



Maladies endocriniennes et diabète

Quels « coûts » pour la population réunionnaise ?

Rapport Final

Emilie Nartz

Chargée d'études au CIC-EC de La Réunion

**Sous la direction de François Favier, épidémiologiste, directeur du CIC-
CEC de La Réunion et de Christine Catteau, démographe, statisticienne
régionale à la DRASS de La Réunion**

Octobre 2006

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
I. PRESENTATION DES PRINCIPALES SOURCES UTILISEES	5
<i>I.1. La Classification Internationale des Maladies</i>	<i>5</i>
<i>I.2. Enquête REDIA</i>	<i>6</i>
<i>I.3. Etude REDIA, enquête socio-culturelle et apports anthropologiques.....</i>	<i>6</i>
<i>I.4. L'enquête RECONSAL.....</i>	<i>7</i>
<i>I.5. Enquête HID</i>	<i>8</i>
<i>I.6. Les données du PMSI.....</i>	<i>9</i>
<i>I.7. Les données de mortalité</i>	<i>11</i>
II. LE COUT « HUMAIN » DU DIABETE	13
II .1. DONNEES ACTUELLES SUR LA PREVALENCE DU DIABETE A LA REUNION	13
II.2. LES COMPLICATIONS LIEES AU DIABETE OU COUTS INDIRECTS	14
<i>II.2.1 Les maladies associées et les handicaps</i>	<i>14</i>
<i>II.2.2 Les contraintes liées à l'hygiène de vie</i>	<i>19</i>
II.3. LE RECOURS AUX SOINS HOPITALIERS	20
<i>II.3.1 Qu'est ce que la morbidité ?.....</i>	<i>20</i>
<i>II.3.2 La Réunion comparée à l'ensemble des régions françaises.....</i>	<i>21</i>
<i>II.3.3 Description de la morbidité et évolution</i>	<i>23</i>
II.4. LA MORTALITE CAUSEE PAR LE DIABETE	26
<i>II.4.1 Evolution du nombre de décès.....</i>	<i>26</i>
<i>II.4.2 Un impact sur l'espérance de vie</i>	<i>27</i>
II.5. DES DIFFERENCES COMMUNALES.....	29
III. LE COUT « FINANCIER » DU DIABETE.....	33
III.1. LA MESURE DE LA PREVENTION.....	33
<i>III.1.1 Des exemples de préventions.....</i>	<i>34</i>
<i>III.1.2 La part des budgets consacrés à la prévention</i>	<i>36</i>

III.2. LES DEPENSES DE SANTE LIEES AUX DIABETES	36
<i>III.2.1 Présentation de l'échantillon</i>	<i>37</i>
<i>III.2.1 Module hospitalisation.....</i>	<i>38</i>
<i>III.2.3 Module recours au médecin</i>	<i>39</i>
<i>III.2.4 Module transports</i>	<i>40</i>
<i>III.2.5 Module acte de biologie</i>	<i>41</i>
<i>III.2.6 Module soins paramédicaux.....</i>	<i>41</i>
<i>III.2.7 Module médicaments.....</i>	<i>42</i>
SYNTHESE DES COUTS CALCULES.....	44
CONCLUSION.....	46
ANNEXES	47

INTRODUCTION

Le diabète est une maladie endocrinienne chronique liée à une élévation du taux de sucre dans le sang. Il provient d'une carence en insuline par rapport aux besoins de l'organisme, ou d'une insensibilité des cellules vis-à-vis de cette hormone naturelle, sécrétée par les cellules β pancréatiques.

Autrefois on distinguait deux sortes de diabète : le diabète juvénile insulino-dépendant (DID) et le diabète de la maturité ou diabète gras de l'adulte, diabète non-insulino-dépendant (DNID). Actuellement, on abandonne ces termes de diabète juvénile et diabète de l'adulte, et on classe le diabète en diabète de type 1 et diabète de type 2.

Au niveau mondial, c'est une véritable épidémie de diabète qui est en cours. « En 1985, on estimait à 30 millions le nombre des diabétiques dans le monde. En 1995, il était monté à 135 millions et, selon les dernières estimations de l'OMS, il était de 177 millions en 2000 et il atteindra au moins les 300 millions d'ici 2025. Le nombre de décès attribués au diabète a été estimé auparavant à un peu plus de 800 000, mais on sait depuis longtemps que ce chiffre a été largement sous-estimé. En réalité, il est plus probable qu'il se situe aux alentours de 4 millions de morts par an, soit 9% de la mortalité totale. Nombre des décès en relation avec le diabète sont dus à des complications cardiovasculaires. »

A La Réunion, comme dans l'ensemble des régions tropicales, le diabète insulino-dépendant (de type 1) est particulièrement rare. A contrario, les taux de prévalence du diabète de type 2 sont particulièrement élevés. Le diabète de type 2 résulte à la fois d'un déficit de l'insulino-sécrétion et d'une insulino-résistance. Il est généralement associé à une obésité et le plus souvent polygénique résultant de l'association d'une prédisposition génétique et de facteurs environnementaux, en particulier le surpoids, la sédentarité, plus accessoirement la nature de glucides et des lipides de l'alimentation.

Le diabète pèse sur la population réunionnaise à la fois directement, en terme de coût financier, mais aussi d'une manière plus indirecte, on parle alors de coûts « humains » ou « immatériels » (mortalité, morbidité, douleur, diminution générale de la qualité de vie) dont l'impact est profond sur la vie du diabétique et de son entourage.

Pour éviter ces coûts, la prévention du diabète est nécessaire, qu'il s'agisse de prévenir l'apparition du diabète ou d'en empêcher les conséquences immédiates ou à plus long terme.

I. Présentation des principales sources utilisées

I.1. La Classification Internationale des Maladies

En 1700, à Londres, la première statistique sur les causes de décès des enfants âgés de moins de 6 ans est réalisée par J. Graunt. Pour cela il utilise un classement reposant sur les tables mortuaires. Ainsi est née la première Classification des causes de décès.

Si certaines causes citées dans ces tables restent d'actualité : rougeole, convulsions... d'autres, à la lumière des connaissances actuelles nous semblent pittoresques. Toute nosologie évolue et c'est ainsi que F. Bossier de Lacroix (1706-1777) publie la Nosologia methodica qui sera suivie par le travail de Linné (1707-1778) .

Les travaux s'amplifient au 19^{ème} siècle . W. Farr (1839) publie le First annual report et énonce les principes de base¹: un besoin d'uniformiser une nomenclature, même imparfaite. La proposition de 1855 est une nomenclature divisée en 5 groupes : maladies épidémiques, maladies constitutionnelles, maladies locales selon leur localisation anatomique, maladies du développement, maladies conséquence directe d'un traumatisme. Ce travail est repris par J. Bertillon qui publie la Nomenclature internationale des causes de décès en 1893. C'est à partir de cette classification que naît la première révision en 1900 avec comme principe une mise à jour décennale. La 6^{ème} révision de cette classification est adoptée par l'organisation mondiale de la santé (OMS) en 1948. Actuellement on en est à la 10^{ème} révision.

Le but de cette classification est de permettre une analyse systématique, une interprétation et une comparaison des données de mortalité et de morbidité recueillis dans différents pays ou régions et à des époques différentes dans la mesure où les sens des mots n'a pas changé.

Le diabète sucré fait partie du quatrième chapitre de la CIM10 : Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques codées de E00 à E90. Il est plus précisément compris entre le code E10 et E14 : E10 correspond au diabète sucré insulino-dépendant ; E11, au diabète sucré non insulino-dépendant ; E12, au diabète sucré de malnutrition ; E13, aux autres diabètes sucrés précisés et E14, au diabète sucré sans précision. *OK, mais on aimerait savoir s'il y a une continuité avec la cim9 ?*

¹ Source : Internet

Le troisième chiffre apporte une précision : 0, diabète avec coma ; 1, diabète avec acidocétoses ; 2, diabète avec complications rénales ; 3, diabète avec complications oculaires ; 4, diabète avec complications neurologiques ; 5, diabète avec complications vasculaires périphériques ; 6, diabète avec autres complications précisées ; 7, diabète avec complications multiples ; 8, diabète avec complications non précisées et 9, diabète sans complication.

Par exemple : le code E100 correspond au diabète insulino-dépendant avec coma et le code E113, à un diabète sucré non insulino-dépendant avec complications oculaires etc.

I.2. L'enquête REDIA²

La prévalence du diabète ainsi que les facteurs de risque cités dans ce rapport proviennent des résultats de l'enquête REDIA. L'étude REDIA (**R**éunion-**D**iabète) intitulée « les facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète de type 2 et à son contrôle dans la population de La Réunion » a été menée de mai 1999 à mars 2001. Elle a porté sur un échantillon de 4610 personnes âgées de 18 à 69 ans. La base de sondage était la base géographique des îlots de l'INSEE, le tirage au sort ayant été réalisé par la méthode des totaux cumulés. Toutes les habitations des îlots tirés au sort ont été visitées et les personnes correspondant aux critères, ont participé à la première phase de l'enquête.

En effet, REDIA a comporté deux phases :

1. Une phase de dépistage à domicile où les participants passaient un examen comprenant le dosage de la glycémie, de l'HbA1c, les mesures anthropométriques, l'analyse d'urine. (Cette phase a concerné les 4610 personnes de l'échantillon)
2. Une phase de bilan complémentaire au centre d'examen concernant les personnes diabétiques connues ou celles ayant présenté des valeurs suspectes de glycémie au dépistage, et un échantillon de témoins, bilan comportant entre autre une épreuve d'HGPO.

I.3. L'étude REDIA, enquête socio-culturelle et apports anthropologiques³

Pour avoir une connaissance sur les représentations sociales et les habitudes de vie, de l'obésité, du régime, du concept de la maladie et du diabète, une enquête qualitative socio-culturelle a été menée. Celle-ci a été construite selon une méthodologie particulière. Le questionnaire a été élaboré à partir de questionnements anthropologiques issus de la thèse de

² L. Papoz, « Etude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de La Réunion », rapport 2001

M. Roddier (1999). Cependant la démarche entreprise n'a pas été bâtie selon les règles classiques de cette discipline, fondées en particulier sur un recueil de données approfondi à partir d'entretiens longs et répétés auprès d'un nombre restreint de témoins. Il s'agit ici plutôt d'une collecte de données mesurables pouvant être comparées aux données épidémiologiques, à partir de questionnaires remplis en une fois. Cette méthodologie a limité l'analyse qualitative des données présentées dans ce rapport, la réduisant parfois à un aspect descriptif des phénomènes observés. Aussi, des résultats anthropologiques antérieurs sont mentionnés pour soutenir les hypothèses explicatives avancées.

Cette enquête a été réalisée sur 9 mois en 2000-2001, auprès de personnes dépistées ou déjà connues comme étant diabétiques. Ces personnes étaient âgées de 30 à 69 ans, au moment de l'enquête et résidaient sur l'île dans un des trois sites sélectionnés pour l'étude : au Sud, Le Tampon ou Saint-Pierre ; à l'Est, Saint-André. 430 personnes ont donc été sélectionnées, 331 (77%) ont accepté de participer et 99 (23 %) ont refusé ou n'ont pas pu participer, pour diverses raisons (refus pour motifs personnels, indisponibilité, injoignable, absence prolongée du département, hospitalisation, décès, non interrogeable à cause d'un handicap sensoriel ou mental, etc.)

I.4. L'enquête RECONSAL

L'enquête **RE**union **CON**sommation **Al**imentaire, menée à l'île de La Réunion entre 1999 et 2001, avait pour objectif de mieux connaître la consommation alimentaire des Réunionnais et leur pratique physique. Cette étude, réalisée à domicile par l'INSERM et exploitée par l'ORS, a porté sur un échantillon de 1061 Réunionnais de plus de 18 ans vivant au Tampon, à St-André et à St-Pierre. L'échantillon à interroger sur les trois sites a été obtenu par tirage au sort, sur la base des îlots de l'INSEE selon la méthode des totaux cumulés. Tout comme dans l'étude REDIA, les femmes enceintes et les personnes souffrant d'une maladie chronique ont été exclues du champ de l'enquête.

Le recueil des données s'est fait en deux temps, parallèlement à REDIA :

- Une 1^{ère} phase de septembre 1999 à avril 2000, sur le site de St-Pierre et Le Tampon .
- Une 2^{ème} phase s'est déroulée de novembre 2000 à mars 2001, à St-André.

³ M. Roddier, « Etude Redia, enquête socio-culturelle et apports anthropologiques », rapport scientifique, 2001

Les données recueillies sont :

- Des données générales : caractéristiques socio-démographiques, consommation de tabac, notion de diabète, HTA (Hyper Tension Artérielle) , ...
- Des données anthropométriques : poids, taille, tour de hanche
- Des données sur les habitudes et les consommations alimentaires
- Des données sur l'activité physique

La consommation alimentaire a été appréciée par un questionnaire rapide développé à partir du questionnaire mis au point par le Professeur Louis Monnier (Service des Maladies Métaboliques).

I.5. L'enquête HID

L'objectif principal de l'enquête **Handicaps–Incapacités–Dépendance** est de fournir des données de cadrage, couvrant l'ensemble de la population réunionnaise. Elle vise à établir une estimation du nombre de personnes touchées par divers types de handicaps ou d'incapacité, à décrire leur situation sociale, à relever l'aide dont ils bénéficient et permettre l'évaluation de celle qui leur serait nécessaire. Dans ce rapport nous allons nous intéresser plus particulièrement aux handicaps causés par une maladie endocrinienne.

L'enquête **Handicaps–Incapacités–Dépendance** à L'Ile de La Réunion (HIDR) s'est déroulée d'octobre à fin novembre 2004. Largement inspirée de l'enquête réalisée auprès des ménages en métropole fin 1999, elle a bénéficié d'un financement du Conseil Général, de la DRASS, de l'AGEFIPH et de l'INSEE.

