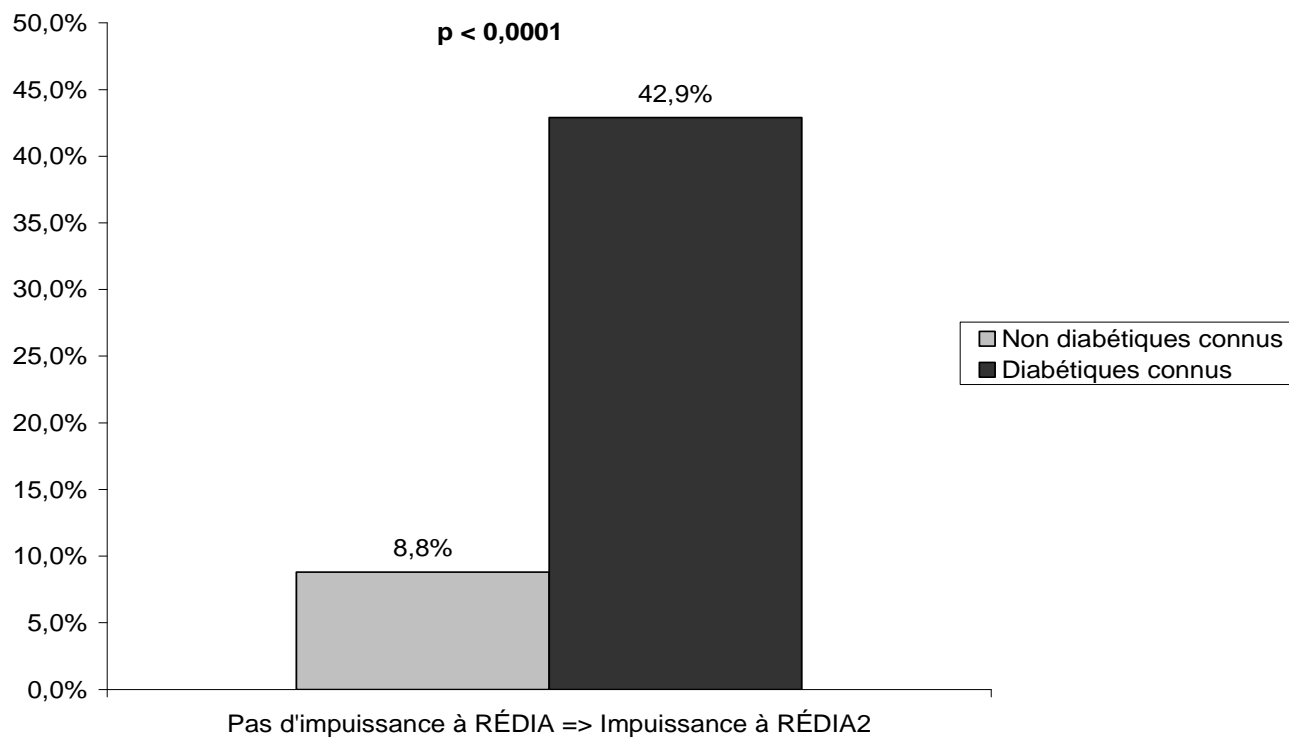


Figure III.66 : Comparaison de l'évolution de l'impuissance chez les hommes entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus

K. Tableaux synthétiques : évolution entre RÉDIA et RÉDIA2

1. Ensemble des participants

Tableau III.9 : Évolution du statut glycémique selon le sexe

		Hommes	Femmes	pages
Statut glycémique	Normo-glycémiques à RÉDIA → Diabétiques à RÉDIA2	6,0 %	5,0 %	
	Pré-diabétiques à RÉDIA → Diabétiques à RÉDIA2	23,5 %	22,8 %	127
	Diabétiques dépistés à RÉDIA → Diabétiques connus à RÉDIA2	100 %	88,2 %	

Tableau III.10 : Traitement antidiabétique chez les 23-69 ans

		RÉDIA	RÉDIA2	pages
Traitement du diabète	Ensemble	9,0 %	11,0 %	
	Hommes	8,2 %	11,1 %	128
	Femmes	9,7 %	10,9 %	

Tableau III.11 : Autres traitements en cours chez les 23-69 ans

		RÉDIA	RÉDIA2	pages
	Antihypertenseur	28,6 %	33,2 %	
Ensemble	Anti-angoreux	2,2 %	2,4 %	131
	Hypolipémiant	11,4 %	18,0 %	
Hommes	Antihypertenseur	22,6 %	28,2 %	
	Anti-angoreux	2,0 %	2,8 %	131
	Hypolipémiant	11,3 %	18,1 %	
Femmes	Antihypertenseur	32,7 %	36,8 %	
	Anti-angoreux	2,4 %	2,1 %	132
	Hypolipémiant	11,5 %	17,9 %	

2. Non diabétiques connus

Tableau III.12 : Évolution du bilan glycémique selon le sexe chez les non diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Glycémie capillaire à jeun	Gc à jeun < 1,0 g/l à RÉDIA → Gc à jeun ≥ 1,0 g/l à RÉDIA2	12,5 %	8,5 %	
	Gc à jeun < 1,0 g/l à RÉDIA → Gc à jeun ≥ 1,26 g/l à RÉDIA2	1,4 %	1,0 %	116
	Gc à jeun [1,0-1,26[g/l à RÉDIA → Gc à jeun ≥ 1,26 g/l à RÉDIA2	5,2 %	3,0 %	
Glycémie veineuse à jeun	G0 < 1,0 g/l à RÉDIA → G0 ≥ 1,0 g/l à RÉDIA2	35,8 %	30,9 %	
	G0 < 1,0 g/l à RÉDIA → G0 ≥ 1,26 g/l à RÉDIA2	-	5,8 %	119
	G0 [1,0-1,26[g/l à RÉDIA → G0 ≥ 1,26 g/l à RÉDIA2	31,6 %	19,7 %	
Glycémie veineuse 2h post-charge	G120 < 1,4 g/l à RÉDIA → G120 ≥ 1,4 g/l à RÉDIA2	40,8 %	27,6 %	
	G120 [1,4-2,0[g/l à RÉDIA → G120 ≥ 2,0 g/l à RÉDIA2	19,7 %	21,8 %	120
HbA1c	HbA1c < 5,7 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 5,7 % à RÉDIA2	52,6 %	50,2 %	
	HbA1c < 5,7 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 6,5 % à RÉDIA2	2,5 %	2,0 %	122
	HbA1c [5,7-6,5[% à RÉDIA → HbA1c ≥ 6,5 % à RÉDIA2	23,6 %	27,8 %	

Tableau III.13 : Évolution du bilan glycémique selon la commune chez les non diabétiques connus

		Le Tampon	Saint-Pierre	Saint-André	pages
Glycémie capillaire à jeun	Gc à jeun < 1,0 g/l à RÉDIA → Gc à jeun ≥ 1,0 g/l à RÉDIA2	4,6 %	11,1 %	14,3 %	117
	Gc à jeun < 1,0 g/l à RÉDIA → Gc à jeun ≥ 1,26 g/l à RÉDIA2	0,7 %	1,2 %	1,6 %	
	Gc à jeun [1,0-1,26[g/l à RÉDIA → Gc à jeun ≥ 1,26 g/l à RÉDIA2	2,2 %	5,3 %	5,2 %	
HbA1c	HbA1c < 5,7 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 5,7 % à RÉDIA2	38,5 %	52,2 %	57,6 %	124
	HbA1c < 5,7 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 6,5 % à RÉDIA2	0,8 %	2,5 %	3,0 %	
	HbA1c [5,7-6,5[% à RÉDIA → HbA1c ≥ 6,5 % à RÉDIA2	11,8 %	28,3 %	41,3 %	

Tableau III.14 : Évolution de l'anthropométrie selon le sexe chez les non diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Anthropométrie	IMC normal à RÉDIA → Surpoids/obèses à RÉDIA2	14,4 %	14,0 %	137
	Surpoids à RÉDIA → Obèses à RÉDIA2	14,4 %	19,7 %	
	TT normal à RÉDIA → TT élevé à RÉDIA2	1,9 %	43,0 %	141
	RTH normal à RÉDIA → RTH élevé à RÉDIA2	2,4 %	37,1 %	144
	MG normale à RÉDIA → MG élevée à RÉDIA2	34,7 %	18,8 %	147

Tableau III.15 : Évolution de la macroangiopathie et des traitements en cours selon le sexe chez les non diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Macroangiopathie déclarée	Pas d'infarctus du myocarde à RÉDIA → Infarctus du myocarde à RÉDIA2	4,7 %	0,7 %	
	Pas de pontage coronarien à RÉDIA → Pontage coronarien à RÉDIA2	-	-	
	Pas de pontage artériel des MI à RÉDIA → Pontage artériel des MI à RÉDIA2	-	-	151
	Pas d'AVC à RÉDIA → AVC à RÉDIA2	3,5 %	2,2 %	
	Pas d'artériopathie des MI à RÉDIA → Artériopathie des MI à RÉDIA2	5,2 %	7,4 %	
Macroangiopathie diagnostiquée	TA normale et non traitée à RÉDIA → HTA dépistée ou traitée à RÉDIA2	26,4 %	22,5 %	155
	Pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée à RÉDIA → Angine de poitrine dépistée ou traitée à RÉDIA2	3,9 %	5,6 %	158
	Pas de claudication intermittente à RÉDIA → Claudication intermittente à RÉDIA2	7,4 %	10,1 %	
	Pas de souffle ilio-fémoral à RÉDIA → Souffle ilio-fémoral à RÉDIA2	-	-	
	Pouls fémoral à RÉDIA → Absence de pouls fémoral à RÉDIA2	0,8 %	4,0 %	161
	Pouls tibial postérieur à RÉDIA → Absence de pouls tibial postérieur à RÉDIA2	2,7 %	4,6 %	
	Pouls pédieux à RÉDIA → Absence de pouls pédieux à RÉDIA2	-	-	
Traitements en cours	Pas de traitement antihypertenseur à RÉDIA → Traitement antihypertenseur à RÉDIA2	17,6 %	20,6 %	134
	Pas de traitement anti-angoreux à RÉDIA → Traitement anti-angoreux à RÉDIA2	4,0 %	4,0 %	

Tableau III.16 : Évolution de la microangiopathie selon le sexe chez les non diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Néphropathie	Pas d'insuffisance rénale à RÉDIA → Insuffisance rénale à RÉDIA2	-	-	165
	Pas de protéinurie à RÉDIA → protéinurie à RÉDIA2	1,8 %	2,3 %	168
Rétinopathie	Pas de rétinopathie à RÉDIA → rétinopathie à RÉDIA2	-	-	165