L'enquête concerne la population réunionnaise vivant en domicile ordinaire de tous âges et de tout milieu social. Les personnes vivant en institutions médico-sociales et en milieu carcéral sont hors champs. Si en métropole, elles ont fait l'objet d'une investigation particulière, cela n'a pas été le cas à La Réunion.

Elle s'est déroulée en deux temps. La première étape a servi à compter les personnes concernées et à les sélectionner pour l'investigation ultérieure : c'est l'enquête dite de filtrage. La seconde sert à décrire les incapacités des personnes concernées, les origines ou les causes de ces incapacités et leurs conséquences handicapantes éventuelles dans les principaux domaines de l'activité sociale.

1. L'enquête de filtrage, dite « Vie Quotidienne et Santé à La Réunion » (VQSR) a été adjointe à l'enquête emploi 2003, selon la technique classique des enquêtes sur « l'Etude de l'Histoire Familiale ». Environ 16 000 questionnaires de dix huit questions ont pu être exploités.
2. L'enquête détaillée « Handicaps-Incapacités-Dépendance à La Réunion » (HIDR) a été réalisée auprès d'un échantillon de 1867 répondants à VQSR. Ceux-ci ont été classés en 6 groupes : des « supposés valides » aux « supposés handicapés ».
Afin d'arriver aux meilleurs rapports coût / qualité, ces 6 strates ont été subdivisées en 2 sous-strates : moins de 60 ans et plus de 60 ans. L'âge est, en effet, un facteur important de la notion de dépendance des individus. Au final, plus la strate était « supposée handicapée » et plus l'âge important, plus le taux de sondage croissait.
Ainsi, si dans la strate des moins de 60 ans « supposés valides » le pas de sondage a été de 1 pour 35, celui-ci n'était que de 2 pour 3 dans la strate des plus de 60 ans « supposés handicapés ».
1556 questionnaires individuels ont été exploités.

I.6. Les données du PMSI

La morbidité par diabète va être étudiée à partir des données du **Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI)**. Le PMSI est un système de mesure de l'activité hospitalière en termes médico-économiques. Il consiste, pour chaque séjour dans un établissement de santé, en un enregistrement standardisé reposant sur la collecte d'un nombre restreint d'informations administratives et médicales.

Sont donc renseignés : les diagnostics, un principal et des associés, recueillis à l'occasion de chaque séjour et codés selon la Classification Internationale des Maladies de l'Organisation Mondiale de la Santé. Seuls les séjours effectués dans les unités de soins de courte durée MCO (Médecine, Chirurgie, Gynécologie-Obstétrique) des établissements de santé publics et privés sont pris en compte.

Sont exclus du champs de l'étude :

- Les nouveau-nés restés auprès de leur mère et n'ayant, de ce fait pas donné lieu à l'ouverture d'un dossier administratif (dits « nouveau-nés non hospitalisés »).
- Les venues en hospitalisation inférieure à 24 heures pour des traitements réalisés en séances (chimiothérapies, radiothérapies....)
- Les unités de soins de courte durée MCO des hôpitaux et des établissements de santé dont l'activité principale ne relève pas des soins de courte durée MCO
- Les établissements à tarif d'autorité (« établissement non conventionné »)

Par ailleurs, les données présentées ici, ne sont pas redressées. Elles comportent donc deux sortes de défauts d'exhaustivité :

- Le premier est lié à l'absence, dans la base, des établissements sous dotation globale, hôpitaux publics et établissements privés non lucratifs participant au service public hospitalier (PSPH) ayant moins de 100 lits MCO.
- Le second concerne quelques établissements privés sous contrats avec l'Agence Régionale d'Hospitalisation (ARH) dont l'activité n'est que très partiellement (moins d'un séjour sur deux) ou pas du tout représentée dans la base PMSI disponible.

La DREES effectue un redressement statistique de ces défauts d'exhaustivité, mais seules les données de 1998 à 2000 sont disponibles.

Dans cette étude, nous nous intéressons plus particulièrement à la morbidité hospitalière par diabète, comme cause principale et cause associée. Car en cas de double codage possible du diagnostic principal selon les axes étiologies (maladie généralisée initiale) et manifestation clinique (manifestation localisée à un organe représentant en elle-même un problème clinique), le PMSI retient la manifestation clinique. Ainsi, par exemple, en cas d'hospitalisation pour rétinopathie diabétique, le code CIM10 du diagnostic principal sera H36.0 (rétinopathie diabétique) qui appartient au chapitre VII « Maladie de l'œil et de ses annexes » et non pas en code de diabète sucré avec complication oculaires (E10 à E14 suivant le type de diabète avec le quatrième chiffre égal à 3) appartenant au chapitre IV « Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques » ; toutefois, ce dernier code est, en principe, noté en diagnostic associé.

I.7. Les données de mortalité

Depuis 1968, la base de données sur les causes médicales de décès est gérée par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Inserm (CépicDc). Mais ce n'est qu'à partir de 1981 que les décès des DOM (Départements d'Outre Mer) sont inclus dans la chaîne nationale.

La statistique des causes de décès est établie à partir d'informations recueillies dans deux documents : le certificat de décès et le bulletin de décès.

A l'occasion d'un décès, le médecin qui en fait le constat doit établir un certificat de décès qui comporte deux parties⁴ :

- La partie supérieure, utilisée pour la déclaration à l'état civil, est nominative et comporte les noms et prénom, le domicile du décédé, la date et l'heure de la mort ainsi que certaines rubriques concernant les diverses opérations funéraires.
- La partie inférieure est anonyme et comporte, en plus des renseignements médicaux, le nom de la commune où est survenu le décès et la date de la mort. Les rubriques correspondantes aux informations médicales sont divisées en deux sections. La première porte sur le processus morbide ayant conduit au décès (description du processus en 4 lignes partant de la cause initiale jusqu'à la cause terminale). La deuxième section, intitulée « renseignements complémentaires », permet de déclarer les états morbides ou physiologiques associés.

Le bulletin de décès (bulletin 7) et l'avis de décès (avis 7bis) sont des documents « auto-reproducteurs » réunis en une seule liasse Insee, rempli en une seule fois par l'officier d'état civil à la mairie de la commune de décès. Ils comprennent des renseignements d'état civil ainsi que les caractéristiques socio-démographiques du défunt : date et lieu de naissance (commune et département), date et lieu de décès, commune et département de domicile, état matrimonial, nationalité, catégorie socioprofessionnelle. Contrairement au bulletin 7, anonyme, l'avis 7 bis contient l'identité de la personne.

La partie cachetée du certificat que l'on appelle certificat médical de cause de décès (CMCD), est agrafée avec le bulletin 7 correspondant (la mairie de la commune de décès conserve la partie supérieure nominale du certificat de décès). Ces documents (tous deux anonymes) sont transmis par la mairie au Médecin inspecteur de santé publique de la

⁴ E. Michel, E. Jouglu, „Présentation du fichier national des causes médicales de décès“ in Evolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000.

Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (Ddass). Celui décachette la partie inférieure du certificat de décès afin de prendre connaissance des causes de la mort. Il peut ainsi surveiller l'évolution du nombre de décès dans son département et surveiller l'évolution de certaines causes importantes sur le plan de la santé publique. Le médecin de la Ddass transmet ensuite le bulletin de décès avec le certificat correspondant, toujours agrafés, au Cépdc de l'Inserm. L'avis 7 bis, nominatif, est transmis à l'Insee qui constituera le fichier de données socio-démographiques.

Les diagnostics inscrits sur les certificats médicaux de décès sont analysés et codés selon les règles de la classification internationale des maladies (CIM8 de 1968 à 1978, CIM9 de 1979 à 1999 et CIM 10 à partir de 2000). Le codage consiste pour chaque décès à sélectionner une cause initiale du décès et à traduire l'ensemble de décès en code CIM. Ces codes informatisés et vérifiés simultanément, enrichissent le fichier des données socio-démographiques transmis par l'Insee. C'est à partir de ce fichier qu'est établie annuellement la statistique nationale de mortalité.

Les données utilisées dans ce rapport sont donc issues d'une exploitation du service cépicdc de l'INSERM ; pour chaque commune du département de La Réunion, le nombre de décès par diabète en cause principale est mentionné selon le groupe d'âge de 1981 à 1999. Ces données étant indirectement nominatives, la CNIL (Commission Nationale de l'informatique et des libertés), impose un regroupement des données sur plusieurs années.

II. Le coût « humain » du diabète

II.1. Données actuelles sur la prévalence du diabète à La Réunion

Une étude sur l'hypertension artérielle réalisée en 1992 sur un échantillon aléatoire de 1000 adultes, étude au cours de laquelle une glycémie avait été réalisée, avait permis de conclure à une prévalence forte du diabète. De même, le service de néphrologie-dialyse de Saint-Pierre a détecté dans le milieu des années 1990, 30 % de diabétiques parmi les personnes atteintes d'insuffisance rénale, contre 10 % en France métropolitaine. Pour évaluer précisément la prévalence du diabète à l'île de La Réunion, une enquête épidémiologique a donc été réalisée en 1999-2001 par l'INSERM: REDIA (REunion DIAbète)⁵.

Tableau 1 : La prévalence du diabète en 1999/2001 selon l'âge et le sexe

	Diabète connu (taux brut)	Diabète dépisté (taux corrigé)	Total	Intervalle de confiance à 95%
HOMMES :				
18-29 ans	0.5%	1.8%	2.3 %	
30-39 ans	2.5 %	4.9 %	7.3 %	5.1% - 9.5 %
40-49 ans	9.9 %	8.1 %	18 %	14.3 % - 21.8 %
50-59 ans	20.2 %	8.8 %	29.1 %	23.9 % - 34.4 %
60-69 ans	24.9 %	9.6 %	34.5 %	27.5 % - 41.6 %
FEMMES :				
18-29 ans	0.7%	2%	2.7 %	
30-39 ans	2.7 %	3.6 %	6.3 %	4.6 % - 8.1 %
40-49 ans	10.7 %	6 %	16.7 %	13.6 % - 19.8 %
50-59 ans	21 %	7.5 %	28.6 %	23.7 % - 33.4 %
60-69 ans	29 %	11.2 %	40.2 %	33.8 % - 46.7 %
TOTAL*			14.8 %	

* Taux global ajusté selon la distribution d'âge et de sexe dans la population réunionnaise

Source : Laure Papoz, « Etude REDIA – Etude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de la Réunion – Résultats principaux », INSERM, 200

Les résultats de l'enquête ont confirmé une prévalence particulièrement élevée du diabète à La Réunion : 14.8 % de la population âgée de 18 à 69 ans serait atteinte de cette maladie. La prévalence augmente fortement avec l'âge et est supérieure chez les femmes. Au-delà de ces résultats, cette étude montre également qu'en 1999-2001, un Réunionnais sur 6 était diabétique et surtout qu'un diabétique sur 3 ignorait qu'il était porteur de la maladie.

⁵ Enquête réalisée par l'INSERM (U500 Montpellier), en partenariat avec le service d'endocrinologie et de diabétologie du GHSR de Saint-Pierre.

Depuis l'annonce de ces résultats on suppose que la prévalence du diabète a encore augmenté.

En effet, en 1999-2001⁶, plus de 40 % des hommes et plus de la moitié des femmes ont un IMC élevé (>25 kg/m²) et pour 8-10 % des hommes et 20 % des femmes de plus de 40 ans, l'IMC serait supérieur à 30 kg/m². Par ailleurs, l'obésité abdominale⁷ (calculée à partir de RTH) montre des pourcentages particulièrement forts chez les femmes et augmentant avec l'âge : à 40-49 ans, 37 % des femmes et 14 % des hommes ont un rapport tour de taille tour de hanche élevé, à 50-59 ans ce sont 59 % des femmes et 34 % des hommes ; enfin à 60-69 ans ce rapport élevé concerne 79 % des femmes et 41 % des hommes.

Or, il est établi qu'un Indice de Masse corporelle (poids/taille²) élevé et/ou un rapport tour de taille tour de hanche (RTH) supérieur à 0.9 chez les femmes et 1.1 chez les hommes sont des facteurs de risque importants de survenue du diabète.

Cependant seule une nouvelle enquête épidémiologique permettrait d'estimer le taux actuel de la prévalence du diabète. Actuellement l'étude REDIA 2 est en cours, les personnes dépistées en 1999-2001 sont re-contactées pour un nouvel examen. Cette deuxième phase permettra de calculer la prévalence du diabète en 2006 ou 2007 mais également de voir l'évolution des personnes qui n'étaient pas diabétiques en 1999-2001 mais porteurs de nombreux facteurs de risque.

II.2. Les complications liées au diabète ou coûts indirects

II.2.1 Les maladies associées et les handicaps

Les personnes atteintes de diabète sont à long terme « victimes » de complications qui sont source de handicaps, d'incapacités et d'une altération de la qualité de vie. Le diabète de type 2 pouvant rester longtemps ignoré, il n'est pas rare que le diagnostic soit fait devant l'une de ces complications : rétinopathie, néphropathie, neuropathie, athérosclérose et maladies cardiovasculaires. Par exemple, selon un rapport de la CGSS (Caisse Générale de Sécurité

⁶ « Etude REDIA – Etude des facteurs cliniques et comportementaux liés au diabète et à son contrôle dans la population multiculturelle de La Réunion. » L. Papoz, INSERM U500

⁷ Source : enquête REDIA (18-69 ans)

Sociale) publié en 2003, « l'évolution de la rétinopathie peut aller jusqu'à entraîner la cécité et le diabète est considéré comme la première cause de cécité chez les sujets de moins de 65 ans dans les pays occidentaux ».

Tableau 2 : Fréquence des complications associées au diabète présentes chez les patients diabétiques, et identifiées par le patient ou par le médecin traitant

	Selon le patient	Selon le médecin traitant
Œil		
Rétinopathie	21%	21%
Cataracte	15%	12%
Cécité	2%	2%
Artères		
Coropathies aigues ou chroniques	14%	12%
Artériopathie périphérique	8%	11%
AVC même régressif	4%	4%
Nerfs		
Neuropathies	12%	15%
Pied diabétique	4%	4%
Reins		
Néphropathie	7%	23%
Insuffisance rénale chronique dialysée	2%	3%
Autres		
Impuissance maculine	28%	16%
Amputation	0,40%	1%

Source : Laurence Prévot, « Prise en charge médicale du diabète à la Réunion »⁸, Bulletin d'information du Service Médical n° 8 , Septembre 2003.

Selon les résultats de l'étude menée par le service médical de l'Assurance Maladie, les complications les plus fréquentes sont les rétinopathies et les néphropathies, elles concernent à chaque fois 2 patients diabétiques sur 10.

Autre source, l'enquête HID (Handicaps-Incapacités-Dépendance) réalisée par l'INSEE sous l'égide du Conseil Général, de la DRASS et de l'AGEPHIP en 2004, permet d'avoir des renseignements sur les déficiences associées dont souffrent des personnes atteintes de déficiences endocriniennes et surtout, de connaître les incapacités dues à une telle déficience. D'autre part, un questionnaire posé aux aidants permet de mesurer l'impact de la

⁸ Résultat de l'étude réalisée par le service médical de l'Assurance Maladie en 2003. Méthode :

- tirage au sort des patients ayant eu au moins un remboursement d'antidiabétiques oraux ou d'insuline ou de benfluorex (médiator®), prescrits au cours du premier semestre 2002 (sélectionnées à partir de la base de remboursement des médicaments de l'Assurance Maladie)

- Parmi ceux-ci, inclusion dans l'échantillon des seuls bénéficiaires âgés de 20 à 75 ans et atteints de diabète de type 2.

maladie sur la famille lorsque celle-ci soutient le malade dans un cadre personnel et non professionnel. A noter que dans l'enquête, la quasi-totalité des personnes atteintes d'une maladie endocrinienne, correspondent à des personnes diabétiques.

L'enquête HID n'est pas une enquête « médicale », on ne cherche pas à connaître la prévalence de chaque maladie. Il s'agit d'interroger les personnes sur leurs déficiences ressenties, entraînant des incapacités à accomplir les actes de la vie quotidienne et les causes médicales de ces incapacités. Ceci explique pourquoi les prévalences des déficiences peuvent être sous-estimées, comme pour les maladies endocriniennes. Néanmoins, les résultats de l'enquête HID permettent de vérifier qu'être atteint d'une maladie endocrinienne augmente le risque d'avoir une autre déficience. En effet : 15 % des Réunionnais de moins de 60 ans ayant déclaré une maladie endocrinienne souffrent également d'une déficience motrice, contre 7% des personnes qui ne sont pas atteints d'une maladie endocrinienne. Pour les plus de 60 ans les pourcentages montent jusqu'à 75 %, contre 52 %. L'écart entre les 'diabétiques' et 'non diabétiques' est également important pour les personnes atteintes des déficiences visuelles : 20 % des moins de 60 ans et 50 % des 60 ans et plus, souffrent d'une maladie endocrinienne et d'une déficience visuelle, contre 2% et 17 % des personnes non diabétiques.

Tableau 3 : Pourcentage de personnes atteintes d'une déficience selon qu'elle ait ou non, déclaré une maladie endocrinienne

Déficiences associées :	moins de 60 ans		60 ans ou plus	
	maladie endocrinienne	Pas de maladie endocrinienne	maladie endocrinienne	Pas de maladie endocrinienne
motrice	15%*	7%	75%	52%
visuelles	20%	2%	50%	17%
auditives	7%	1%	19%	17%
viscérales	100%	9%	100%	35%
intellectuelles	12%	5%	51%	37%
psychologiques	74%	12%	64%	44%

Source : Agephip - Département - Drass - Insee - Enquête HID 2004

Test du CHI2 significatif

*Sur 100 personnes atteintes d'une maladie endocrinienne, 15 souffrent d'une déficience motrice

Une personne souffrant de maladie endocrinienne peut se trouver en difficulté pour accomplir les actes de la vie quotidienne. L'indicateur synthétique 'HID' défini à partir des réponses au questionnaire consacrées aux incapacités, classe les individus en 3 groupes : ceux qui jouissent de toutes leurs capacités, ceux qui sont atteints d'incapacités légères et ceux qui

- Recueil de données par questionnaires : un questionnaire « connaissance de la maladie » complété par le patient diabétique lui-même, un questionnaire « médical » complété par le médecin conseil, d'une part lors de l'examen du patient diabétique, et d'autre part lors de l'entretien téléphonique avec le médecin traitant.

souffrent d'incapacités importantes. Au final, 56 % des personnes ayant déclaré avoir une maladie endocrinienne souffrent d'incapacités légères et 15 % d'incapacités plus affirmées. Les incapacités peuvent entraîner des limitations fonctionnelles ou des restrictions d'activité. Les limitations fonctionnelles se situent au niveau des fonctions physiques, sensorielles ou mentales de l'organisme. Elles s'expriment par des difficultés à mobiliser ces fonctions par exemple pour marcher, tendre un bras, entendre, se souvenir. Alors que les restrictions d'activités se situent à la rencontre de l'état fonctionnel d'un individu et des activités qu'il peut être amené à effectuer. Pour avoir une limitation fonctionnelle, il faut avoir au moins une de ces limitations : se déplacer à l'étage, monter un escalier, couper ses ongles, utiliser ses mains, se baisser, voir, se souvenir du moment de la journée. Pour avoir une restriction d'activité il faut avoir au moins une de ces restrictions : manger, s'habiller, faire sa toilette, aller aux toilettes,...). Selon cette définition, 4 diabétiques sur 10 souffrent d'au moins une limitation fonctionnelle et parmi eux, un peu plus d'un quart maintiennent leur autonomie et donc moins de trois sur quatre sont restreints dans leur activité.

Tableau 4 : Pourcentage de personnes de 60 ans et plus, souffrant d'une incapacité selon qu'elles soient ou non atteintes d'une maladie endocrinienne

Difficultés :	60 ans ou plus (atteints d'une maladie endocrinienne)	60 ans ou plus (population totale)
Pour faire sa toilette, à s'habiller et à s'alimenter	28%*	17%
Pour assurer l'hygiène de l'élimination urinaire et fécale	32%	13%
Ménagères ou de gestion	79%	59%
De communication et d'orientation	41%	29%
De vision, d'audition et de parole	52%	33%
De souplesse et de manipulation	41%	32%
Pour se déplacer et faire ses achats	57%	43%

Source : Agefip - Département - Drass - Insee - Enquête HID 2004

Test du CHI2, p= 0.01

*Sur 100 personnes atteintes d'une maladie endocrinienne, 28 ont des difficultés pour faire la toilette

Pour les Réunionnais et Réunionnaises d'au moins 60 ans, la survenue d'une maladie endocrinienne apparaît comme un élément aggravant la situation d'incapacité. En effet, quel que soit l'acte de la vie quotidienne, les pourcentages sont plus élevés lorsque la personne est atteinte d'une maladie endocrinienne. Plus précisément :

- 28% des Réunionnais atteints d'une maladie endocrinienne ont des problèmes de toilette et/ou d'habillement et/ou d'alimentation, contre 17 % des « non malades ».

- 32% des Réunionnais atteints d'une maladie endocrinienne ont des problèmes pour assurer l'hygiène de l'élimination urinaire et fécale, contre 13 % des « non malades ».
- 79% des Réunionnais atteints d'une maladie endocrinienne ont des problèmes pour effectuer les tâches ménagères contre 59% des « non-malades ».
- 41% des Réunionnais atteints d'une maladie endocrinienne ont des problèmes de communication et d'orientation, contre 29% des « non-malades ».
- 52% des Réunionnais atteints d'une maladie endocrinienne ont des problèmes de vision, d'audition et de vision, contre 33% des « non-malades ».
- 41% des Réunionnais atteints d'une maladie endocrinienne ont des problèmes de souplesse et/ou de manipulation, contre 31% des « non-malades ».
- 57% des Réunionnais atteints d'une maladie endocrinienne ont des problèmes pour se déplacer et faire ses achats, contre 43% des « non-malades ».

L'apport d'une aide humaine pour la réalisation des tâches quotidiennes (une baignoire adaptée aux difficultés d'une personne âgée, une aide-soignante pour la toilette matinale...) peut réduire le handicap.

Aussi, 38 % des personnes souffrant d'une maladie endocrinienne ont une aide à domicile ; 8 % ont une femme de ménage et 9 % voient une infirmière à domicile. Au total 87% des aidants n'interviennent pas en raison de leur qualité professionnelle. L'aide apportée consiste essentiellement (pour 75 %) à aller voir le médecin et s'occuper des problèmes de santé.

Pour les aidants non professionnels, aider la personne diabétique a des répercussions sur leur vie sociale, sur leur sortie durant la journée, sur les déplacements et sur leur bien être physique et moral.

Pour les aidants « non professionnels » :

- 26 % ont répondu ne plus pouvoir sortir la journée sans être au préalable remplacé dans leur rôle d'aidant et 5 % ne sortent plus du tout de la journée.
- 15 % des aidants ne peuvent plus sortir le soir
- 38 % ne peuvent plus partir quelques jours sans être remplacé dans leur rôle d'aidant et 10% ne peuvent plus partir du tout
- 40 % ont leur sommeil interrompu
- 8 % perdent ou sont en train de perdre des contacts avec leurs amis
- pour 44 %, cette aide a des conséquences négatives sur leur bien-être physique (anxiété, stress, sensation d'être submergé)

- pour 47 % le rôle d'aïdant a eu des conséquences positives. Ils ont l'impression d'être plus patient et ce travail est pour eux gratifiant.

Le coût immatériel du diabète, ne concerne donc pas uniquement la personne malade, mais également ses proches, son entourage.

II.2.2 Les contraintes liées à l'hygiène de vie

Un diabétique de type 2, pour réguler sa glycémie, est contraint à un régime à vie. C'est pourquoi et parallèlement à l'enquête REDIA, une enquête sur les comportements alimentaires a été réalisée (RECONSAL)⁹. De cette enquête, il apparaît que les personnes diabétiques ne semblent pas plus se préoccuper d'un régime alimentaire que les non-diabétiques. En effet, 16% des personnes interrogées prennent 3 repas par jour et 82 % n'en prennent que deux. 11% des diabétiques déclarent des rythmes alimentaires structurés, contre 17 % des personnes non-diabétiques¹⁰.

82% des personnes interrogées prennent un petit-déjeuner, ce pourcentage est plus élevé pour les diabétiques. Parmi eux, 33% prennent un petit déjeuner « complet », comprenant les 2 groupes d'aliments de base (un produit laitier et du pain/céréales), mais pour 10 % d'entre eux le petit déjeuner semble hyper lipidique. 19% des diabétiques sautent des repas, pour 48%, ils sont incomplets dont pour certains, hyper-lipidiques.

L'enquête anthropologique réalisée sur les personnes diabétiques de l'échantillon REDIA¹¹ rejoint les résultats présentés précédemment, elle a montré que la majorité des personnes interrogées (61 %) ne voulait pas changer de façon de manger, et ce même si un changement de comportement alimentaire était préconisé par un professionnel de santé. Résultat, peu de personnes ont essayé de faire un régime, ce qui explique pourquoi le fait d'être diabétique n'impose pas de contrainte pour une grande partie des malades interrogés.

⁹ Enquête réalisée par l'équipe REDIA (Reunion DIAbète) et par l'ORS.

¹⁰ Test du chi2 significatif

¹¹ Enquête réalisée par Muriel Roddier, anthropologue au CIRCI (Centre Interdisciplinaire de Recherche sur la Construction Identitaire) en 2000-2001.

II.3. Le recours aux soins hospitaliers

II.3.1 Qu'est ce que la morbidité ?¹²

Ce texte reprend un encadré de l'article de Catherine Sermet, Maître de recherches au CREDES, « De quoi souffrent-t-on ? Description et évolution de la morbidité déclarée 1980-1991 », publié dans la revue solidarité santé, études statistiques, n°1 janvier-mars 1994, ministère des Affaires sociales, de la santé et de la ville, Service des statistiques, des études et des systèmes d'information.

La morbidité se définit comme étant le « nombre de personnes malades ou le nombre de cas de maladies dans une population déterminée, à un moment donné »¹³. On distingue habituellement plusieurs types de morbidité¹⁴ :

- une morbidité diagnostiquée qui correspond aux affections diagnostiquées et traitées par le corps médical, chez les individus ayant eu recours à des médecins ;
- une morbidité dite ressentie qui recouvre l'ensemble des affections, des troubles réels tels que les individus les ressentent et les interprètent, dont un sous-ensemble constitue la morbidité déclarée ;
- enfin, la morbidité infra-clinique ; ce sont les affections dont on ne peut encore déceler l'existence, fautes de signes cliniques ou de moyens d'investigation suffisamment sensibles ;
- l'ensemble constitue la morbidité réelle, comprenant la totalité des affections existant chez un individu, connues ou non de lui, diagnostiquées ou non.