Tableau III.17 : Évolution du bilan lipidique et des traitements en cours selon le sexe chez les non diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Bilan lipidique	Cholestérol total normal et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Cholestérol total élevé ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	8,0 %	11,8 %	172
	HDL normal à RÉDIA → HDL bas à RÉDIA2	4,6 %	25,9 %	175
	LDL normal et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → LDL élevé ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	7,1 %	15,2 %	178
	Triglycérides normaux et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Triglycérides élevés ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	15,5 %	13,6 %	181
	Pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Traitement hypolipémiant à RÉDIA2	9,8 %	14,1 %	134

Tableau III.18 : Évolution de la neuropathie selon le sexe chez les non diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Neuropathie déclarée	Pas de DBMI à RÉDIA → DBMI à RÉDIA2	7,5 %	22,4 %	184
	Réflexes rotuliens à RÉDIA → Pas de réflexes rotuliens à RÉDIA2	4,0 %	5,7 %	
Neuropathie diagnostiquée	Réflexes achilléens à RÉDIA → Pas de réflexes achilléens à RÉDIA2	28,2 %	23,4 %	187
	Sensibilité à la malléole à RÉDIA → Absence de sensibilité à la malléole à RÉDIA2	3,6 %	1,1 %	
	Sensibilité plantaire à RÉDIA → Pas de sensibilité plantaire à RÉDIA2	2,8 %	1,5 %	

Tableau III.19 : Évolution de la nycturie et de l'impuissance selon le sexe chez les non diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Nycturie fréquente et impuissance	Pas de nycturie fréquente à RÉDIA → Nycturie fréquente à RÉDIA2	14,3 %	13,8 %	191
	Pas d'impuissance à RÉDIA → impuissance à RÉDIA2	5,3 %	-	192

3. Diabétiques connus

Tableau III.20 : Évolution du bilan glycémique et des traitements antidiabétiques selon le sexe chez les diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
HbA1c	HbA1c < 7,0 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 7,0 % à RÉDIA2	45,5 %	40,5 %	123
	HbA1c ≥ 7,0 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 7,0 % à RÉDIA2	82,5 %	80,4 %	
Traitements du diabète	Pas de traitement antidiabétique à RÉDIA → Traitement antidiabétique à RÉDIA2	89,3 %	88,5 %	130
	Comprimés à RÉDIA → Insuline à RÉDIA2	33,6 %	29,9 %	

Tableau III.21 : Évolution du bilan glycémique selon la commune chez les diabétiques connus

		Le Tampon	Saint-Pierre	Saint-André	pages
HbA1c	HbA1c < 7,0 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 7,0 % à RÉDIA2	30,5 %	42,0 %	51,2 %	125
	HbA1c ≥ 7,0 % à RÉDIA → HbA1c ≥ 7,0 % à RÉDIA2	86,6 %	82,1 %	74,1 %	

Tableau III.22 : Traitement antidiabétique chez les 23-69 ans diabétiques connus

		RÉDIA	RÉDIA2	pages	
		Ensemble	85,6 %	78,1 %	
Traitement du diabète	Hommes	80,8 %	78,4 %	129	
	Femmes	89,2 %	77,9 %		

Tableau III.23 : Autres traitements en cours chez les 23-69 ans diabétiques connus

		RÉDIA	RÉDIA2	pages
	Antihypertenseur	47,5 %	59,0 %	
Ensemble	Anti-angoreux	5,1 %	5,9 %	132
	Hypolipémiant	23,6 %	41,2 %	
	Antihypertenseur	41,4 %	57,1 %	
Hommes	Anti-angoreux	4,5 %	5,8 %	133
	Hypolipémiant	22,6 %	44,8 %	
	Antihypertenseur	51,9 %	60,4 %	
Femmes	Anti-angoreux	5,5 %	6,0 %	133
	Hypolipémiant	24,3 %	38,7 %	

Tableau III.24 : Évolution de l'anthropométrie et des autres paramètres selon le sexe chez les diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Anthropométrie	IMC normal à RÉDIA → Surpoids/obèses à RÉDIA2	29,0 %	35,7 %	138
	Surpoids à RÉDIA → Obèses à RÉDIA2	14,2 %	12,8 %	
	TT normal à RÉDIA → TT élevé à RÉDIA2	5,5 %	71,4 %	142
	RTH normal à RÉDIA → RTH élevé à RÉDIA2	10,7 %	70,7 %	145
	MG normale à RÉDIA → MG élevée à RÉDIA2	27,2 %	32,1 %	148

Tableau III.25 : Évolution de la macroangiopathie selon le sexe chez les diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Macroangiopathie déclarée	Pas d'infarctus du myocarde à RÉDIA → Infarctus du myocarde à RÉDIA2	3,6 %	3,4 %	
	Pas de pontage coronarien à RÉDIA → Pontage coronarien à RÉDIA2	3,0 %	2,9 %	
	Pas de pontage artériel des MI à RÉDIA → Pontage artériel des MI à RÉDIA2	4,6 %	1,1 %	152
	Pas d'AVC à RÉDIA → AVC à RÉDIA2	3,4 %	4,1 %	
	Pas d'artériopathie des MI à RÉDIA → Artériopathie des MI à RÉDIA2	9,4 %	8,2 %	
Macroangiopathie diagnostiquée	TA normale et non traitée à RÉDIA → HTA dépistée ou traitée à RÉDIA2	68,4 %	50,8 %	156
	Pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée à RÉDIA → Angine de poitrine dépistée ou traitée à RÉDIA2	12,1 %	9,7 %	159
	Pas de claudication intermittente à RÉDIA → Claudication intermittente à RÉDIA2	12,1 %	14,1 %	
	Pas de souffle ilio-fémoral à RÉDIA → Souffle ilio-fémoral à RÉDIA2	4,4 %	1,4 %	
	Pouls fémoral à RÉDIA → Absence de pouls fémoral à RÉDIA2	3,3 %	5,8 %	162
	Pouls tibial postérieur à RÉDIA → Absence de pouls tibial postérieur à RÉDIA2	11,4 %	13,1 %	
	Pouls pédieux à RÉDIA → Absence de pouls pédieux à RÉDIA2	7,8 %	3,0 %	
Traitements en cours	Pas de traitement antihypertenseur à RÉDIA → Traitement antihypertenseur à RÉDIA2	50,4 %	47,1 %	135
	Pas de traitement anti-angoreux à RÉDIA → Traitement anti-angoreux à RÉDIA2	7,7 %	4,8 %	

Tableau III.26 : Évolution de la microangiopathie selon le sexe chez les diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Néphropathie	Pas d'insuffisance rénale à RÉDIA → Insuffisance rénale à RÉDIA2	9,5 %	4,5 %	166
	Pas de protéinurie à RÉDIA Protéinurie à RÉDIA2	10,4 %	9,6 %	169
Rétinopathie	Pas de rétinopathie à RÉDIA → Rétinopathie à RÉDIA2	23,8 %	9,5 %	166

Tableau III.27 : Évolution du bilan lipidique et des traitements en cours selon le sexe chez les diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Bilan lipidique	Cholestérol total normal et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Cholestérol total élevé ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	40,8 %	34,3 %	173
	HDL normal à RÉDIA → HDL bas à RÉDIA2	11,8 %	37,2 %	176
	LDL normal et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → LDL élevé ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	39,1 %	34,4 %	179
	Triglycérides normaux et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Triglycérides élevés ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	36,8 %	38,3 %	182
	Pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Traitement hypolipémiant à RÉDIA2	43,7 %	32,6 %	135

Tableau III.28 : Évolution de la neuropathie selon le sexe chez les diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Neuropathie déclarée	Pas de DBMI à RÉDIA → DBMI à RÉDIA2	13,4 %	36,1 %	185
	Réflexes rotuliens à RÉDIA → Pas de réflexes rotuliens à RÉDIA2	14,3 %	13,4 %	
Neuropathie diagnostiquée	Réflexes achilléens à RÉDIA → Pas de réflexes achilléens à RÉDIA2	39,8 %	37,3 %	188
	Sensibilité à la malléole à RÉDIA → Absence de sensibilité à la malléole à RÉDIA2	10,6 %	7,5 %	
	Sensibilité plantaire à RÉDIA → Pas de sensibilité plantaire à RÉDIA2	6,8 %	3,1 %	

Tableau III.29 : Évolution de la nycturie et de l'impuissance selon le sexe chez les diabétiques connus

		Hommes	Femmes	pages
Nycturie fréquente et impuissance	Pas de nycturie fréquente à RÉDIA → Nycturie fréquente à RÉDIA2	15,4 %	24,0 %	193
	Pas d'impuissance à RÉDIA → impuissance à RÉDIA2	42,9 %	-	194

4. Comparaison des non diabétiques connus et des diabétiques connus

Tableau III.30 : Évolution de l'anthropométrie et des autres paramètres selon le statut glycémique

		Non diabétiques connus	Diabétiques connus	pages
Anthropométrie	IMC normal à RÉDIA → Surpoids/obèses à RÉDIA2	15,0 %	19,5 %	139
	Surpoids à RÉDIA → Obèses à RÉDIA2	16,8 %	13,3 %	
	TT normal à RÉDIA → TT élevé à RÉDIA2	12,3 %	8,3 %	143
	RTH normal à RÉDIA → RTH élevé à RÉDIA2	12,0 %	12,5 %	146
	MG normale à RÉDIA → MG élevée à RÉDIA2	28,6 %	24,0 %	149

Tableau III.31 : Évolution de la macroangiopathie selon le statut glycémique

	Non diabétiques connus	Diabétiques connus	pages	
Macroangiopathie déclarée	Pas d'infarctus du myocarde à RÉDIA → Infarctus du myocarde à RÉDIA2	2,1 %	3,0 %	153
	Pas de pontage coronarien à RÉDIA → Pontage coronarien à RÉDIA2	0,9 %	2,5 %	
	Pas de pontage artériel des MI à RÉDIA → Pontage artériel des MI à RÉDIA2	0,6 %	2,0 %	
	Pas d'AVC à RÉDIA → AVC à RÉDIA2	3,0 %	3,8 %	
	Pas d'artériopathie des MI à RÉDIA → Artériopathie des MI à RÉDIA2	5,8 %	7,3 %	
Macroangiopathie diagnostiquée	TA normale et non traitée à RÉDIA → HTA dépistée ou traitée à RÉDIA2	25,1 %	48,7 %	157
	Pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée à RÉDIA → Angine de poitrine dépistée ou traitée à RÉDIA2	6,1 %	9,1 %	160
	Pas de claudication intermittente à RÉDIA → Claudication intermittente à RÉDIA2	10,3 %	12,9 %	
	Pas de souffle ilio-fémoral à RÉDIA → Souffle ilio-fémoral à RÉDIA2	0,7 %	2,7 %	
	Pouls fémoral à RÉDIA → Absence de pouls fémoral à RÉDIA2	2,7 %	4,0 %	164
	Pouls tibial postérieur à RÉDIA → Absence de pouls tibial postérieur à RÉDIA2	5,0 %	12,0 %	
Traitements en cours	Pouls pédieux à RÉDIA → Absence de pouls pédieux à RÉDIA2	0,9 %	4,3 %	
	Pas de traitement antihypertenseur à RÉDIA → Traitement antihypertenseur à RÉDIA2	21,3 %	46,7 %	136
	Pas de traitement anti-angoreux à RÉDIA → Traitement anti-angoreux à RÉDIA2	3,2 %	5,1 %	