Ces définitions doivent être précisées dès que l'on s'interroge sur la signification du « moment donné » et on est donc amené à considérer deux types de mesures de la morbidité¹⁵ :

- la morbidité prévalente : il s'agit du nombre de cas d'une maladie donnée ou de personnes atteintes de cette maladie ou de tout autre événement morbide (accidents ou de suicides par exemple), existant dans une population déterminée à un moment donné, sans

¹² Source : site officiel de gouvernement de la santé : www.sante.gouv.fr

¹³ Jammal A, Allard R., Loslier G., "Dictionnaire d'épidémiologie", 1988, Edisem/Maloine

¹⁴ Brucher G. Fassin D., *Santé publique*, 1989, Ellipses

¹⁵ Jammal A, Allard R., Loslier G., "Dictionnaire d'épidémiologie", 1988, Edisem/Maloine

distinction entre cas nouveaux et anciens ; la morbidité prévalente a été déterminée à travers l'étude REDIA présentée précédemment ;

- la morbidité incidente : il s'agit du nombre de nouveaux cas d'une maladie donnée ou des personnes qui sont atteintes de cette maladie, pendant une période donnée, dans une population déterminée.

La morbidité recueillie par l'intermédiaire du PMSI est une morbidité diagnostiquée. Elle représente une morbidité incidente aiguë en nombre de cas (un même patient peut avoir été atteint plusieurs fois dans l'année par la même pathologie aiguë) pour les maladies ou événements morbides « aigus » donnant toujours lieu à un recours hospitalier lors de leur survenue, comme par exemple, la fracture du col du fémur.

II.3.2 La Réunion comparée à l'ensemble des régions françaises

Un taux comparatif de recours au soin correspond au taux de recours « attendu », si la population concernée avait la même structure d'âge que celle de la France métropolitaine. Il permet de mesurer le niveau de consommation de soins d'une région, par rapport à une consommation moyenne : celle de la France métropolitaine. Un indice supérieur à 1 signifie que la région est en sur-consommation hospitalière, s'il est égal à 1 on est dans une situation d'iso-consommation et enfin un indice inférieur à 1 souligne une sous-consommation.

A La Réunion, comme dans l'ensemble des autres DOM la morbidité hospitalière est particulièrement forte. En effet si en moyenne 2.4 personnes sur 1000 ont été accueillies dans un service de Médecine, Chirurgie ou Obstétrique (MCO) en 2000 en métropole, on a 7.2 Réunionnais sur 1000, 6.9 Guadeloupéens, 6.2 Guyanais et 4.3 Martiniquais.

En France métropolitaine, c'est le Nord Pas de Calais qui arrive en tête (3.3 ‰), suivie de la Franche-Comté (2.9 ‰) et de la Lorraine (2.9 ‰). A l'inverse, en Picardie seulement 1.5 ‰ se sont fait soigner pour diabète et seulement 1.6 ‰ en Basse-Normandie et en Bretagne.

En 2000, 9 des 26 régions françaises ont un indice comparatif supérieur à 1, et pour 12, il est inférieur à 1. La Réunion détient l'indice le plus haut : 3.3 fois plus de Réunionnais se font hospitaliser, par rapport à l'ensemble de la population métropolitaine.

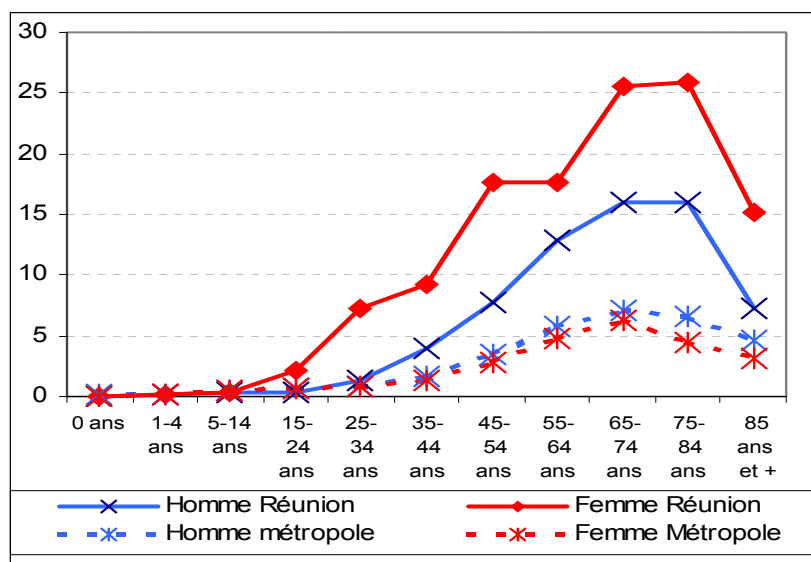
Ce n'est donc pas étonnant d'observer des taux par âge nettement plus élevés à La Réunion, et ce dès l'âge de 25 ans pour les femmes. Les Réunionnaises ont plus souvent recours aux soins que les hommes réunionnais et qu'en métropole. La différence homme/femme n'est d'ailleurs pas aussi marquée en métropole où ce sont les hommes qui, après 44 ans, ont des taux de recours supérieurs par rapport aux femmes.

Tableau 5 :Taux comparatifs et indices comparatifs de recours aux soins en France

	Taux comparatif	Indice comparatif
La Réunion	7,3 ‰	3.1
Guadeloupe	6,9 ‰	2.8
Guyane	6,2 ‰	2.3
Martinique	4,3 ‰	1.8
Nord Pas de Calais	3,3 ‰	1.4
Franche-Comté	2,9 ‰	1.3
Lorraine	2,9 ‰	1.2
Champagne-Ardenne	2,7 ‰	1.1
Bourgogne	2,5 ‰	1.1
Midi-Pyrénées	2,5 ‰	1
Poitou Charente	2,5 ‰	1
Alsace	2,4 ‰	1
Rhône Alpes	2,4 ‰	1

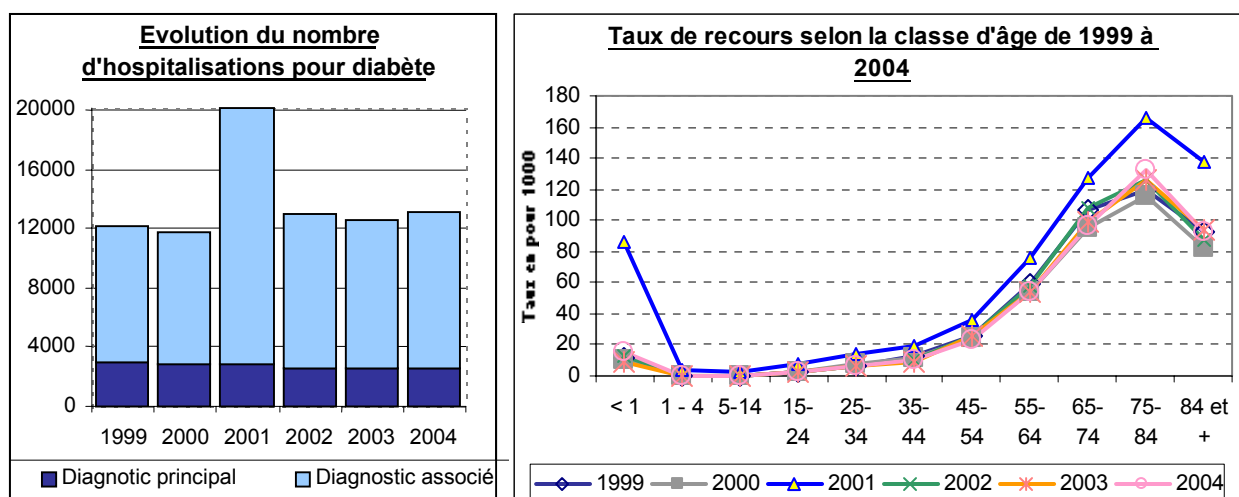
(suite)	Taux comparatif	Indice comparatif
Languedoc Rous.	2,3 ‰	1
Ile de France	2,3 ‰	0,9
Pays de la Loire	2,2 ‰	0,9
Auvergne	2,1 ‰	0,9
Corse	2,1 ‰	0,9
Aquitaine	2 ‰	0,9
Limousin	2 ‰	0,8
Centre	1,9 ‰	0,8
Haute Normandie	1,8 ‰	0,8
PACA	1,8 ‰	0,8
Bretagne	1,6 ‰	0,7
Basse-Normandie	1,6 ‰	0,7
Picardie	1,5 ‰	0,7

Taux comparatifs de recours aux soins à La Réunion et en métropole



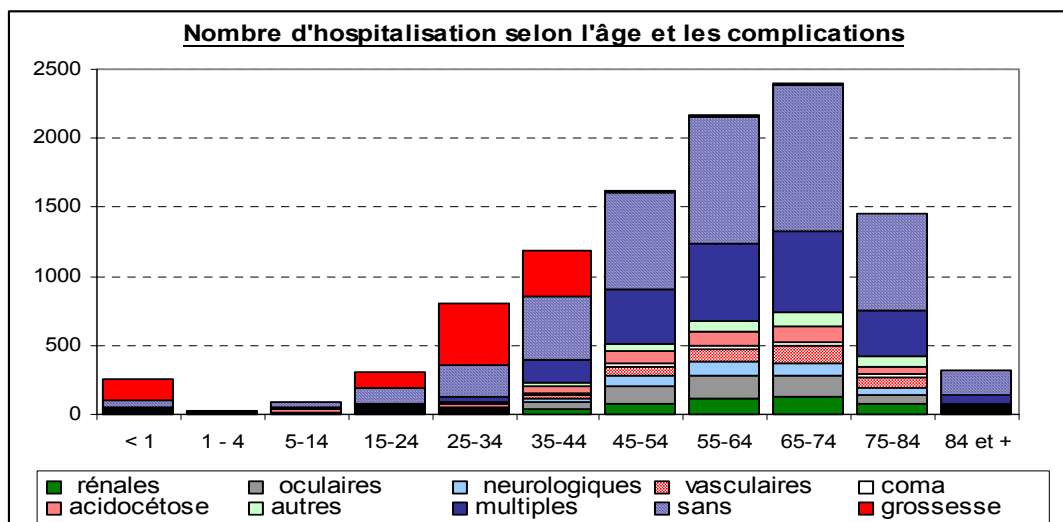
II.3.3 Description de la morbidité et évolution

A l'échelon local, le PMSI permet d'avoir des connaissances très fines des diagnostics enregistrés ; ainsi les seuls patients résidant à la Réunion et hospitalisés (1jour et plus) dans un établissement public ou privé de la Réunion pour diabète ont été classés selon une soixantaine d'intitulés : selon qu'il soit insulino-traités, de malnutrition, de grossesse et selon qu'il soit accompagné de coma, de complications rénales...



De 1999 à 2004, environ 13 800 séjours sont chaque année imputable au diabète ; 2700 codés en causes principales et 11 100 en causes associées. Rappelons que le classement en cause principale ou associée est davantage lié à une question de « coût du séjour » que de la durée de l'hospitalisation ou du motif de séjour. Durant cette période, le nombre de recours hospitaliers ne varie pas, hormis en 2001. Il n'y a à priori aucune explication à cette subite augmentation, si ce n'est que de correspondre à la fin de l'étude REDIA (Réunion DIABète) qui avait permis de diagnostiquer lors du dépistage un pourcentage non négligeable de diabétiques non connus (36 % des 18-69 ans interrogés). Les taux par âge de recours aux soins expriment la même tendance ; des niveaux équivalents durant 6 ans hormis pour 2001. Pour donner un ordre de grandeur, admettons qu'une hospitalisation concerne à chaque fois une personne différente (ce qui n'est pas le cas dans la réalité), dans ce cas 17 Réunionnais

sur 1000 seraient venus chaque année se faire soigner pour leur diabète. Tous les âges ne sont cependant pas touchés avec la même intensité, la prévalence des recours aux soins augmente principalement à partir de 55 ans, avec des taux atteignant 120 pour 1000 pour les 75-84 ans. La cause précise de l'hospitalisation varie également selon l'âge : les enfants hospitalisés avant un an présentent essentiellement un syndrome de l'enfant de mère diabétique ou dont la mère à un diabète de grossesse. Pour les 15-24 ans, 37 % des hospitalisations sont liées à la grossesse et autant à un diabète sans complication. Plus de la moitié des 25-34 ans se font hospitaliser pour un diabète lié à la grossesse et 29 % pour un diabète sans complication. Pour 39 % des 35-44 ans, le diabète est sans complication, il est lié à la grossesse pour 28% et comporte de multiples complications pour 13%. Alors qu'un quart des diabétiques de 45-74 ans ont de multiples complications, 43% n'en ont pas, 5 % ont des complications oculaires et autant, des complications rénales, vasculaires et neurologiques. La moitié des 75 ans et plus ont été hospitalisés pour un diabète sans complication et 20 % pour de multiples complications.



Pour finir, il semble important de préciser que si le nombre d'hospitalisations n'a pas augmenté depuis 1999, la proportion de patients insulino-traités est passée de 22% en 1999 à 32% en 2004.

II.3.4 Zoom sur les hospitalisations en 2004

En 2004, trois patients sur cinq sont des femmes, âgées en moyenne de 62 ans. La moitié des hospitalisations comporte une ou plusieurs complications, quelles soient oculaires, vasculaires, multiples ou autres. Selon la complication, la durée des séjours varie de 4.5 jours, si le séjour est lié à un diabète au cours de la grossesse, à 13 jours pour les diabétiques ayant

des problèmes vasculaires. Plus précisément, une hospitalisation pour diabète sans complication dure en moyenne 11 jours, 9 jours pour des diabètes avec coma, avec acidocétose ou avec des complications multiples, 8 jours avec une complication rénale ou neurologique et 4-5 jours pour des complications oculaires ou du diabète gestationnel.

Tableau 6 : Lieu de résidence et lieu d'hospitalisation pour diabète

		Lieu d'hospitalisation				
		Nord	Sud	Est	Ouest	
lieu de résidence	Nord	98%	1%	0%	1%	22%
	Sud	11%	82%	0%	7%	35%
	Est	65%	2%	32%	0%	17%
	Ouest	37%	16%	0%	47%	26%
		39%	45%	5%	10%	

Fortement dépendant de l'offre de soins et de la répartition géographique de la population, la majorité des hospitalisations pour diabète ont eu lieu dans le Sud (45% dont 43% au Groupe hospitalier SUD Réunion) et dans le Nord (39% dont 25% au Centre Hospitalier Départemental Felix Guyon et 11 % à la Clinique Sainte Clotilde). Ce sont donc seulement 10% des hospitalisations qui ont lieu dans l'Ouest (dont 9 % au Centre Hospitalier Gabriel Martin) et 5% dans l'Est. Par comparaison, 22% de la population résident dans le Nord, 35% vivent dans le Sud, 17% habitent dans l'Est et 26% demeurent dans l'Ouest.

Plus précisément, les personnes résidant dans le Nord et dans le Sud se font hospitaliser dans un hôpital ou une clinique de leur région ; 98 % des résidents du Nord se font hospitaliser dans le Nord et 82 % des habitants du Sud se font hospitaliser dans le Sud. A noter tout de même que 11% des personnes vivant dans le Sud se font hospitaliser dans le Nord.

Dans l'Ouest, 47 % se font hospitaliser dans la région, 37 % dans le Nord et 16 % dans le Sud (principalement des personnes de Saint Leu).

Enfin dans l'Est, les Réunionnais vont majoritairement se faire hospitaliser dans le Nord (65%) et 32 % restent pour se faire hospitaliser dans l'Est.

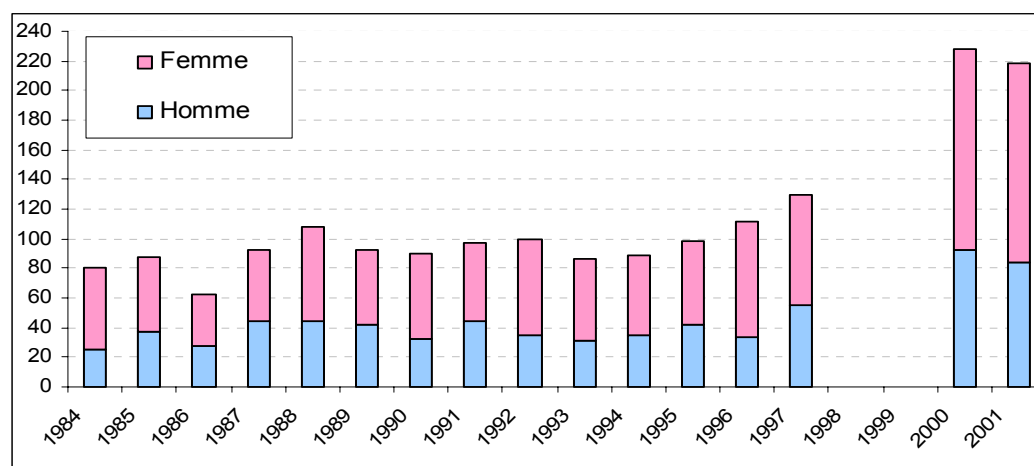
II.4. La mortalité causée par le diabète

Les maladies endocriniennes et de la nutrition sont particulièrement meurtrières à La Réunion. Des indices comparatifs de mortalité, montre qu'en 1997/99, ces maladies tuent deux fois plus à La Réunion qu'en métropole et d'avantage les femmes¹⁶.

II.4.1 Evolution du nombre de décès

Les maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques ont pris de l'importance ces dernières années, elles représentent 6 % des décès en 2000 chez les hommes et 10 % chez les femmes, alors qu'en 1981-83, leur part n'était que de 3.5% des décès masculins et 6.1% des décès féminins. En 2000, dans 73 % des cas chez les hommes et 81 % chez les femmes, ces décès sont liés au diabète sucré.

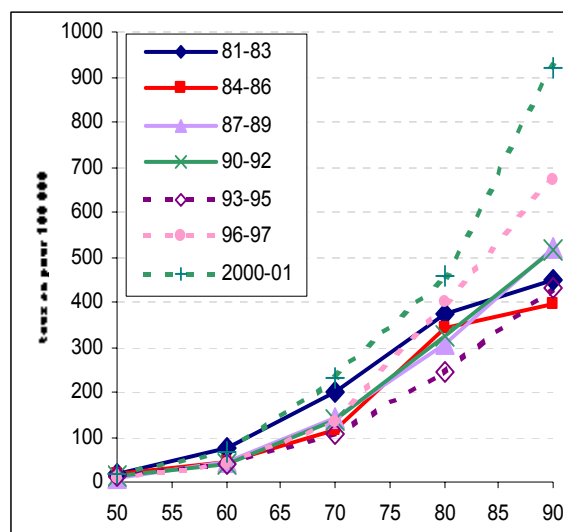
Evolution du nombre des décès lié au diabète selon le sexe à La Réunion



Source : INSERM , Cépidec

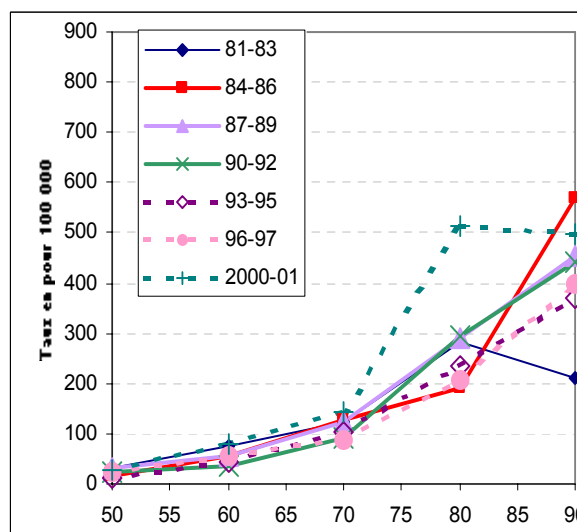
En terme d'effectif, bien que ce chiffre soit fortement lié à la composition de la population, le nombre de décès a fortement augmenté ces dernières années. C'est également ce que révèlent les taux par âge. Les courbes des hommes et des femmes correspondant aux années 2000 se distinguent très nettement par rapport aux autres (voir graphiques ci-dessous).

Evolution des taux de mortalité des femmes



Sources : INSEE, INSERM Cépipedc

Evolution des taux de mortalité des hommes



Sources : INSEE, INSERM Cépipedc

Il semble légitime de s'interroger sur cette forte augmentation de la mortalité par diabète, alors même que la morbidité n'a guère évolué. La question est plutôt, meurt-on par diabète ou des maladies associées. Dans ce cas le diabète apparaît en cause secondaire du décès.

II.4.2 Un impact sur l'espérance de vie

En 2000, l'espérance de vie à la naissance s'élève à 79.4 ans pour les femmes et à 71.5 ans pour les hommes, soit une augmentation de la durée de vie de 5.1 ans pour les femmes et 5.8 ans pour les hommes depuis 1981/83 (tableau 7). Quant à l'espérance de vie à 55 ans, qui désigne le nombre d'années qu'il restera à vivre une fois cet âge atteint, elle est pour les femmes de 27.5 ans (plus 2.6 ans par rapport à 1981/83) et pour les hommes de 22.3 ans (soit 3.4 ans de plus qu'en 1981/83).

Pour évaluer le poids du diabète, les espérances de vie ont été recalculées en enlevant les décès liés au diabète. Si en 1981/83, les décès causés par le diabète n'avaient pas eu lieu, à la naissance comme à 55 ans, les femmes auraient vécu 0.6 an de plus et les hommes 0.7 ans. En 2000, le gain de vie pour les femmes est plus important et plus élevé pour l'espérance de vie à la naissance qu'à 55 ans ; l'espérance de vie augmenterait de 1.3 an à la naissance et de

¹⁶ « L'évolution récente de la mortalité à La Réunion en regard des tendances en Antilles-Guyane et en Métropole », C. Catteau, P. Bazély, E. Nartz (collab), *Espace, population et sociétés*, 2004-2, pp, 397-413

0.9 an à 55 ans. Ceci laisse supposer un poids du diabète pour les femmes plus important avant 55 ans en 2000, qu'en 1990 ou 1981/83.

Autre hypothèse, le diabète est pour les femmes, un frein à l'augmentation de la durée de vie moyenne. En effet, si le diabète n'avait pas d'influence sur les gains de vie gagnées entre 1981/83 et 2000, l'évolution des écarts pour les espérances de vie sans les décès liés au diabète serait la même que celle observée pour l'espérance de vie réelle. Or, pour les femmes, nous avons vu précédemment que les gains de vie s'élevaient à 5.1 ans à la naissance et 2.6 ans à 55 ans alors que sans les décès liés au diabète, les gains de vie auraient été plus importants : de 5.8 ans à la naissance et de 3.9 ans à 55 ans.

Tableau 7. Les espérance de vie à la naissance et à 55 ans toutes causes confondues et sans les décès liés au diabètes

		A la naissance			A 55 ans		
		Espérance de vie	Espérance de vie sans les décès liés au diabète	Gains de vie* si il n'y avait pas de diabète	Espérance de vie à 55 ans	Espérance de vie sans les décès liés au diabète	Gains de vie si il n'y avait pas de diabète
1981-1983	Femme	74,3 ans	74,9 ans	0,6 ans	24,9 ans	25,5 ans	0,6 ans
	Homme	65 ans	65,7 ans	0,7 ans	18,9 ans	19,7 ans	0,8 ans
1990	Femme	78,6 ans	79,1 ans	0,6 ans	27,2 ans	27,7 ans	0,5 ans
	Homme	68,9 ans	69,2 ans	0,3 ans	21,1 ans	21,3 ans	0,2 ans
2000	Femme	79,4 ans	80,7 ans	1,3 ans	27,5 ans	28,4 ans	0,9 ans
	Homme	71,5 ans	72,2 ans	0,7 ans	22,3 ans	22,8 ans	0,4 ans
Métropole 2000	Femme	82,8 ans	83 ans	0,2 ans	30,4 ans	30,6 ans	0,2 ans
	Homme	75,3 ans	75,5 ans	0,2 ans	24,5 ans	24,7 ans	0,2 ans
Evolution entre 1981/83 et 2000 **	Femme	5.1 ans	5.8 ans		2.6 ans	3.9 ans	
	Homme	6.5 ans	6.7 ans		3.4 ans	3.1 ans	

* Espérance de vie sans les décès liés au diabète à la naissance – Espérance de vie à la naissance = Gains de vie

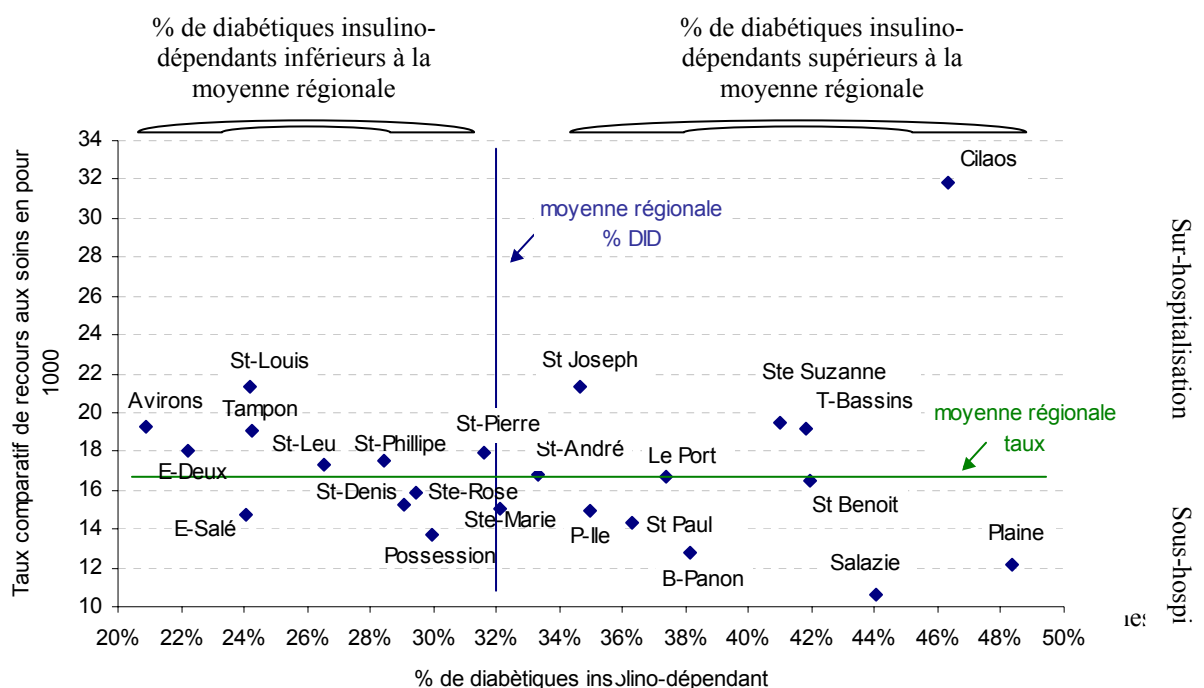
** Espérance de vie en 2000 – espérance de vie en 1981/83 = évolution de l'espérance de vie entre 1981/83 et 2000 (en nombre d'année)

II.5. Des différences communales

D'une commune à l'autre, des différences en terme de morbidité et mortalité apparaissent. Par exemple, la commune de Cilaos se distingue par un pourcentage de diabétiques insulino-traités¹⁷ important, un recours aux soins nettement supérieur à la moyenne de l'Ile et un taux comparatif de mortalité inférieur à la moyenne régionale.