Tableau III.32 : Évolution de la microangiopathie selon le statut glycémique

		Non diabétiques connus	Diabétiques connus	pages
Néphropathie	Pas d'insuffisance rénale à RÉDIA → Insuffisance rénale à RÉDIA2	2,1 %	6,3 %	167
	Pas de protéinurie à RÉDIA → Protéinurie à RÉDIA2	2,3 %	7,5 %	170
Rétinopathie	Pas de rétinopathie à RÉDIA → Rétinopathie à RÉDIA2	2,3 %	14,5 %	167

Tableau III.33 : Évolution du bilan lipidique et des traitements en cours selon le statut glycémique

		Non diabétiques connus	Diabétiques connus	pages
Bilan lipidique	Cholestérol total normal et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Cholestérol total élevé ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	12,9 %	34,5 %	174
	HDL normal à RÉDIA → HDL bas à RÉDIA2	11,0 %	21,8 %	177
	LDL normal et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → LDL élevé ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	13,3 %	34,4 %	180
	Triglycérides normaux et pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Triglycérides élevés ou traitement hypolipémiant à RÉDIA2	17,9 %	31,3 %	183
	Pas de traitement hypolipémiant à RÉDIA → Traitement hypolipémiant à RÉDIA2	13,6 %	36,4 %	136

Tableau III.34 : Évolution de la neuropathie selon le statut glycémique

		Non diabétiques connus	Diabétiques connus	pages
Neuropathie déclarée	Pas de DBMI à RÉDIA → DBMI à RÉDIA2	13,7 %	22,3 %	186
	Réflexes rotuliens à RÉDIA → Pas de réflexes rotuliens à RÉDIA2	4,7 %	13,7 %	
Neuropathie diagnostiquée	Réflexes achilléens à RÉDIA → Pas de réflexes achilléens à RÉDIA2	26,4 %	38,6 %	
	Sensibilité à la malléole à RÉDIA → Absence de sensibilité à la malléole à RÉDIA2	2,9 %	6,9 %	189
	Sensibilité plantaire à RÉDIA → Pas de sensibilité plantaire à RÉDIA2	3,2 %	4,5 %	

Tableau III.35 : Évolution de la nycturie et de l'impuissance selon le statut glycémique

		Non diabétiques connus	Diabétiques connus	pages
Nycturie fréquente et impuissance	Pas de nycturie fréquente à RÉDIA → Nycturie fréquente à RÉDIA2	13,8 %	19,7 %	195
	Pas d'impuissance à RÉDIA → impuissance à RÉDIA2	8,8 %	42,9 %	196

Conclusion

L'enquête RÉDIA, réalisée dans un échantillon représentatif de 4610 personnes, avait montré une prévalence élevée du diabète et du pré-diabète, ainsi que des comorbidités et facteurs de risque.

7 ans après en moyenne, ce sont 3096 personnes qui ont été revues, soit 67 %. Les « perdus de vue » qui sont au nombre de 700, soit 15,2 %, représentent la cause la plus fréquente de non-participation au suivi. Les refus représentent 13,5 % des participants de RÉDIA et les décès 3,2 %.

Les hommes, et les plus jeunes, sont moins représentés que dans la population générale. Les diabétiques connus sous insuline lors de l'enquête RÉDIA ont le moins bien participé au suivi RÉDIA2 (taux de participation de 42,9 %), à l'inverse, les diabétiques connus sans traitement ont le taux de participation le plus élevé (67,9 %). Aussi, en présence d'un échantillon qui n'est plus représentatif, il n'est pas possible d'estimer l'incidence du diabète et des comorbidités.

31,3 % des diabétiques se sont déclarés non diabétique lors du suivi de cohorte RÉDIA2, soit 1 diabétique sur 3 qui ignorait sa maladie au moment de l'enquête. Ce pourcentage, sensiblement identique à celui du diabète méconnu dans RÉDIA, montre que bien qu'ayant participé en 1999-2001 à une enquête sur le diabète, une proportion importante de personnes demeurent peu sensibilisées au dépistage et à la surveillance régulière de leur état de santé.

Les diabétiques ont plus souvent un niveau d'étude peu élevé, sont plus souvent au chômage, les plus nombreux à n'avoir jamais eu d'activité professionnelle, à bénéficier de la CMU. C'est dans ce groupe que se trouvent le moins de fumeurs, de consommateurs d'alcool, le plus de personnes pratiquant une activité sportive, signe que les recommandations hygiéno-diététiques ont été comprises.

Les diabétiques sont les plus nombreux à avoir des antécédents familiaux de diabète au 1^{er} degré, à être en surpoids (mais ils ne sont pas au premier rang pour l'obésité), à avoir une HTA mesurée ou traitée par des antihypertenseurs, à présenter une angine de poitrine ou déclarer prendre un traitement anti-angoreux, à avoir une artérite des membres inférieurs, à prendre un traitement hypolipémiant, à avoir une rétinopathie, une néphropathie, une neuropathie, une nycturie fréquente et une impuissance. 20,2 % des diabétiques n'ont pas de traitement médicamenteux, 57 % prennent des comprimés et 22,8 % sont sous insuline.

Sur le plan du suivi longitudinal, les diabétiques connus auraient moins pris de poids et moins vu leur tour de hanches augmenter que les non diabétiques, signe ici encore du suivi des recommandations. Par contre, ils ont développé plus fréquemment une macroangiopathie, une microangiopathie et une neuropathie, et seraient sensiblement plus nombreux à avoir aggravé leur bilan lipidique.

Ce suivi de cohorte, bien que ne comportant qu'un point de suivi, et présentant une hétérogénéité dans les délais de suivi, liée à plusieurs facteurs, nous a permis de décrire l'évolution des diabétiques, pré-diabétiques et normo-glycémiques sur une période de 7 ans en moyenne.

Les analyses devront maintenant s'attacher à répondre aux questions relatives à la valeur prédictive des signes diagnostics et des facteurs de risque de diabète, et déterminer la hiérarchie des facteurs d'évolution défavorable du diabète et du pré-diabète dans la population réunionnaise.

Références bibliographiques

- ADA. *Diagnostic and classification of diabetes mellitus*. Diabetes care, 2011. 34 Supl1 : S62-69
- ARFA I, et al. *Familial aggregation and excess maternal transmission of type 2 diabetes in Tunisia*. Postgrad Med J, 2007. 83 : 348-351
- BAO Y, et al. *Glycated Haemoglobin A1c for diagnosing diabetes in Chinese population: cross sectional epidemiological survey*. BMJ, 2010. 340 : c2249
- BO S, et al. *Influence of a familial history of diabetes on the clinical characteristics of patients with Type 2 diabetes mellitus*. Diabet Med., 200. 17(7) : 538-542
- BOUÉE S, et al. *Diabète de type 2 : pratique d'intensification thérapeutique chez les médecins généralistes en France en 2008-2009*. BEH, 2010. 42-43 : 436-440
- BOUSSAGEON R, et al. *Effect of intensive glucose lowering treatment on all cause mortality, cardiovascular death and microvascular events in type 2 diabetes: meta-analysis of randomised trials*. BMJ, 2011. 343 : d4169
- BRINDEL P, et al. *Entred : lancement d'une étude sur un échantillon national de 10 000 personnes diabétiques traitées*. BEH, 2002. 20-21 : 88-89
- CHENG P, et al. *Hemoglobin A1c as a Predictor of incident Diabetes*. Diabetes Care, 2011. 34 : 610-615
- COHEN RM, et al. *HbA1c for the Diagnosis of Diabetes and Prediabetes: Is It Time for a Mid-Course Correction?* JCEM, 2010. 95(12) : 5203-5206
- Communiqué de l'Organisation mondiale de la santé du 3 septembre 2002.
- DEBUSSCHE X. *Health perception of diabetic patients in the RÉDIA study*. Diabetes Metab, 2006. 32 : 50-55
- EDELMAN D, et al. *Utility of Hemoglobin A1C in Predicting Diabetes Risk*. JGIM, 2004. 19 : 1175-1180
- ERASMUS RT, et al. *Importance of familial history in type 2 black South African diabetic patients*. Postgrad Med J, 2001. 77 : 323-325
- *Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)*. Jama, 2001. 285(19): 2486-2497
- FAGOT-CAMPAGNA A, et al. *Caractéristiques des personnes diabétiques traitées et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles*. ENTRED, 2001. BEH, 2003. 49-50 : 238-239
- FAVIER F, et al. *Prevalence of Type 2 diabetes and central adiposity in La Réunion Island, the RÉDIA Study*. Diabetes Res Clin Pract, 2005. 67 : 234-242
- FAVIER F, et al. *Trial for the primary prevention of type-II diabetes mellitus and the metabolic syndrome in La Réunion*. Rev Med Assur Mal, 2005. 36(1) : 5-13
- FAVIER F, et al. *Comportement alimentaire et activité physique des Réunionnais. Étude RECONSAL*. INSERM-ORS, 2002, 83p
- FAVIER F, et al. *Recherche-action pour la prévention du diabète de type 2 et de ses complications à La Réunion*. Réseaux Régionaux de Recherche en Santé Publique. Appel d'offres INSERM 2000
- INOUE K, et al. *The combination of fasting plasma glucose and glycosylated hemoglobin predicts type 2 diabetes in Japanese workers*. Diabetes Research and Clinical Practice, 2007. 77 : 451-458

- KESKIN M, et al. *Homeostasis Model Assessment Is More Reliable Than the Fasting Glucose/Insulin Ratio and Quantitative Insulin Sensitivity Check Index for Assessing Insulin Resistance Among Obese Children and Adolescents*. Pediatrics, 2005. 115(4): e500-e503
- KUMAR PR, et al. *Utility of Glycated Hemoglobin in Diagnosing Type 2 diabetes Mellitus: A Community-Based Study*. JCEM, 2010. 95(6) : 2832-2835
- LEE M, et al. *Effect of pre-diabetes on future risk of stroke: meta-analysis*. BMJ, 2012. 344 : e3564
- LIPSKA KJ, et al. *Identifying Dysglycemic States in Older Adults: Implication of the Emerging Use of Hemoglobin A1C*. JCEM, 2010. 95 : 5289-5295
- MATTHEWS DR, et al. *Homeostasis model assessment: insulin resistance and β -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man*. Diabetologia, 1985. 28 : 412-419
- McCARTHY M, et al. *Evaluation of the importance of maternal history of diabetes and of mitochondrial variation in the development of NIDDM*. Diabet Med., 1996. 13(5) : 420-428
- NDONG JR, et al. *Caractéristiques, risques vasculaire, complications et qualité de soins des personnes diabétiques dans les départements d'outre-mer et comparaison à la métropole : ENTRED 2007-2010, France*. BEH, 2010. 42-43 : 432-436
- NYHOLM B, et al. *Evidence of increased visceral obesity and reduced physical fitness in healthy insulin-resistant first-degree relatives of type 2 diabetic patients*. Eur J Endocrinol., 2004. 150(2) : 207-214
- OMAR MA, et al. *The significance of a positive family history in South African Indians with non-insulin-dependent diabetes (NIDDM)*. Diabetes Res Clin Pract., 1996. 34 Suppl : s13-s16
- PAPAZAFIROPOULOU A, et al. *Familial history of diabetes and clinical characteristics in Greek subjects with type 2 diabetes*. BMC Endocr Disord., 2009. 27 : 9-12
- PAPOZ L. *L'HbA1c peut-elle être utilisée par le praticien pour le dépistage du diabète ?* Diabetes Metab, 2002. 28 : 72-77
- PAPOZ L. *Le diabète de type 2 dans les DOM-TOM : un effet pervers de la modernité*. BEH, 2002. 20-21 : 89-90
- PAPOZ L, et al. *Ghb (HbA1c) is more sensitive than fasting blood glucose as a screening test for diabetes*. Diabetes Care, 2000. 23(8) : 1206-1207
- RÉDIA. *Étude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de La Réunion – Résultats principaux*. INSERM, 2001
- RICCI P, et al. *Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France*. BEH, 2010. 42-43 : 425-431
- RODDIER M. *Etude RÉDIA, Réunion Diabète. Enquête socio-culturelle et apports anthropologiques*. Rapport scientifique, 2001, 45p
- RUFENER C, et al. *Résistance à l'insuline : indice HOMA*. Unilabs, 2005. Informations scientifiques
- SAYDAH S, et al. *Cardiometabolic risk factors and early all cause mortality among young U.S. individuals*. 71st Scientific sessions - American Diabetes Association (ADA) Annual Meeting (San Diego) : 24-28 juin 2011
- SELVIN E, et al. *Performance of A1c for the classification and Prediction of diabetes*. Diabetes Care, 2011. 34 Num1 : 84-89
- SELVIN E, et al. *Glycated Hemoglobin, Diabetes, and Cardiovascular Risk in Nondiabetic Adults*. The NEJM, 2010. 362 : 800-811
- SHEU WH, et al. *Family aggregation and maternal inheritance of Chinese type 2 diabetes mellitus in Taiwan*. Zhonghua Yi Xue Za Zhie (Taipei), 1999. 62(3) : 146-151

- SOLET JL, et al. *Prevalence of type 2 diabetes and other cardiovascular risk factor in Mayotte in 2008: the MAYDIA study*. Diabetes Metab, 2010. 37 : 201-207
- SOLET JL et al. *Étude Maydia 2008 - Étude de la fréquence et des caractéristiques du diabète en population générale à Mayotte*. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, 2009, 83p
- SUNG KC, et al. *Glycated haemoglobin as a predictor for metabolic syndrome in non-diabetic Korean adults*. Diabetes Med, 2007. 24 : 848-854
- THOMAS F, et al. *Maternal effect and familial aggregation in NIDDM. The CODIAB Study. CODIAB-INSERM-ZENECA Study Group*. Diabetes, 1994. 43(1) : 63-67
- VALDÉS S, et al. *HbA1c in the prediction of type 2 diabetes compared with fasting and 2-h post-challenge plasma glucose: The Asturias study (1998-2005)*. Diabetes Metab, 2010. 305
- http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9bit_de_filtration_glom%C3%A9rulaire
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Formule_de_Cockcroft_%26_Gault
- <http://www.theheart.org/fr/article/1017913.do>
- www.insee.fr

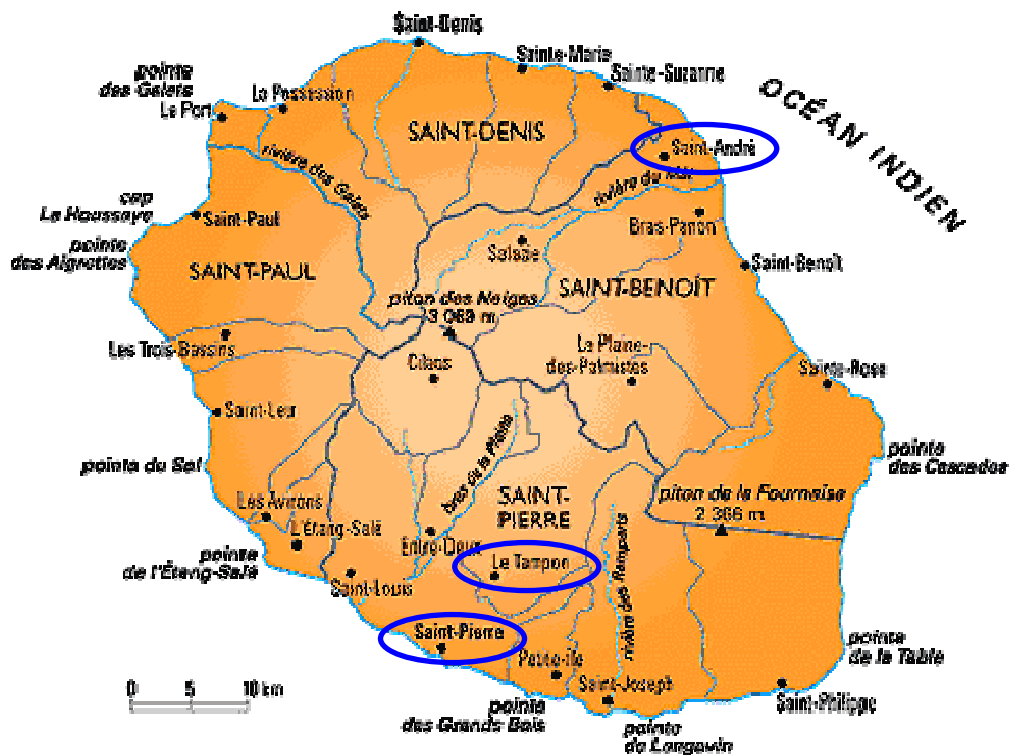


Annexes

Sommaire

ANNEXE 1 : CARTE DE L'ÎLE DE LA RÉUNION.....	218
ANNEXE 2 : CRITÈRES DE CLASSEMENT SELON LE STATUT GLYCÉMIQUE (SEUILS DE L'ENQUÊTE RÉDIA).....	219
ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE DÉPISTAGE RÉDIA2	220
ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE EXAMEN COMPLEMENTAIRE RÉDIA2	223
ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE EXAMEN COMPLEMENTAIRE DIRECT RÉDIA2.....	226
ANNEXE 6 : SEUILS DU LABORATOIRE DE BIOCHIMIE DU CHU SUD-RÉUNION	231

Annexe 1 : Carte de l'île de La Réunion et sites d'enquête



Annexe 2 : Critères de classement selon le statut glycémique (seuils de l'enquête RÉDIA)

- **Diabétique connu** : personne se déclarant diabétique, validé par les résultats biologiques et/ou l'existence d'un traitement hypoglycémiant. En cas de doute, le diagnostic a été confirmé auprès du médecin traitant.

- **Diabétique dépisté** : si non diabétique connu et si :
 - Glycémie veineuse 2h post-charge $\geq 2,0$ g/l ou,
 - Glycémie veineuse G0 à examen complémentaire $\geq 1,26$ g/l **et** glycémie capillaire $\geq 1,26$ g/l ou,
 - Glycémie capillaire $\geq 2,0$ g/l.

- **Pré-diabétiques** si non diabétiques connus et si :
 - HMJ : glycémie veineuse G0 comprise entre [1,10-1,26[g/l et glycémie veineuse 2h post charge $< 1,40$ g/l ou,
 - ATG : glycémie veineuse G0 $< 1,26$ g/l et glycémie veineuse G120 comprise entre [1,40-2,0[g/l ou,
 - 3^{ème} définition (suspects au dépistage non venus en examen complémentaire) : HbA1c $\geq 6,0$ % ou glycémie capillaire à jeun [1,10-2,00[g/l.

- **Normo-glycémiques** si non diabétiques connus et si :
 - Normo-glycémiques au dépistage et en examen complémentaire :
 - HbA1c $< 6,0$ % et glycémie capillaire à jeun $< 1,10$ et,
 - Glycémie veineuse G0 $< 1,10$ g/l et G120 $< 1,40$ g/l ou,
 - Suspects au dépistage mais normo-glycémiques en examen complémentaire :
 - HbA1c $\geq 6,0$ % ou glycémie capillaire à jeun [1,10-2,00[g/l **et**,
 - Glycémie veineuse G0 $< 1,10$ g/l et G120 $< 1,40$ g/l ou,
 - Normo-glycémique au dépistage non venus en examen complémentaire :
 - HbA1c $< 6,0$ % et glycémie capillaire à jeun $< 1,10$ g/l.

Annexe 3 : Questionnaire dépistage enquête RÉDIA2

DEPISTAGE

GHSR – CHD
IVS - INSERM

CIC-EC
de La Réunion

Médecin traitant : _____ Ident

I - IDENTIFICATION

Date de l'examen de dépistage

Date de naissance

Sexe : Masculin Féminin

II - QUESTIONS MEDICALES

Diabète connu : Non Oui NSP

Si oui, année de découverte du diabète

Traitement actuel :

Aucun Régime Comprimés Insuline

Diabète connu chez les parents proches :

Non Père biologique Mère biologique

Frère ou sœur Enfants

Autre en clair : _____

HTA connue : Non Oui NSP

Si oui, Traitement actuel :

Aucun Régime Comprimés

Pour les femmes seulement :

A eu un enfant pesant 4 kg ou plus à la naissance :

Non Oui Pas d'enfant

Diabète gestationnel :

Non Oui Sans objet

Antécédents personnels

Poids à la naissance

Poids à 5-6 ans

Mode d'allaitement Sein Biberon Mixte

Chikungunya

Pensez-vous avoir eu le Chikungunya Non Oui NSP

A quelle date ? Mois et année :

1
Commune Lieu-dit Numéro de sujet

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17 18

RÉDIA 2 - Dépistage

Identification

III - MODE DE VIE

Tabac

N'a jamais fumé Fumeur actuel Fumeur passé

Si fumeur passé, depuis combien d'années avez-vous arrêté ?