Par exemple, en s'intéressant plus particulièrement aux pourcentages de personnes insulino-dépendantes et aux taux de recours aux soins, les communes se distinguent en 2 groupes et 3 sous-groupes selon que :

1. le pourcentage de diabétiques insulino-traités soit inférieur à la moyenne régionale et que:
 - le taux de recours aux soins soit inférieur à la moyenne régionale (Etang-Salé, St-Denis, Possession et Ste Rose)
 - le taux de recours aux soins soit égal à la moyenne régionale. (pas de commune)
 - le taux de recours aux soins soit supérieur à la moyenne régionale (Avirons, Entre-Deux, St-Louis, Le Tampon, St-Leu, St-Phillippe, St-Pierre)
2. le pourcentage de diabétiques insulino-traités soit supérieur à la moyenne régionale et que:
 - le taux de recours aux soins soit inférieur à la moyenne régionale (Ste-Marie, Petite-Ile, St-Paul, Bras-Panon, Salazie, Plaine des Palmistes, Salazie)
 - le taux de recours aux soins soit égal à la moyenne régionale. (St-andré, le Port, St-Benoit)
 - le taux de recours aux soins soit supérieur à la moyenne régionale (St-Joseph, Ste-Suzanne, Trois-Bassins, Cilaos)



	Densité de médecins en pr 1000	Densité d'infirmiers en pr 1000	Densité d'officines en pr 1000	Taux de mortalité en pr 100 000	Taux de recours aux soins en pr 1000	% de diabétiques insulino-dépendants	tx allocataire en pr 1000	% CMUC
Avirons	102	38	25	13	19	21%	115	41
Bras-Panon	78	146	29	18	13	38%	117	43
Entre-Deux	71	71	35	6	32	46%	101	40
Etang-Salé	75	98	30	7	18	22%	100	35
Petite-Ile	92	110	37	9	15	24%	125	42
P. Palmistes	78	52	26	13	15	35%	105	36
Port	99	89	30	10	12	48%	146	51
Possession	67	110	31	10	17	37%	88	32
St-André	68	106	29	21	14	30%	137	50
St-Benoît	76	73	32	20	11	44%	150	48
St-Denis	103	108	33	20	17	33%	109	33
St-Joseph	88	119	33	13	16	42%	155	53
St-Leu	101	119	36	12	15	29%	146	51
St-Louis	104	97	30	17	21	35%	151	54
St-Paul	101	98	30	16	15	32%	130	44
St-Pierre	111	110	31	27	18	28%	143	47
St-Philippe	95	95	38	14	19	41%	124	48
Ste-Marie	70	66	33	14	16	29%	98	34
Ste-Rose	72	144	29	10	17	27%	148	51
Ste-Suzanne	74	124	35	14	21	24%	120	45
Salazie	79	145	39	9	14	36%	159	59
Tampon	77	92	30	14	18	32%	122	43
Trois-Bassins	86	114	29	11	19	24%	139	50
Cilaos	64	97	32	11	19	42%	152	53

Une régression logistique, réalisée avec le logiciel SAS, n'a pas permis de monter de corrélation entre des difficultés sociales et un niveau de mortalité ou de recours aux soins important. De même, l'analyse statistique n'a pas permis de révéler de liens entre une offre de soins importante et un meilleur état de santé de la population de la commune.

Par contre une Analyse en Composante Principale¹⁸ a permis de mettre en avant quelques contrastes et notamment entre communes. Les 3 premiers axes résument 65% de l'information.

¹⁸ L'analyse en composantes principales (ACP) est une technique mathématique permettant de réduire un système complexe de corrélations en un plus petit nombre de dimensions. Géométriquement, le processus de la mise en facteurs revient à placer des axes dans un ballon de rugby. Dans le cas de cent dimensions il est peu probable que nous amassions suffisamment d'informations sur une seule droite, le long de ce grand axe de cet hyperballon de rugby, droite appelée première composante principale. Nous aurons besoin d'axes supplémentaires. Par convention, nous représentons la deuxième dimension par une droite perpendiculaire à la première composante principale. Ce deuxième axe, ou deuxième composante principale, se définit comme la droite qui "explique" (le mot n'a pas ici de signification causale) la plus grande partie de l'information restante. L'ACP construit donc de nouvelles variables artificielles et des représentations graphiques permettant de visualiser des relations entre variables ainsi que l'existence éventuelle de groupes d'individus et de groupes de variables.

L'axe 1 est définie par le niveau de difficultés sociales, à droite du graphique apparaissent les communes avec de faibles taux d'allocataires comme La Plaine des Palmistes ou l'Etang Salé et à gauche des communes se distinguant par des niveaux élevés, telles que St Joseph et Salazie.

L'axe 2 et 3 nous intéresse plus particulièrement puisque l'axe 2 oppose des communes à fort taux de mortalité (Plaine des Palmistes, St Pierre) et celles à fort taux de recours aux soins et d'une forte densité de pharmacies (Entre-Deux, Salazie).

Pour finir, l'axe 3 sépare des communes selon qu'elle ait un fort pourcentage de diabétiques insulino-traités (Le port, Entre-Deux, Saint-Benoît), avec une densité d'infirmières importante (Petite Ile, Etang-Salé, Sainte-Suzanne, Sainte-Rose).

Pour finir, si cette analyse a permis d'isoler et de différencier des caractéristiques de certaines communes, elle n'a pas permis de montrer le poids du social dans la mortalité ni le manque d'accès aux soins.

III. Le coût « financier » du diabète

III.1. La mesure de la prévention

« Une prévention efficace passe par des soins d'un meilleur rapport coût-efficacité, qu'il s'agisse de prévenir l'apparition du diabète (prévention primaire) ou d'en empêcher les conséquences immédiates ou à plus longue échéance (prévention secondaire).

La prévention primaire a pour but de protéger les sujets sensibles contre l'apparition d'un diabète. Elle permet de réduire ou de retarder à la fois les soins aux diabétiques et les traitements des complications. Les études conduites au sein de populations sensibles en Chine offrent de bons exemples de ce type de mesure : les modifications du mode de vie (régime alimentaire approprié et augmentation de l'activité physique, avec la baisse de poids qui en résulte), accompagnées de programmes éducatifs continuels, ont permis de réduire de près des deux tiers la progression vers le diabète au cours d'une période de six ans. Les mesures de ce type, même si elles ne sont pas faciles, ont probablement un bon rapport coût-efficacité si elles sont appliquées à l'ensemble d'une population. Elles doivent être particulièrement envisagées dans les régions les plus pauvres du monde qui disposent de moyens très limités. Ces mesures de prévention auront des effets qui iront bien au-delà du diabète : l'amélioration du régime alimentaire et l'activité physique quotidienne auront également des effets sur l'obésité, les maladies cardio-vasculaires et certains cancers.

La prévention secondaire repose entre autres sur le dépistage, la prévention et le traitement précoces. Des interventions appropriées au bon moment ont des conséquences bénéfiques du point de vue de la qualité de la vie des malades et sont d'un excellent rapport coût-efficacité, surtout quand elles permettent de prévenir des hospitalisations.

Le traitement de l'hypertension artérielle et de l'hyperlipidémie, ainsi que le contrôle de la glycémie, peuvent réduire sensiblement le risque de complications et ralentir leur évolution dans toutes les formes de diabète, ce sont des mesures de prévention secondaire.

Une autre stratégie rentable consiste à prévenir l'ulcération et l'amputation des pieds. Des soins appropriés des pieds permettent d'obtenir une diminution de la fréquence et de la durée des hospitalisations et de réduire l'incidence des amputations de 50%.

Le dépistage et le traitement précoce des rétinopathies sont également d'un excellent rapport coût-efficacité étant donné les coûts considérables, directs, indirects et immatériels, de la cécité.

Le dépistage de la protéinurie est une autre mesure préventive efficace qui permet de prévenir ou de ralentir la progression vers l'insuffisance rénale. Par ailleurs, il est établi que cette mesure est également rentable car elle permet d'intervenir encore plus tôt dans le cours naturel de la maladie rénale.

Les mesures visant à diminuer la consommation de tabac contribuent également à la prise en charge du diabète. On a établi que le tabagisme s'associe à un mauvais contrôle de la glycémie et qu'il a une forte relation de cause à effet avec l'hypertension et les cardiopathies chez les diabétiques, comme chez les non-diabétiques.

L'OMS et la Fédération internationale du Diabète se sont engagées à travailler pour que tous les diabétiques, où qu'ils vivent, aient accès à des soins de qualité et à diminuer l'impact du diabète et de ses complications à l'avenir grâce à la prévention primaire. »¹⁹

III.1.1 Des exemples de préventions

L'association REDIA (REunion DIAbète) fait de la prévention primaire du diabète de type 2²⁰ par des essais d'intervention pour obtenir une réduction de poids chez des personnes à risque âgées de 18 à 40 ans. En 2001-2002, un dépistage à domicile dans deux quartiers de bas niveau socio-économique de Saint-Pierre ont permis de recruter 439 personnes à risque. Dans un premier quartier (quartier témoin), les personnes à risque ont toutes reçu, oralement, une information sur leur statut de personnes à risque de DT2 et des conseils hygiéno-diététiques permettant de diminuer leur risque. Dans le second quartier (quartier intervention), les personnes à risque ont été informées de la mise en place des ateliers lors du dépistage, avec des rappels d'information par courrier et par téléphone. Le programme de prévention était basé sur les méthodes de santé communautaire avec éducation par des pairs. Des ateliers s'organisaient autour de 3 thèmes :

« -l'alimentation équilibrée : information nutritionnelle suivie d'un apprentissage par la pratique lors d'ateliers petit-déjeuner et ateliers cuisine, avec repas conviviaux, basés sur la consommation de légumes à volonté, de fruits et de produits laitiers, de poisson, et une

¹⁹ Source : internet www.who.int (OMS / Diabète : le coût du diabète)

²⁰ Source : « Essai de prévention primaire du diabète de type 2 et du syndrome métabolique à La Réunion », Favier F., Fianu A., Naty N., Le Moullec N., Papoz L., Revue Médicale de l'Assurance maladie volume 36 n°1, janvier-mars 2005

réduction de l'apport calorique (dosage de l'huile, dégraissage de la viande, diminution de la ration de riz) ;

- activité physique en salle sur des appareils ergonomiques (la salle était ouverte tous les jours de 8 heures à 19 heures et le samedi de 9 heures à 12 heures et la seule limitation était l'affluence), avec un enregistrement de la dépense énergétique et de la durée de l'effort ; marche en groupe dans le quartier (deux heures en moyenne trois fois par semaine, 68 séances au total) et randonnées (quatre à six heures une fois par mois environ, soit neuf au total) ; activités récréatives une à deux fois par semaine.
- groupes de parole permettant l'expression des participants sur les questions de l'alimentation, de l'activité physique, du corps et de la santé.

La participation à ces différents ateliers était libre et gratuite. »

Depuis le début de l'année 2004, cette expérience est reconduite dans le quartier du Gol à St-Louis et à St-André.

REUNIR-SUD (Réseau d'EdUcation Nutritionnelle Infantile du Sud de La Réunion) est un réseau de proximité ville-hôpital créé mi-2003. Il permet de lutter contre l'importante augmentation de la prévalence de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent dans le département. Depuis 2004, un atelier composé d'une équipe pluridisciplinaire a pour mission de rencontrer ces enfants et leurs familles dans leur quartier d'une part et avec leur classe dans leur école d'autre part. De plus, cette équipe est chargée de rendre cohérent le message apporté par les différents acteurs de santé réunis en réseau au cœur de la population : médecins ou infirmier(e)s hospitaliers, libéraux, scolaires, ou rmistes qui dépistent les enfants obèses. Les médecins de famille se chargent de suivre médicalement les enfants accompagnés. L'atelier est également chargé d'assurer des consultations de diététique et de nutrition au plus près de la population et de créer des associations-relais de quartiers.

L'association Aide aux Jeunes Diabétiques cible les enfants et adolescents obèses, diabétiques ou non, âgés de 3 à 17 ans, habitant dans le Sud de La Réunion. Ces enfants sont rencontrés et confiés par le médecin traitant, avec leurs familles à l'atelier à St-Pierre et dans les salles communales de l'Etang-Salé, de St-Louis et de St-Joseph. En 6 mois, les enfants participent à 6 rencontres ludiques et les parents à 6 groupes de paroles.

De plus, l'Aide au jeune diabétique a ouvert en août 2005 une Maison sanitaire pour enfants diabétiques à Cilaos où seront organisés des séjours parents-enfants de 8 jours et des séjours de 3 semaines.

La SAED (Structure d'Aide à l'Education du diabétique) fait de la prévention secondaire du diabète afin d'éduquer les diabétiques à mieux gérer leur maladie, d'améliorer

la prise en charge des soins aux diabétiques et d'informer la population générale des facteurs de risques exposant au diabète.

L'éducation des patients diabétiques telle qu'elle est prévue par la SAED repose sur l'organisation de stages diététiques et infirmiers. Le stage d'éducation diététique a pour objectif l'acquisition des bases de l'alimentation du diabétique. Le stage infirmier se déroule sur 2 jours ; un jour de théorie où sont abordées les notions de physiopathologie du diabète, complication du diabète, pied diabétiques et d'insuline ; une journée « pratique permettant d'aborder concrètement la gestion du quotidien de la maladie diabétique et de son traitement.

III.1.2 La part des budgets consacrés à la prévention

Les dépenses du chapitre « prévention » de la DRASS²¹ (Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales) de La Réunion s'élève à 1 098 375 euros en 2005 : 120 500 euros, soit 11% de ce budget est consacré au diabète dont 84 500 euros pour l'association SAED, 20 000 pour l'association REDIA, 16 000 pour Réunion Sud ; et 33 500 euros pour la nutrition (10 000 euros pour l'association IREN, 20 000 pour l'aperfr et 3 500 pour l'éducation à la santé). Par comparaison, un budget de 200 279 euros a été consacré à la prévention des addictions, 45 200 euros à la santé mentale, 245 000 pour les cancers et 453 896 euros pour les maladies transmissibles et plus précisément pour la prévention du SIDA.