Si fumeur actuel,

Depuis combien d'années fumez-vous ?

Votre médecin vous a-t-il recommandé d'arrêter ?

Non Oui

Avez-vous déjà essayé d'arrêter de fumer ?

Non Oui

Fumeur passé et actuel, nombre moyen de cigarettes, cigares ou pipes /jour (*souligner la bonne information*)

19

20

21

22

23

24

Alcool

Ne boit pas de boissons alcoolisées

En boit : Tous les jours 3 à 5 fois par semaine

1 ou 2 fois par semaine Quelques fois par mois

Quelques fois par an

25

Boit surtout :

De la bière Du vin

Du rhum Du whisky

Autre En clair : _____

26

Lorsque vous buvez de l'alcool, nombre de verres :

27

Activité physique

Dépense physique au travail ou à la maison :

Faible Moyenne

Importante Très importante

Activité sportive : Non Oui

28

29

Si activité sportive :

Nb d'heures/semaine d'activité modérée

(ex : marche, promenade à vélo, natation, gymnastique) :

30

Nb d'heures/semaine d'activité intense

(ex : jogging, football, volley, basket, hand) :

31

Vie quotidienne

Se sent stressé (e) : Jamais Rarement

Souvent Très souvent

32

IV - INFORMATIONS GENERALES

Niveau d'études : _____

33

Activité professionnelle la plus récente :

34

Situation professionnelle actuelle (en activité, chômage, RMI, femme ou homme au foyer, à la retraite, en invalidité, autre) :

35

Vit en couple : Non Oui

36

Si oui, situation professionnelle du conjoint :

37

Profession des parents :

Père : _____

38

Mère : _____

39

Etes vous à la CMU : Non Oui NSP

40

Si non, avez vous une couverture complémentaire maladie :

Non Oui NSP

41

RÉDIA 2 - Dépistage

Identification

V - EXAMEN CLINIQUE

Pression artérielle

Pression artérielle syst/diast au début du dépistage :

42 43

Pression artérielle syst/diast à la fin du dépistage :

44 45

Anthropométrie

Taille (stature en cm)

46

Poids (kg)

47

Tour de taille (cm)

48

Tour de hanche (cm)

49

Masse grasse (%) : (sujet vessie vide, noter heure et minutes)

50 51 H min

Biologie

Sujet à jeun Non Oui

52 HDP H

Glycémie capillaire (mg/dl)

min

HbA1c prélevée Non Oui

53 HP H min

Résultat HbA1c (%) :

54

Urines : N G P C Sg μ alb

55

56

57

Viendra en examen complémentaire : Non Oui

Annexe 4 : Questionnaire examen complémentaire enquête RÉDIA2

EXAMEN COMPLEMENTAIRE

Ident

I - IDENTIFICATION

Personne vue en dépistage à domicile Non Oui
Attention si non, ce questionnaire ne doit pas être rempli mais remplir le questionnaire :
Examen Complémentaire – Pour les diabétiques connus, ATG, HMJ

Date des examens complémentaires 0-2h

Date de naissance du sujet

Sexe : Masculin Féminin

Glycémie capillaire (Gc) au dépistage (mg/dl)

Glycémie capillaire (Gc) à l'examen complémentaire (mg/dl)

Catégorie : Diabétique connu
 Suspect
 Témoin

A jeun : Non Oui

Type d'épreuve : Charge en glucose
 Repas test car traité à l'insuline
 Repas test car Gc \geq 2,0 g/l

II - ANTECEDENTS PERSONNELS

1 – Si diabète connu : (sinon passer au 2)

Année de découverte du diabète :

Circonstances de diagnostic :

Bilan de santé
 Soif, et/ou envie d'uriner, et/ou maigri
 Coma ou malaise
 Problème au niveau du cœur, des artères
 Complication périphérique (MI, peau...)
 Complication rénale
 Complication oculaire
 Complication cardio-vasculaire
 Grossesse
 Autre, en clair : _____

Traitement dans la première année suivant le diagnostic :

Aucun Régime Comprimés Insuline

1
 Commune Lieu-dit Numéro de sujet
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9 10 HDP H
 min
 11
 12
 13
 14

RÉDIA 2 – Examen complémentaire

 Identification
2 – Autres antécédents
Système cardio-vasculaire

	Non	Oui	NSP	Depuis (ans)	
Infarctus du myocarde (crise cardiaque)	0 _	1 _	2 _	_ _	15 _ 16 _
Angor (angine de poitrine)	0 _	1 _	2 _	_ _	17 _ 18 _
Accident vasculaire cérébral (attaque) (constitué ou transitoire)	0 _	1 _	2 _	_ _	19 _ 20 _
Artériopathie des MI	0 _	1 _	2 _	_ _	21 _ 22 _
HTA connue	0 _	1 _	2 _	_ _	23 _ 24 _
Cholestérol ou triglycérides	0 _	1 _	2 _	_ _	25 _ 26 _

Oeil

Rétinopathie (simple 1, proliférante 2, laser 3) en clair : _____	0 _	x _	4 _	_ _	27 _ 28 _
---	-----	-----	-----	-----	--------------

Rein

Insuffisance rénale (créat >150 µmol/l = 1, dialyse = 2) en clair : _____	0 _	x _	3 _	_ _	29 _ 30 _
---	-----	-----	-----	-----	--------------

Chirurgie

Pontage coronarien	0 _	1 _	2 _	_ _	31 _ 32 _
Pontage artériel MI	0 _	1 _	2 _	_ _	33 _ 34 _
Amputation (orteil = 1, pied ou + = 2) en clair : _____	0 _	x _	3 _	_ _	35 _ 36 _

Pancréatite chronique

	0 _	1 _	2 _	_ _	37 _ 38 _
--	-----	-----	-----	-----	--------------

Autre(s) maladie(s) chronique(s)

En clair : _____	0 _	X _	2 _	_ _	39 _ _ _ _ 40 _ _
En clair : _____	0 _	x _	2 _	_ _	41 _ _ _ _ 42 _ _

3 – Histoire Gyneco-Obstetricale

Ménopause :

 Non 0|_| Oui, naturelle 1|_| Oui, chirurgie des ovaires 2|_|
 Oui, chirurgie de l'utérus 3|_|

Date des dernières règles (ménopausée ou non)

 43 |_|
 44 |_|_| |_|_| |_|_|_|_|_|

Nb de grossesses (GEU exclues)

45 |_|_|

Nb d'IVG/ Nb d'enfants nés vivants

46 |_| 47 |_|_|

III - TRAITEMENTS EN COURS

Traitements en cours : Aucun 0|_| Oui 1|_|

48 |_|

Antidiabétiques :

Non 0|_| Biguanides 1|_| Sulfamides 2|_|

Insuline 4|_| Acarbose 8|_| Glitazone 16|_| Glinide 32|_|

49 |_|_|

Insuline, depuis combien d'années :

50 |_|_|

Comprimés, depuis combien d'années :

51 |_|_|

	Non	Oui	NSP	Année début	
Hypolipémiants :	0 _	1 _	2 _	_ _	52 _ 53 _
Anti-angoreux :	0 _	1 _	2 _	_ _	54 _ 55 _
Antihypertenseurs :	0 _	1 _	2 _	_ _	56 _ 57 _
Contraceptifs :	0 _	1 _	2 _	_ _	58 _ 59 _
THS de la ménopause :	0 _	1 _	2 _	_ _	60 _ 61 _
Régime en cours	0 _	1 _	2 _	_ _	62 _ 63 _

Lequel (diabète, HTA, cholestérol, ...)

RÉDIA 2 – Examen complémentaire

 Identification
IV – EXAMEN CLINIQUE

Taille (stature en cm) :	64	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Poids (kg) :	65	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Masse grasse (%) : (sujet vessie vide, noter heure et minutes)	66	<input type="text"/>	<input type="text"/>	,	<input type="text"/>
Tour de taille (cm) :	68	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Tour de hanche (cm) :	69	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Pression artérielle couché Syst/Diast :	70	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Pression artérielle à la cheville Syst/Diast :	72	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Fréquence cardiaque (batt/min) :	74	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Pression artérielle debout Syst/Diast :	75	<input type="text"/>	<input type="text"/>		

Diagnostic clinique

Angine de poitrine : Non <input type="text"/> <input type="text"/> Oui <input type="text"/> <input type="text"/>	77	<input type="text"/>
ECG :		
Normal <input type="text"/> <input type="text"/>		
Trouble du rythme <input type="text"/> <input type="text"/>		
Séquelles d'ischémie <input type="text"/> <input type="text"/>	78	<input type="text"/>
Séquelles de nécrose <input type="text"/> <input type="text"/>		
Autre <input type="text"/> <input type="text"/>		

Artérite des MI

	Droit		Gauche		
	Non	Oui	Non	Oui	
Claudication intermittente	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	79 <input type="text"/> 80 <input type="text"/>
Souffle ilio-fémoral	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	81 <input type="text"/> 82 <input type="text"/>
Pouls fémoral	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	83 <input type="text"/> 84 <input type="text"/>
Pouls tibial postérieur	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	85 <input type="text"/> 86 <input type="text"/>
Pouls pédieux	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	87 <input type="text"/> 88 <input type="text"/>
Rein : nycturie fréquente	Non <input type="text"/>	Oui <input type="text"/>			89 <input type="text"/>
Symptomatologie neurologique					
Douleurs bilatérales des MI (crampes, fourmillements, brûlures)	Non <input type="text"/>	Oui <input type="text"/>			90 <input type="text"/>
Impuissance	Non <input type="text"/>	Oui <input type="text"/>			91 <input type="text"/>
Sensibilité à la malléole	Non <input type="text"/>	Oui <input type="text"/>			92 <input type="text"/>
Sensibilité plantaire	Non <input type="text"/>	Oui <input type="text"/>			93 <input type="text"/>
Autres	Non <input type="text"/>	Oui <input type="text"/>			94 <input type="text"/>
En clair : _____					

Réflexes osteo-tendineux

	Droit		Gauche		
	Non	Oui	Non	Oui	
Réflexes rotuliens	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	95 <input type="text"/> 96 <input type="text"/>
Réflexes achilléens	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	97 <input type="text"/> 98 <input type="text"/>
Mal perforant plantaire (ou cicatrice évocatrice)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	99 <input type="text"/> 100 <input type="text"/>
Rétinographie	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	101 <input type="text"/> 102 <input type="text"/>
Résultat en clair : _____					

Annexe 5 : Questionnaire examen complémentaire direct enquête RÉDIA2

EXAMEN COMPLEMENTAIRE – Pour les diabétiques connus, ATG ou HMJ

Médecin traitant : _____ Ident

I - IDENTIFICATION

Personne vue en dépistage à domicile Non Oui
Attention si oui, ce questionnaire ne doit pas être rempli mais remplir le questionnaire : Examen Complémentaire

Date des examens complémentaires 0-2h

Date de naissance du sujet

Sexe : Masculin Féminin

Glycémie capillaire (Gc) (mg/dl)

HbA1c prélevée Non Oui Résultat HbA1c (%)

Catégorie : Diabétique connu
 ATG ou HMJ à Rédia 1

A jeun : Non Oui

Type d'épreuve : Charge en glucose
 Repas test car traité à l'insuline
 Repas test car Gc \geq 2,0 g/l

II – ANTECEDENTS FAMILIAUX

Diabète connu chez les parents proches :

Non Père biologique Mère biologique

Frère ou sœur Enfants

Autre en clair : _____

III - ANTECEDENTS PERSONNELS

1 - Pour les femmes seulement :

A eu un enfant pesant 4 kg ou plus à la naissance :

Non Oui Pas d'enfant

Diabète gestationnel :

Non Oui Sans objet

2 - Antécédents personnels

Poids à la naissance

Poids à 5-6 ans

Mode d'allaitement Sein Biberon Mixte

Chikungunya

Pensez-vous avoir eu le Chikungunya Non Oui NSP

A quelle date ? Mois et année :

1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Commune	Lieu-dit	Numéro de sujet
2	<input type="checkbox"/>											
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
5	<input type="checkbox"/>											
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
9	<input type="checkbox"/>											
10	<input type="checkbox"/>	11	HDP	<input type="checkbox"/>	H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
										min		
12	<input type="checkbox"/>											
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
14	<input type="checkbox"/>											
15	<input type="checkbox"/>											
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
18	<input type="checkbox"/>											
19	<input type="checkbox"/>											
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 - Diabète, ATG ou HMJ

 Date de découverte du diabète 22

Circonstances de diagnostic :

 Bilan de santé 0

 Soif, et/ou envie d'uriner, et/ou maigri 1

 Coma ou malaise 2

 Problème au niveau du cœur, des artères 3

 Complication périphérique (MI, peau...) 4

 Complication rénale 5

 Complication oculaire 6

 Complication cardio-vasculaire 7

 Grossesse 8

 Autre, en clair : _____ 9 23

Traitement dans la première année suivant le diagnostic :

 Aucun 0 Régime 1 Comprimés 2 Insuline 4 24
4 - Autres antécédents
Système cardio-vasculaire

Non Oui NSP Depuis (ans)

 Infarctus du myocarde (crise cardiaque) 0 1 2 25 26

 Angor (angine de poitrine) 0 1 2 27 28

 Accident vasculaire cérébral (attaque) 0 1 2 29 30

(constitué ou transitoire)

 Artériopathie des MI 0 1 2 31 32

 HTA connue 0 1 2 33 34

 Cholestérol ou triglycérides 0 1 2 35 36
Oeil

Non Oui NSP Depuis (ans)

 Rétinopathie 0 x 4 37 38

(simple 1, proliférante 2, laser 3)

en clair : _____

Rein

 Insuffisance rénale 0 x 3 39 40

(créat >150 µmol/l = 1, dialyse = 2)

en clair : _____

Chirurgie

Non Oui NSP Depuis (ans)

 Pontage coronarien 0 1 2 41 42

 Pontage artériel MI 0 1 2 43 44

 Amputation 0 x 3 45 46

(orteil = 1, pied ou + = 2)

en clair : _____

Pancréatite chronique

 0 1 2

 47 48
Autre(s) maladie(s) chronique(s)

 En clair : _____ 0 x 2

 49 50

 En clair : _____ 0 x 2

 51 52

5 - Histoire Gyneco-Obstetricale

Ménopause :

 Non Oui, naturelle Oui, chirurgie des ovaires

 Oui, chirurgie de l'utérus

Date des dernières règles (ménopausée ou non)

Nb de grossesses (GEU exclues)

Nb d'IVG/ Nb d'enfants nés vivants

IV - TRAITEMENTS EN COURS

 Traitements en cours : Aucun Oui

Antidiabétiques :

 Non Biguanides Sulfamides

 Insuline Acarbose Glitazone Glinide

Insuline, depuis combien d'années :

Comprimés, depuis combien d'années :

	Non	Oui	NSP	Année début
Hypolipémiants :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anti-angoreux :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antihypertenseurs :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Contraceptifs :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
THS de la ménopause :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Régime en cours	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Lequel (diabète, HTA,

cholestérol, ...)

V - MODE DE VIE
Tabac

 N'a jamais fumé Fumeur actuel Fumeur passé

Si fumeur passé, depuis combien d'années avez-vous arrêté ?

Si fumeur actuel,

Depuis combien d'années fumez-vous ?

Votre médecin vous a-t-il recommandé d'arrêter ?

 Non Oui

Avez-vous déjà essayé d'arrêter de fumer ?

 Non Oui

 Fumeur passé et actuel, nombre moyen de cigarettes, cigares ou pipes /jour (*souligner la bonne information*)

Alcool

 Ne boit pas de boissons alcoolisées

 En boit : Tous les jours 3 à 5 fois par semaine

 1 ou 2 fois par semaine Quelques fois par mois

 Quelques fois par an

Boit surtout :

 De la bière Du vin

 Du rhum Du whisky

 Autre En clair : _____

Lorsque vous buvez de l'alcool, nombre de verres :

 53

 54

 55

 56 57

 58

 59

 60

 61

 62 63

 64 65

 66 67

 68 69

 70 71

 72 73

 74

 75

 76

 77

 78

 79

 80

 81

 82

Activité physique

Dépense physique au travail ou à la maison :

 Faible Moyenne

 Importante Très importante

 Activité sportive : Non Oui

Si activité sportive :

Nb d'heures/semaine d'activité modérée

(ex : marche, promenade à vélo, natation, gymnastique) :

Nb d'heures/semaine d'activité intense

(ex : jogging, football, volley, basket, hand) :

Vie quotidienne

 Se sent stressé (e) : Jamais Rarement

 Souvent Très souvent
VI - INFORMATIONS GENERALES

Niveau d'études : _____

Activité professionnelle la plus récente : _____

Situation professionnelle actuelle (en activité, chômage, RMI, femme ou homme au foyer, à la retraite, en invalidité, autre) _____

 Vit en couple : Non Oui

Si oui, situation professionnelle du conjoint : _____

Profession des parents :

Père : _____

Mère : _____

 Etes vous à la CMU : Non Oui NSP

Si non, avez vous une couverture complémentaire maladie :

 Non Oui NSP
VII – EXAMEN CLINIQUE

Taille (stature en cm) :

Poids (kg) :

Masse grasse (%) : (sujet vessie vide, noter heure et minutes)

Tour de taille (cm) :

Tour de hanche (cm) :

Pression artérielle couché Syst/Diast :

Pression artérielle à la cheville Syst/Diast :

Fréquence cardiaque (batt/min) :

Pression artérielle debout Syst/Diast :

Diagnostic clinique

 Angine de poitrine : Non Oui

 ECG : Normal Trouble du rythme

 Séquelles d'ischémie Séquelles de nécrose

 Autre
83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 , 100 H min101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111

RÉDIA 2 – Examen complémentaire diabétiques connus, ATG, HMJ

 Identification

Artérite des MI	Droit		Gauche					
	Non	Oui	Non	Oui				
Claudication intermittente	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	112	<input type="checkbox"/>	113	<input type="checkbox"/>
Souffle ilio-fémoral	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	114	<input type="checkbox"/>	115	<input type="checkbox"/>
Pouls fémoral	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	116	<input type="checkbox"/>	117	<input type="checkbox"/>
Pouls tibial postérieur	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	118	<input type="checkbox"/>	119	<input type="checkbox"/>
Pouls pédieux	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	120	<input type="checkbox"/>	121	<input type="checkbox"/>
Rein : nycturie fréquente	Non	0 <input type="checkbox"/>	Oui	1 <input type="checkbox"/>	122	<input type="checkbox"/>		
Symptomatologie neurologique								
Douleurs bilatérales des MI (crampes, fourmillements, brûlures)	Non	0 <input type="checkbox"/>	Oui	1 <input type="checkbox"/>	123	<input type="checkbox"/>		
Impuissance	Non	0 <input type="checkbox"/>	Oui	1 <input type="checkbox"/>	124	<input type="checkbox"/>		
Sensibilité à la malléole	Non	0 <input type="checkbox"/>	Oui	1 <input type="checkbox"/>	125	<input type="checkbox"/>		
Sensibilité plantaire	Non	0 <input type="checkbox"/>	Oui	1 <input type="checkbox"/>	126	<input type="checkbox"/>		
Autres	Non	0 <input type="checkbox"/>	Oui	1 <input type="checkbox"/>	127	<input type="checkbox"/>		
En clair : _____								

Réflexes osteo-tendineux								
Réflexes rotuliens	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	128	<input type="checkbox"/>	129	<input type="checkbox"/>
Réflexes achilléens	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	130	<input type="checkbox"/>	131	<input type="checkbox"/>
Mal perforant plantaire (ou cicatrice évocatrice)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	132	<input type="checkbox"/>	133	<input type="checkbox"/>
Rétinographie	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	134	<input type="checkbox"/>	135	<input type="checkbox"/>
Résultat en clair : _____								