III.2. Les dépenses de santé liées au diabète

Pour estimer les dépenses de santé liées au diabète, une enquête a été réalisée dans le service de diabétologie du Groupe Hospitalier Sud Réunion à Saint-Pierre. 195 patients ont été enquêtés entre le 28 avril et le 4 août 2006; 112 (57%) étaient admis pour une hospitalisation classique et 83 (43%) programmés en hospitalisation de jour ou de semaine.

Seuls les malades identifiés comme diabétique de type 2 depuis au moins un an ont été interrogés. Les personnes handicapées mentales ou souffrantes de troubles du comportement ont été considérées comme hors champ.

²¹ Source : DRASS de La Réunion

Le questionnaire comprenait 8 modules et une quarantaine de questions²² :

1. module présentation et données socio-démographiques
2. module hospitalisation
3. module recours au médecin
4. module transport
5. module acte de biologie
6. module soins paramédicaux, autres
7. module médicaments
8. modules divers

Le questionnaire a été passé en face à face. Les patients ont été interrogés sur la prise en charge de leur maladie en 2005. Pour pallier aux problèmes de mémoire, sur accord du patient, certaines données ont été vérifiées à partir du dossier médical du malade. Il s'agit principalement de la durée de la maladie, des hospitalisations que ce soit pour soigner le diabète ou une (ou plusieurs) complication(s), le suivi par des médecins spécialistes ainsi que le traitement antérieur à l'hospitalisation.

Les premiers points faibles de l'enquête sont apparus dès la collecte. Certaines variables sont peu précises comme les transports et la prise des médicaments liés aux maladies associées. Lié aux problèmes de mémoire, le module « actes de biologie » ne permettra pas d'estimer le coût du suivi biologique, la majorité des personnes interrogées n'étant pas en mesure, ni de quantifier le nombre de prise de sang et de test urinaire effectués, ni d'apporter des précisions sur les examens réalisés.

A noter par contre, la bonne participation des malades sollicités, seulement une dizaine de personnes ont refusé d'être interrogé (taux de refus = 5%).

L'ensemble des données anonymes ont été enregistrées dans une base de données Access et l'analyse a été réalisée à l'aide du logiciel SAS version 8.

III.2.1 Présentation de l'échantillon

Au total, 195 patients ont été interrogés, avec un pourcentage plus important de femmes (64% femmes contre 36% hommes). L'âge moyen des personnes sollicitées étant de 56 ans, la plus jeune ayant 12 ans et le plus âgé, 88 ans. Selon les chiffres de la sécurité

²² Voir questionnaire en annexe.

sociale l'âge médian de la sous-population des diabétiques se situerait à La Réunion dans la classe des 50-60 ans.

L'échantillon se distingue par son très faible pourcentage d'actifs (15 %). A contrario, 33 % sont au chômage, 39 % à la retraite et 13 % sont considérés comme « autres inactifs ».

A noter également que seulement 54 % des malades ayant répondu aux questionnaires savent lire et écrire sans difficulté.

Tableau 9 : Présentation de l'échantillon

	Hommes	Femmes	Ensemble
n	71 (36,4%)	124 (63,6%)	195 (100%)
Âge minimum	19 ans	12 ans	12 ans
Quantile 1 (25%)	49 ans	42,5 ans	45 ans
Quantile 3 (75%)	68 ans	68 ans	68 ans
Âge maximum	88 ans	82 ans	88 ans
Âge moyen (E.T)	58,5 ans (13,9)	54,7 ans (16,6)	56,1 ans (15,8)
Travail	25,50%	8,90%	14,80%
chômage	19,70%	40,30%	32,80%
Retraité	40,80%	37,90%	39%
Autre	14%	13%	13,30%
Vit en couple	63% (ns)	49% (ns)	54,40%
Sait lire sans difficulté	45% (ns)	60% (ns)	54,90%

Test du Chi-deux, $p < 0.01$

III.2.1 Module hospitalisation

Ce premier module apporte des éléments de connaissance sur l'ensemble des hospitalisations de l'année 2005 liées de près ou de loin au diabète. En effet, les patients ont été interrogés sur le nombre d'hospitalisations classiques effectuées à cause de leur diabète, le nombre d'hospitalisations de jour ou de semaine, le nombre d'hospitalisations liées aux complications du diabète, ainsi que d'éventuelles précisions sur les opérations réalisées lors de l'un de ces séjours.

	Nombre d'hospitalisations en 2005 n (%)				Nombre de jours moyens (E-T)
	Aucune	1	2	3	
Hospitalisation pour diabète	170 (87%)	23 (12%)	2 (1%)	0	9,4 (± 4,3)
Hospitalisation de jour ou de semaine	167 (85%)	22 (10,5%)	5 (3%)	1 (0,5%)	2,9 (± 1,7)
Hospitalisation liées aux complications du diabète	181 (91%)	15 (8%)	2 (1%)	0	7 (± 5,2)

Au total, 25 patients hospitalisés en 2006 avaient déjà séjournés dans l'un des hôpitaux de l'Ile en 2005 pour la prise en charge de leur diabète, 28 avaient été suivis en hôpital de jour ou de semaine et 17 ont effectué un séjour pour des problèmes de rétinopathie, coronaropathie ou pour d'autres problèmes cardiaques.

Lors de ces hospitalisations, 15 patients ont été opérés : une amputation, une angioplastie, une cataracte, trois coronaropathies, une greffe de la cornée, une pancréatique.

Pour estimer le coût des hospitalisations, un prix moyen par type de séjour a été attribué selon l'échelle nationale de coûts 2004 (données ENC 2001 et 2002)²³. Le coût moyen d'une hospitalisation pour diabète a été établi à 3134 (pour une durée moyenne de 9,45 jours), pour une hospitalisation de jour ou pour une journée d'hospitalisation de semaine : 350€, enfin pour une hospitalisation liée à une complication : 4500€ (moyenne prenant en compte le motif d'hospitalisation ainsi que les éventuelles interventions chirurgicales pratiquées).

Au total en 2005, on a observé dans notre échantillon :

- 24 hospitalisations classiques entraînant un coût par diabétique de 386€²⁴.
- 52 hospitalisations de jour ou de semaine²⁵ entraînant un coût par diabétique de 93€.
- 17 hospitalisations liées à une complication entraînant un coût par diabétique de 392€.

III.2.3 Module recours au médecin

Le module « recours aux médecins » comprend dans un premier temps, les consultations réalisées par le médecin traitant dans son cabinet et au domicile du patient pour soigner le diabète ou une maladie associée.

Dans un second temps, les consultations chez différents spécialistes ont été recueillies. Il s'agit des visites chez un diabétologue, un cardiologue, un néphrologue et/ou un ophtalmologue.

²³ Voir annexe

²⁴ Le coût par diabétique se calcule de la manière suivante : Nombre de séjours * coût moyen d'une hospitalisation / Nombre total de personnes interrogées [24 * 3134 / 195 = 386]

²⁵ 1 hospitalisation correspond ici à 1 hospitalisation de jour ou 1 journée d'hospitalisation de semaine

<u>Médecin traitant</u>	<u>N (%)</u>	<u>Nombre moyen de visites par an (\pm Ecart-Type)</u>
Consultations au cabinet	168 (87%)	10,7 (\pm 6,9)
Consultations à domicile	57 (29%)	8,1 (\pm 7)
<u>Spécialiste</u>		
Diabétologue	59 (30%)	2,9 (\pm 2,4)
Cardiologue	96 (49%)	1,8 (\pm 1,4)
Néphrologue	30 (15%)	12,6 (\pm 39,4)
Ophthalmologue	110 (56%)	2,1 (\pm 1,8)
Podologue	17 (9%)	2,2 (\pm 2,8)

Le nombre de consultations chez le médecin traitant varie selon les individus interrogés. Seulement trois personnes ont répondu ne pas avoir vu de médecin généraliste en 2005 (1,5%). Dans 69,5% des cas (n=135), les consultations ont lieu uniquement au cabinet du médecin, avec une moyenne de 11 visites par an et par diabétique. Enfin, pour 17% (n=34) des diabétiques interrogés, le médecin traitant est venu à domicile environ 4 fois en 2005 et ils se sont rendus à son cabinet une dizaine de fois en moyenne dans l'année. Il est à noter que pour 12% (n=23), c'est le médecin qui se déplace à domicile environ 14 fois par mois et par malade.

Les recommandations officielles préconisent au moins une visite par an chez un cardiologue et un ophtalmologue. Dans l'enquête il apparaît que 24 % des personnes interrogées (n=47) n'ont vu aucun spécialiste en 2005, 30% (n=59) ont consulté un diabétologue, 49% (n=96) un cardiologue, 15% (n=30) un néphrologue et 56% (n=110) un ophtalmologue.

Selon les tarifs de la sécurité sociale, une consultation au cabinet du médecin traitant est facturée 24€, une consultation du médecin traitant à domicile est facturée 34€ et une visite chez un spécialiste : 31,60 €.

Pour l'année 2005, le nombre de consultations réalisées par les médecins traitants s'élève à 2 273 (1 810 au cabinet des médecins et 463 au domicile des patients), ce qui engendre un coût de 304€ par diabétique. Les consultations chez les spécialistes (toutes spécialités confondues) s'élèvent à 637 pour un coût par diabétique de 103€.

III.2.4 Module transports

Le module transports porte sur les déplacements des patients en ambulance ou en taxi (au frais de la sécurité sociale). Les données de ce module apparaissent approximatives, d'une

part à cause des problèmes de mémoire et d'autre part car les trajets domicile/lieu d'examen n'ont pas été recueillis.

Au total 31 % (n=60) des enquêtés, ont pris au moins une fois un VSL, avec en moyenne 13,2 trajets (ET ± 34).

Le coût d'un déplacement en VSL a été estimé selon le barème de la sécurité sociale à 24€. Au total 739 déplacements ont été enregistrés entraînant un prix moyen par diabétique de 88€.

III.2.5 Module acte de biologie

Dans le module « acte de biologie », les patients ont été interrogés sur le nombre de prise de sang et de test d'urine et les lieux où ont été réalisés ces prélèvements.

Au total 93 % (n=180) des personnes enquêtées ont réalisés au moins un acte de biologie en 2005.

Pour des problèmes de mémoire et n'ayant pas la possibilité de vérifier les informations délivrées, ce module a été très mal renseigné. La seule information pertinente est le nombre de personnes ayant effectué au moins une prise de sang et un test d'urine, c'est pourquoi le coût des actes de biologie ne pourra pas être calculé.

III.2.6 Module soins paramédicaux

Les soins paramédicaux recueillis dans ce module concernent uniquement la venue à domicile d'une infirmière libérale.

	< 60 ans	60 ans et +	Ensemble	p
% bénéficiant d'une infirmière à domicile	24 (22%)	44 (50%)	68 (35%)	p<0,0001
Sous insuline et bénéficiant d'une infirmière à domicile (n=102)	24 (48%)	39 (75%)	63 (62%)	p=0,005

Au total, 35 % des diabétiques interrogés voient une infirmière à domicile. Cette proportion augmente avec l'âge et selon le mode de traitement. En effet 62 % des patients sous insuline bénéficient d'une infirmière à domicile ; 48 % des moins de 60 ans et 75 % des 60 ans et plus. Pour seulement 5 diabétiques, la visite de l'infirmière n'est pas liée à l'injection d'insuline. Ces visites sont ponctuelles, elles concernent des personnes âgées qui font leur prise de sang à domicile. Le tarif appliqué sera le même que pour une visite pour injection d'insuline.

Selon les barèmes de la sécurité sociale, la visite à domicile d'une infirmière pour une injection d'insuline est estimée à 8,35€. Au total 40 640 visites ont été comptabilisées ce qui entraîne un coût moyen par diabétique de 1740€.

III.2.7 Module médicaments

Le module médicament porte sur le traitement prescrit en 2005 pour soigner le diabète (type, nombre de prise et durée du traitement), et sur la surveillance de la glycémie ainsi que sur la prise de médicaments liés à des complications.

Traitement du diabète

	ADO*	ADO+Insuline	Insuline	Aucun traitement
Ensemble	83 (42%)	37 (19%)	65 (34%)	9 (5%)

* Anti-Diabétique Oral

Parmi les patients interrogés, 42 % (n=83) prennent des anti-diabétiques oraux (ADO), 19 % (n=37) des ADO et de l'insuline, 34 % (n=65) de l'insuline et 5% (n=9) ne suivent aucun traitement.

Le coût d'une prise d'ADO a été estimé à partir du VIDAL à 0,4€ et le coût d'une injection d'insuline à 2€. Au final le coût par diabétique des ADO est de 285€ et celui de l'insuline à 745€. A noter que dans notre échantillon, les diabétiques insulino-traités sont sur-représentés. Selon la sécurité sociale de La Réunion 81% des diabétiques sont sous ADO, 4,3% sous ADO et insuline et 14,7 sous insuline. Conséquence, le coût par diabétique des ADO est sans doute sous-estimé et celui de l'insuline, sur-estimé.

Traitement des maladies associées

	< 60 ans	60 ans et +	Ensemble	p
Prend d'autres médicaments liés aux complications	71 (67%)	82 (93%)	153 (79%)	p<0,0001

Précision sur les médicaments liés aux complications

Hypolipémiants	32%	Bêta-bloquants	12%
Antagonistes de l'angiotensine	29%	Anti-ischémiques	11%
Antiagrégants plaquettaires	28%	Diurétiques hypokalémiants	11%
inhibiteurs de l'enzyme de conversion	15%	Anticonvulsivants	8%
Inhibiteurs calciques	14%	Paracétamol	6%

En plus du traitement pour le diabète 79% des malades suivent un traitement pour soigner une ou plusieurs des complications liées aux diabètes. Ce pourcentage augmente avec l'âge et concerne 93 % des 60 ans et plus.