Annexe 6 : Seuils du laboratoire de Biochimie du CHU Sud-Réunion

Variable	Unité	RÉDIA (18-69 ans)			RÉDIA2 (23-78 ans)		
		Age	Femmes	Hommes	Age	Femmes	Hommes
Cholestérol total	mmol/l	18-24 ans	3,15-5,60	3,20-5,62	19-24 ans	3,15-5,60	3,20-5,62
		25-35 ans	3,40-6,50	3,40-7,00	24-35 ans	3,40-6,50	3,40-7,00
		36-45 ans	3,40-6,80	3,65-7,30	35-45 ans	3,40-6,80	3,65-7,30
		46-55 ans	3,40-7,50	3,90-7,60	45-55 ans	3,40-7,50	3,90-7,60
		56-70 ans	4,40-7,60	4,00-7,50	55-150 ans	4,40-7,60	4,00-7,50
HDL-Cholestérol	mmol/l	18-19 ans	1,11-1,70	0,80-1,22	19-44 ans	1,29-2,12	0,96-1,60
		20-45 ans	1,29-2,12	0,96-1,60	44-59 ans	1,50-2,40	1,09-1,68
		46-59 ans	1,50-2,40	1,09-1,68	59-74 ans	1,55-2,45	1,00-1,09
		60-70 ans	1,55-2,45	1,09-1,76	74-150 ans	1,55-2,35	1,03-1,60
		LDL-Cholestérol	mmol/l	18-70 ans	2,60-4,38	2,88-4,87	0-150 ans
Triglycérides	mmol/l	18-24 ans	0,30-1,55	0,25-1,65	14-150 ans	0,30-2,26	
		25-45 ans	0,25-1,45	0,30-1,80			
		46-55 ans	0,35-1,90	0,40-1,80			
		56-70 ans	0,30-1,75	0,30-1,75			
ASAT	UI/L	-	-	-	4-150 ans	8,00-32,00	8,00-40,00
ALAT	UI/L	-	-	-	14-150 ans	5,00-33,00	5,00-41,00
Phosphatase alcaline	UI/L	-	-	-	17-150 ans	35,0-104,0	40,0-129,0
Gamma GT	UI/L	18-70 ans	7,00-35,00	10,00-50,00	14-150 ans	5,00-36,00	8,00-61,00
Acide urique	µmol/L	-	-	-	12-150 ans	143,0-340,0	180,0-200,0
Créatinine sérique	µmol/L	18-70 ans	50,0-100,0	65,0-120,0	14-150 ans	44,0-80,0	62,0-106,0



Liste des tableaux

Tableau I.1 : Description des strates construites.....	17
Tableau I.2 : Participation au suivi par site	21
Tableau I.3 : Motifs de non-participation au suivi par site	21
Tableau I.4 : Représentativité régionale des enquêtes par sexe	21
Tableau I.5 : Représentativité régionale des enquêtes par tranche d'âge.....	22
Tableau I.6 : Description des caractéristiques générales présentées lors de RÉDIA pour les participants et les non participants au suivi.....	23
Tableau I.7 : Description des caractéristiques anthropométriques, cliniques et biologiques présentées lors de RÉDIA pour les participants et les non participants au suivi	24
Tableau I.8 : Description du statut glycémique et du type de traitement présentés lors de RÉDIA pour les participants et les non participants au suivi	25
Tableau II.1 : Fréquence (brute) du diabète et du pré-diabète par site chez les 23-78 ans.....	27
Tableau II.2 : Fréquence du diabète (connu ou dépisté) corrigée par tranche d'âge chez les 23-78 ans	28
Tableau II.3 : Fréquence du pré-diabète corrigée par tranche d'âge chez les 23-78 ans.....	28
Tableau II.4 : Caractéristiques sociodémographiques selon le sexe	29
Tableau II.5 : Caractéristiques sociodémographiques selon le statut glycémique (résultats non ajustés).....	30
Tableau II.6 : Caractéristiques sociodémographiques selon le statut glycémique (résultats ajustés sur l'âge et le sexe).....	31
Tableau II.7 : Niveau d'étude et situation professionnelle selon le sexe	32
Tableau II.8 : Niveau d'études et situation professionnelle selon l'âge.....	33
Tableau II.9 : Niveau d'études et situation professionnelle selon l'âge chez les hommes.....	35
Tableau II.10 : Niveau d'études et situation professionnelle selon l'âge chez les femmes.....	36
Tableau II.11 : Niveau d'études et situation professionnelle selon le statut glycémique.....	38
Tableau II.12 : Couverture maladie selon le sexe.....	39
Tableau II.13 : Couverture maladie selon le statut glycémique	40
Tableau II.14 : Consommation de tabac selon le sexe.....	41
Tableau II.15 : Consommation de tabac selon le statut glycémique.....	42
Tableau II.16 : Nombre d'années d'arrêt et nombre de cigarettes par jour chez les fumeurs passés selon le statut glycémique.....	43
Tableau II.17 : Description du tabagisme selon le statut glycémique chez les fumeurs actuels.....	43



Tableau II.18 : Consommation de tabac selon le statut glycémique chez les hommes	44
Tableau II.19 : Nombre d'années d'arrêt et nombre de cigarettes par jour chez les fumeurs passés masculins selon le statut glycémique	44
Tableau II.20 : Tabagisme selon le statut glycémique chez les fumeurs actuels masculins.....	45
Tableau II.21 : Consommation de tabac selon le statut glycémique chez les femmes	45
Tableau II.22 : Nombre d'années d'arrêt et nombre de cigarettes par jour chez les fumeuses passées selon le statut glycémique	46
Tableau II.23 : Tabagisme selon le statut glycémique chez les fumeuses actuelles.....	46
Tableau II.24 : Consommation d'alcool selon le sexe.....	47
Tableau II.25 : Consommation d'alcool selon le statut glycémique.....	48
Tableau II.26 : Consommation d'alcool selon le statut glycémique chez les hommes	49
Tableau II.27 : Consommation d'alcool selon le statut glycémique chez les femmes	50
Tableau II.28 : Activité physique et stress selon le sexe	51
Tableau II.29 : Activité physique et stress selon le statut glycémique	52
Tableau II.30 : Activité physique et stress selon le statut glycémique chez les hommes.....	53
Tableau II.31 : Activité physique et stress selon le statut glycémique chez les femmes.....	54
Tableau II.32 : Antécédents familiaux de diabète selon le sexe.....	56
Tableau II.33 : Antécédents familiaux de diabète selon le statut glycémique.....	57
Tableau II.34 : Antécédents familiaux de diabète selon le statut glycémique chez les hommes	58
Tableau II.35 : Antécédents familiaux de diabète selon le statut glycémique chez les femmes	59
Tableau II.36 : Antécédents de diabète gestationnel et de macrosomie chez les femmes	60
Tableau II.37 : Antécédents de diabète gestationnel et de macrosomie chez les femmes selon le statut glycémique.....	60
Tableau II.38 : Antécédents médicaux déclarés selon le statut glycémique (résultats ajustés sur l'âge et le sexe).....	61
Tableau II.39 : Traitements hypolipémiants déclarés selon le statut glycémique.....	62
Tableau II.40 : Traitements anti-angoreux déclarés selon le statut glycémique	62
Tableau II.41 : Contraception et traitement hormonal substitutif de la ménopause chez les femmes selon le statut glycémique	63
Tableau II.42 : Régime en cours déclaré selon le statut glycémique	64
Tableau II.43 : Caractéristiques anthropométriques selon le sexe.....	65
Tableau II.44 : Indice de Masse Corporelle selon le statut glycémique	66
Tableau II.45 : Indice de Masse Corporelle selon le statut glycémique chez les hommes.....	67
Tableau II.46 : Indice de Masse Corporelle selon le statut glycémique chez les femmes.....	67
Tableau II.47 : Tour de taille selon le statut glycémique.....	68



Tableau II.48 : Rapport tour de taille / tour de hanches selon le statut glycémique	69
Tableau II.49 : pourcentage de masse grasse selon le statut glycémique.....	70
Tableau II.50 : Hypertension artérielle selon le sexe	72
Tableau II.51 : Hypertension artérielle selon le statut glycémique	73
Tableau II.52 : Angine de poitrine diagnostiquée selon le statut glycémique.....	74
Tableau II.53 : Index de Pression Systolique selon le statut glycémique.....	75
Tableau II.54 : Artérite des membres inférieurs selon le statut glycémique.....	76
Tableau II.55 : Rétinographie selon le statut glycémique.....	77
Tableau II.56 : Protéinurie selon le statut glycémique.....	78
Tableau II.57 : Micro-albuminurie selon le statut glycémique.....	78
Tableau II.58 : Créatininémie selon le statut glycémique.....	79
Tableau II.59 : Créatininémie selon le statut glycémique chez les hommes	80
Tableau II.60 : Créatininémie selon le statut glycémique chez les femmes	80
Tableau II.61 : Débit de filtration glomérulaire selon le statut glycémique.....	81
Tableau II.62 : Nycturie fréquente selon le statut glycémique.....	82
Tableau II.63 : Impuissance chez les hommes selon le statut glycémique.....	82
Tableau II.64 : Réflexes ostéo-tendineux selon le statut glycémique	83
Tableau II.65 : Signes neurologiques selon le statut glycémique	84
Tableau II.66 : Signes neurologiques selon le statut glycémique chez les hommes.....	84
Tableau II.67 : Signes neurologiques selon le statut glycémique chez les femmes.....	85
Tableau II.68 : Glycémie capillaire à jeun et HbA1c selon le sexe	86
Tableau II.69 : Glycémie capillaire à jeun et HbA1c selon le statut glycémique	87
Tableau II.70 : Insulinémie et index HOMA selon le statut glycémique.....	89
Tableau II.71 : Insulinémie et index HOMA selon le statut glycémique chez les hommes	90
Tableau II.72 : Insulinémie et index HOMA selon le statut glycémique chez les femmes.....	90
Tableau II.73 : Insulinémie et index HOMA selon le traitement antidiabétique chez les diabétiques connus.....	91
Tableau II.74 : Bilan lipidique selon le statut glycémique.....	93
Tableau II.75 : Bilan lipidique selon le statut glycémique chez les hommes	94
Tableau II.76 : Bilan lipidique selon le statut glycémique chez les femmes	95
Tableau II.77 : Bilan hépatique et acide urique selon le statut glycémique	97



Tableau II.78 : Bilan hépatique et acide urique selon le statut glycémique chez les hommes.....	98
Tableau II.79 : Bilan hépatique et acide urique selon le statut glycémique chez les femmes.....	99
Tableau II.80 : Détails du diabète connu selon le sexe.....	100
Tableau II.81 : Détails des circonstances de diagnostic du diabète chez les diabétiques connus.....	101
Tableaux II.82 : Age au diagnostic du diabète.....	102
Tableau II.83 : Age au diagnostic du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète.....	103
Tableau II.84 : Age au diagnostic du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les hommes.....	104
Tableau II.85 : Age au diagnostic du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les femmes.....	105
Tableaux II.86 : Description de l'ancienneté du diabète.....	106
Tableau II.87 : Ancienneté du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète.....	107
Tableau II.88 : Ancienneté du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les hommes.....	108
Tableau II.89 : Ancienneté du diabète en fonction des antécédents familiaux de diabète chez les femmes.....	109
Tableau II.90 : Âge des participants selon les antécédents familiaux de diabète.....	109
Tableau II.91 : Ancienneté du diabète selon l'âge.....	110
Tableau II.92 : Traitement antidiabétique dans la première année du diagnostic de diabète selon le sexe.....	111
Tableau II.93 : Traitement antidiabétique en cours selon le sexe.....	111
Tableau II.94 : Age moyen des participants selon le traitement antidiabétique en cours.....	112
Tableau II.95 : Age au moment du diagnostic de diabète selon le traitement antidiabétique en cours.....	113
Tableau II.96 : Ancienneté du diabète selon le traitement antidiabétique en cours.....	114
Tableau III.1 : Proportion de personnes traitées par antidiabétiques chez les 23-69 ans.....	128
Tableau III.2 : Proportion de diabétiques connus traités par antidiabétiques chez les 23-69 ans diabétiques connus.....	129
Tableau III.3 : Traitement en cours chez les 23-69 ans.....	131
Tableau III.4 : Traitement en cours chez les hommes de 23-69 ans.....	131
Tableau III.5 : Traitement en cours chez les femmes de 23-69 ans.....	132
Tableau III.6 : Traitements en cours chez les 23-69 ans diabétiques connus.....	132
Tableau III.7 : Traitement en cours chez les hommes de 23-69 ans diabétiques connus.....	133
Tableau III.8 : Traitement en cours chez les femmes de 23-69 ans diabétiques connus.....	133
Tableau III.9 : Évolution du statut glycémique selon le sexe.....	197
Tableau III.10 : Traitement antidiabétique chez les 23-69 ans.....	197
Tableau III.11 : Autres traitements en cours chez les 23-69 ans.....	198



Tableau III.12 : Évolution du bilan glycémique selon le sexe chez les non diabétiques connus.....	199
Tableau III.13 : Évolution du bilan glycémique selon la commune chez les non diabétiques connus.....	200
Tableau III.14 : Évolution de l'anthropométrie selon le sexe chez les non diabétiques connus.....	200
Tableau III.15 : Évolution de la macroangiopathie et des traitements en cours selon le sexe chez les non diabétiques connus.....	201
Tableau III.16 : Évolution de la microangiopathie selon le sexe chez les non diabétiques connus.....	202
Tableau III.17 : Évolution du bilan lipidique et des traitements en cours selon le sexe chez les non diabétiques connus.....	202
Tableau III.18 : Évolution de la neuropathie selon le sexe chez les non diabétiques connus.....	203
Tableau III.19 : Évolution de la nycturie et de l'impuissance selon le sexe chez les non diabétiques connus.....	203
Tableau III.20 : Évolution du bilan glycémique et des traitements antidiabétiques selon le sexe chez les diabétiques connus.....	204
Tableau III.21 : Évolution du bilan glycémique selon la commune chez les diabétiques connus.....	204
Tableau III.22 : Traitement antidiabétique chez les 23-69 ans diabétiques connus.....	204
Tableau III.23 : Autres traitements en cours chez les 23-69 ans diabétiques connus.....	205
Tableau III.24 : Évolution de l'anthropométrie et des autres paramètres selon le sexe chez les diabétiques connus.....	205
Tableau III.25 : Évolution de la macroangiopathie selon le sexe chez les diabétiques connus.....	206
Tableau III.26 : Évolution de la microangiopathie selon le sexe chez les diabétiques connus.....	207
Tableau III.27 : Évolution du bilan lipidique et des traitements en cours selon le sexe chez les diabétiques connus.....	207
Tableau III.28 : Évolution de la neuropathie selon le sexe chez les diabétiques connus.....	208
Tableau III.29 : Évolution de la nycturie et de l'impuissance selon le sexe chez les diabétiques connus.....	208
Tableau III.30 : Évolution de l'anthropométrie et des autres paramètres selon le statut glycémique.....	209
Tableau III.31 : Évolution de la macroangiopathie selon le statut glycémique.....	210
Tableau III.32 : Évolution de la microangiopathie selon le statut glycémique.....	211
Tableau III.33 : Évolution du bilan lipidique et des traitements en cours selon le statut glycémique.....	211
Tableau III.34 : Évolution de la neuropathie selon le statut glycémique.....	212
Tableau III.35 : Évolution de la nycturie et de l'impuissance selon le statut glycémique.....	212



Liste des figures

Figure I.1 : Étude de distribution du délai de suivi (ans).....	14
Figure I.2 : Montage des enquêtes RÉDIA et RÉDIA2 avec leurs étapes respectives.....	15
Figure I.3 : Détails de la participation au suivi.....	20
Figure II.1 : Courbe ROC enquête RÉDIA (1999-2001).....	88
Figure III.1 : Evolution de la Gc à jeun chez les non diabétiques connus.....	116
Figure III.2 : Evolution de la Gc à jeun chez les non diabétiques connus.....	117
Figure III.3 : Evolution de G0 chez les non diabétiques connus.....	119
Figure III.4 : Evolution de la G120 chez les non diabétiques connus.....	120
Figure III.5 : Evolution de l'HbA1c chez les non diabétiques connus.....	122
Figure III.6 : Evolution de l'HbA1c chez les diabétiques connus.....	123
Figure III.7 : Évolution de l'HbA1c chez les non diabétiques connus.....	124
Figure III.8 : Évolution de l'HbA1c chez les diabétiques connus.....	125
Figure III.9 : Evolution du statut glycémique.....	127
Figure III.10 : Evolution des traitements antidiabétiques des diabétiques connus.....	130
Figure III.11 : Évolution des traitements en cours chez les non diabétiques connus.....	134
Figure III.12 : Évolution des traitements en cours chez les diabétiques connus.....	135
Figure III.13 : Comparaison de l'évolution des traitements en cours entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	136
Figure III.14 : Évolution de l'IMC chez les non diabétiques connus.....	137
Figure III.15 : Évolution de l'IMC chez les diabétiques connus.....	138
Figure III.16 : Comparaison de l'évolution de l'IMC chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	139
Figure III.17 : Évolution du tour de taille chez les non diabétiques connus.....	141
Figure III.18 : Évolution du tour de taille chez les diabétiques connus.....	142
Figure III.19 : Comparaison de l'évolution du tour de taille entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	143
Figure III.20 : Évolution du RTH chez les non diabétiques connus.....	144
Figure III.21 : Évolution du RTH chez les diabétiques connus.....	145



Figure III.22 : Comparaison de l'évolution du RTH entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	146
Figure III.23 : Évolution de la masse grasse chez les non diabétiques connus.....	147
Figure III.24 : Évolution de la masse grasse chez les diabétiques connus.....	148
Figure III.25 : Comparaison de l'évolution de la masse grasse entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	149
Figure III.26 : Évolution des atteintes du système cardio-vasculaire chez les non diabétiques connus.....	151
Figure III.27 : Évolution des atteintes du système cardio-vasculaire chez les diabétiques connus.....	152
Figure III.28 : Comparaison de l'évolution des atteintes du système cardio-vasculaire entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	153
Figure III.29 : Évolution de la tension artérielle chez les non diabétiques connus.....	155
Figure III.30 : Évolution de la tension artérielle chez les diabétiques connus.....	156
Figure III.31 : Comparaison de l'évolution de la tension artérielle entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	157
Figure III.32 : Évolution des non diabétiques connus qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée lors de RÉDIA.....	158
Figure III.33 : Évolution des diabétiques connus qui n'avaient pas d'angine de poitrine dépistée ou traitée lors de RÉDIA.....	159
Figure III.34 : Comparaison de l'évolution de l'angine de poitrine chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	160
Figure III.35 : Évolution de l'artérite des membres inférieurs chez les non diabétiques connus.....	161
Figure III.36 : Évolution des artérites des membres inférieurs chez les diabétiques connus.....	162
Figure III.37 : Comparaison de l'évolution de l'artérite des membres inférieurs chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	164
Figure III.38 : Évolution de l'insuffisance rénale et de la rétinopathie chez les diabétiques connus.....	166
Figure III.39 : Comparaison de l'évolution de l'insuffisance rénale et de la rétinopathie entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	167
Figure III.40 : Protéïnurie chez les non diabétiques connus.....	168
Figure III.41 : Protéïnurie chez les diabétiques connus.....	169
Figure III.42 : Comparaison de la protéïnurie chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	170
Figure III.43 : Évolution du cholestérol total chez les non diabétiques connus.....	172
Figure III.44 : Évolution du cholestérol total chez les diabétiques connus.....	173
Figure III.45 : Comparaison de l'évolution du cholestérol total chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	174
Figure III.46 : Évolution du HDL-cholestérol chez les non diabétiques connus.....	175
Figure III.47 : Évolution du HDL-cholestérol chez les diabétiques connus.....	176
Figure III.48 : Comparaison de l'évolution du HDL-cholestérol chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	177
Figure III.49 : Évolution du LDL-cholestérol chez les non diabétiques connus.....	178
Figure III.50 : Évolution du LDL-cholestérol chez les diabétiques connus.....	179
Figure III.51 : Comparaison de l'évolution du LDL-cholestérol entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus.....	180



Figure III.52 : Évolution des triglycérides chez les non diabétiques connus..... 181

Figure III.53 : Évolution des triglycérides chez les diabétiques connus..... 182

Figure III.54 : Comparaison de l'évolution des triglycérides entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus..... 183

Figure III.55 : Évolution des douleurs bilatérales des membres inférieurs chez les non diabétiques connus..... 184

Figure III.56 : Évolution des douleurs bilatérales des membres inférieurs chez les diabétiques connus..... 185

Figure III.57 : Comparaison de l'évolution des DBMI chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus..... 186

Figure III.58 : Évolution de la neuropathie diagnostiquée chez les non diabétiques connus..... 187

Figure III.59 : Évolution de la neuropathie diagnostiquée chez les diabétiques connus..... 188

Figure III.60 : Comparaison de l'évolution de la neuropathie diagnostiquée chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus..... 189

Figure III.61 : Évolution de la nycturie fréquente chez les non diabétiques connus 191

Figure III.62 : Évolution de l'impuissance chez les hommes non diabétiques connus..... 192

Figure III.63 : Évolution de la nycturie fréquente chez les diabétiques connus 193

Figure III.64 : Évolution de l'impuissance chez les hommes diabétiques connus..... 194

Figure III.65 : Comparaison de l'évolution de la nycturie fréquente chez les non diabétiques connus et les diabétiques connus 195

Figure III.66 : Comparaison de l'évolution de l'impuissance chez les hommes entre les non diabétiques connus et les diabétiques connus..... 196