Les principaux médicaments utilisés sont :

- pour 32 %, des hypolipémiants (elisor, zocor, tahor, crestor...) prescrit contre l'hypercholestérolémie.
- pour 29%, des antagonistes de l'angiotensine (cozaar, aprovel, cotareg...) prescrit pour des problèmes d'hypertension artérielle
- pour 28%, des antiagrégants plaquettaires (plavix) pour réduire des événements liés à l'artériosclérose)
- pour 15 % des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (rénitec, triatec, coversil...) prescrits pour des problèmes d'hypertension artérielle, d'insuffisance cardiaque congestive
- pour 14% inhibiteurs calciques (tildiem, mono-tildiem) en traitement préventif des crises d'angor...

Le coût total calculé à partir des coûts journaliers de chaque médicament (source VIDAL) équivaut à 149 795€ pour l'année 2005 soit 768€ par diabétique.

Enfin, 4 personnes interrogées étaient dialysées trois fois par semaine à l'AURAR²⁶. Le tarif en vigueur au 1^{er} Mars 2005 évaluait le forfait de la séance d'hémodialyse ambulatoire à 337,35€, soit un coût de 270€ par diabétique.

Nombre de surveillance de la glycémie par jour

	%	Effectif
0 fois	19,6	38
Moins d'une fois par jour	6,2	12
1 à 3 fois par jour	66,0	128
Plus de 3 fois par jour	8,2	16
Nombre médian	2 fois par jour	

²⁶ Association pour l'Utilisation du Rein Artificiel à la Réunion

En 2005, 20% (n=38) des personnes interrogées n'ont pas surveillé leur glycémie capillaire, 6% (n=12) moins d'une fois par jour, 66% (n=128) 1 à 3 fois par jour et 8% (n=16) plus de 3 fois par jour. Au total, 80 patients ont reçu ou acheté un lecteur de glycémie.

Un lecteur de glycémie classique, que ce soit « One-touch » (Lifecan) ou « Accu-chek » (Roche) coûte à l'unité 61€ (source : VIDAL) soit à environ 25€ par diabétique. Pour estimer le coût de la « surveillance », nous comptabiliserons également le prix des bandelettes. 50 bandelettes coûtent 20,3€. Le nombre total de bandelettes utilisées pour un mois s'élève à 9958, ce qui entraîne un coût annuel moyen par diabétique de 249€.

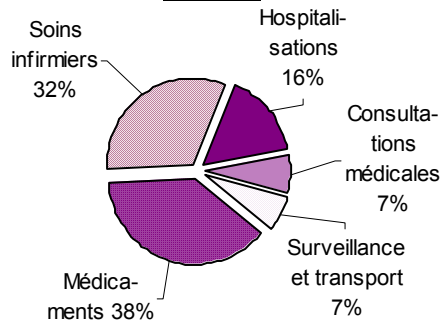
Synthèse des coûts calculés

	Nombre total dans l'année	Prix à l'unité	Prix par diabétique
Hospitalisation			
Classique	42	2 500 €	386 €
De jour	52	350 €	93 €
Pour complication	17	4 500 €	392 €
Consultation médecin traitant			
A son cabinet	1810	24 €	223 €
Au domicile du patient	463	34 €	81 €
Consultation chez un spécialiste			
Diabétologue	174		28 €
Cardiologue	172	31,60 €	28 €
Ophthalmologue	228		37 €
Néphrologue	63		10 €
Médicaments			
ADO	139 065	0,4 €	285 €
Insuline	726 354	2 €	745 €
Liés aux complications	149 795 €* 156		768 €
Dialyse		337,35 €**	270 €
Soins infirmier			
	40 640	8,35 €	1 740 €
Coût des transports			
	739	24 €	91 €
Surveillance de la glycémie			
Achat d'un lecteur	80	60 €	25 €
Coût des bandelettes	119 496	20,3€ (les 50)	249 €
Total par diabétique (n=195)			5 451 €

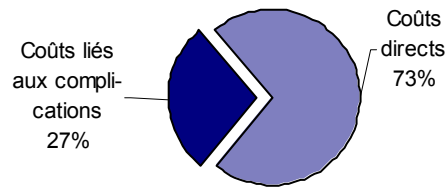
* Prix annuel des médicaments pour l'ensemble des patients interrogés

** Forfait de la séance d'hémodialyse ambulatoire- Tarif de l'AURAR en vigueur au 1er Mars 2005

Répartition du coût total selon le type de dépense



Répartition du coût total : coûts directs ou coûts liés aux complications



L'enquête réalisée dans le service de diabétologie de l'hôpital de St Pierre a concerné une population biaisée avec une majorité de diabétiques insulino-traités et principalement hospitalisés en raison du mauvais équilibre de leur diabète. Ainsi le coût des médicaments et des soins infirmiers sont sûrement sur-estimés. Hormis le coût des actes de biologie qui n'ont pu être estimés à partir de l'enquête et des visites chez une diététicienne ou un podologue qui n'ont pas été recueillies, le coût annuel moyen par diabétique s'élève environ à 5 450€. Au total, plus d'un tiers de ce budget est lié aux médicaments, un peu moins d'un tiers aux soins infirmiers et un cinquième aux hospitalisations. A noter que près d'un tiers du budget est entièrement consacré à la prise en charge des complications du diabète.

CONCLUSION

Les résultats de l'enquête REDIA ont confirmé une prévalence du diabète particulièrement élevée à La Réunion (14.8 % de la population âgée de 18 à 69 ans). Les taux de recours aux soins et la mortalité par diabète sont 3 fois plus importants qu'en métropole, avec des niveaux d'intensité variable selon les communes. Les personnes atteintes de diabète sont à long terme « victimes » de complications qui sont source de handicaps, d'incapacités et d'une altération de la qualité de vie. Selon les résultats de l'enquête Handicaps-Incapacités et Dépendance, 4 diabétiques sur 10 souffrent d'au moins une limitation fonctionnelle dont seulement un quart maintiennent leur autonomie.

Pour éviter ces coûts la prévention du diabète est nécessaire, qu'il s'agisse de prévenir l'apparition du diabète ou d'en empêcher les conséquences immédiates ou à plus longue échéance et ce, si ce n'est que dans l'apprentissage et la prise de conscience d'un besoin de régime alimentaire, évitant ainsi un trop grand nombre de diabétiques insulino-traités.

D'un point de vue financier, l'enquête a permis de relever deux oppositions :

- une sous-consommation de soins : 24 % des personnes interrogées (n=47) n'ont vu aucun spécialiste en 2005, on est donc en présence d'un non respect des recommandations (au moins une visite par an chez un cardiologue et un ophtalmologue).
- une sur-consommation de soins principalement ambulatoires avec peu de malades insulino-traités autonomes.

De plus l'enquête REDIA avait déjà montré qu'un tiers des diabétiques ignoraient qu'ils étaient malades au moment de l'enquête. Dans l'enquête réalisée au GHSR, dès 60 ans, 93 % des patients prennent des médicaments pour soigner des maladies liées aux complications du diabète. Les dépenses liées aux complications représentent d'ailleurs près d'un tiers du budget total.

Un dépistage précoce du diabète limiterait ainsi non seulement les coûts financiers des maladies associées telles que les néphropathies et les problèmes de rétinopathie, mais également les coûts humains, caractérisés par la survenue d'incapacités engendrées par le diabète mais surtout par ces complications.

ANNEXES

1. Résultats de l'analyse en composante principale

```

*****
*           Caractéristiques de l'analyse           *
*****
*   Nombre de variables actives           =    8   *
*   Nombre de variables supplémentaires =    0   *
*   Nombre de variables de classes       =    0   *
*                                           *
*   Nombre d'individus actifs            =   24   *
*   Nombre d'individus actifs éliminés  =    0   *
*   Nombre d'individus supplémentaires  =    0   *
*   Nombre d'individus supp. éliminés   =    0   *
*                                           *
*   Variable de pondération              =         *
*                                           *
*   Edition des aides à l'interprétation :         *
*     variables actives          sur 3 axes         *
*     variables supplémentaires sur 0 axes         *
*     individus actifs          sur 3 axes         *
*     individus supplémentaires sur 3 axes         *
*     barycentres d'individus   sur 0 axes         *
*****

```

Liste des variables actives :

medecins_ infirmier pharmacie mortalite morbidite DID allocataire CMUC

Matrice des corrélations

variable	medecins_	infirmier	pharmacie	mortalite
medecins_	1.00000	-0.05086	-0.01050	0.36761
infirmier	-0.05086	1.00000	0.35759	0.03226
pharmacie	-0.01050	0.35759	1.00000	-0.22736
mortalite	0.36761	0.03226	-0.22736	1.00000
morbidite	-0.08155	-0.19401	0.14196	-0.33568
DID	-0.13283	-0.08031	0.22460	-0.04679
allocataire	0.26345	0.38465	0.14306	0.19753
CMUC	0.15363	0.41983	0.23169	0.03404

variable	morbidite	DID	allocataire	CMUC
medecins_	-0.08155	-0.13283	0.26345	0.15363
infirmier	-0.19401	-0.08031	0.38465	0.41983
pharmacie	0.14196	0.22460	0.14306	0.23169
mortalite	-0.33568	-0.04679	0.19753	0.03404
morbidite	1.00000	-0.00045	-0.27958	-0.12010
DID	-0.00045	1.00000	0.19071	0.19735
allocataire	-0.27958	0.19071	1.00000	0.94627
CMUC	-0.12010	0.19735	0.94627	1.00000

Les 5 premiers vecteurs propres

	m	i	p	m	m		a	
Prin1	0.18760	0.38066	0.20856	0.16079	-0.23159	0.13961	0.59232	0.57148
Prin2	-0.41075	0.17301	0.48717	-0.57511	0.37229	0.28151	-0.03284	0.11975
Prin3	0.11696	-0.59366	-0.11870	0.09559	0.11768	0.75450	0.13390	0.09805
Prin4	0.66857	-0.13781	0.24198	-0.03490	0.62174	-0.28288	0.03245	0.08126
Prin5	0.22569	0.19049	0.62764	0.37301	-0.21954	0.30449	-0.30668	-0.38046

Valeurs propres

Inertie totale : 8

N°	Val.Pr.	Diff.	Pct	Cum	!
1	2.5019	.	31.27	31.27	!*****
2	1.6898	0.8120	21.12	52.40	!*****
3	1.0608	0.6291	13.26	65.66	!*****
4	0.9993	0.0614	12.49	78.15	!*****
5	0.8186	0.1807	10.23	88.38	!*****
6	0.5485	0.2701	6.86	95.24	!*****
7	0.3519	0.1966	4.40	99.63	!*****
8	0.0292	0.3227	0.37	100.0	!

Le Système SAS

7

10:03 Tuesday, March 7, 2006

Aides à l'interprétation pour les individus actifs

!	Individus actifs	!	AXE1	!					
!	Ident.	CONTR	POIDS	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!
!	Avirons	7.26	4.17	-2.10	7.3	7	31.6	31.6	!
!	Bras-Pan	3.28	4.17	0.36	0.2	21	2.0	2.0	!
!	Entre-De	12.68	4.17	-2.50	10.4	2	25.7	25.7	!
!	Etang-Sa	4.38	4.17	-2.32	9.0	6	64.1	64.1	!
!	Petite-I	2.76	4.17	0.03	0.0	24	0.0	0.0	!
!	P. Palmi	5.09	4.17	-2.43	9.8	3	60.3	60.3	!
!	Port	4.57	4.17	1.27	2.7	12	18.4	18.4	!
!	Possessi	5.13	4.17	-2.37	9.3	4	57.0	57.0	!
!	St-André	3.12	4.17	0.69	0.8	18	7.9	7.9	!
!	St-Benoi	4.61	4.17	1.13	2.1	13	14.3	14.3	!
!	St-Denis	3.63	4.17	-0.82	1.1	16	9.7	9.7	!
!	St-Josep	2.47	4.17	1.93	6.2	8	78.2	78.2	!
!	St-Leu	2.87	4.17	1.70	4.8	9	52.1	52.1	!
!	St-Louis	3.35	4.17	1.32	2.9	11	27.2	27.2	!

! St-Paul	1.16	4.17	!	0.18	0.1	23	1.4	1.4	!
! St-Pierr	6.73	4.17	!	1.34	3.0	10	13.8	13.8	!
! St-Phili	2.80	4.17	!	0.55	0.5	19	5.6	5.6	!
! Ste-Mari	4.14	4.17	!	-2.37	9.3	5	70.7	70.7	!
! Ste-Rose	3.67	4.17	!	1.05	1.8	14	15.5	15.5	!
! Ste-Suza	2.39	4.17	!	-0.27	0.1	22	1.6	1.6	!
! Salazie	8.05	4.17	!	3.08	15.8	1	61.5	61.5	!
! Tampon	0.53	4.17	!	-0.74	0.9	17	54.1	54.1	!
! Trois-Ba	2.00	4.17	!	0.38	0.2	20	3.7	3.7	!
! Cilaos	3.33	4.17	!	0.94	1.5	15	14.0	14.0	!

Le Système SAS

8

10:03 Tuesday, March 7, 2006

Aides à l'interprétation pour les individus actifs

AXE2					!	AXE3					!
COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!
-----	-----	-----	-----	-----	!	-----	-----	-----	-----	-----	!
ff					!						!
-1.98	9.6	4	28.0	59.6	!	0.43	0.7	18	1.3	61.0	!
-0.59	0.9	16	5.6	7.6	!	-0.66	1.7	16	6.9	14.5	!
3.44	29.2	1	48.6	74.3	!	1.72	11.7	2	12.2	86.5	!
0.37	0.3	19	1.6	65.8	!	-1.48	8.6	6	26.0	91.7	!
0.46	0.5	18	4.1	4.1	!	-1.45	8.3	7	39.9	44.0	!
-1.08	2.9	9	11.9	72.2	!	1.03	4.2	8	10.9	83.0	!
-0.21	0.1	22	0.5	18.9	!	1.90	14.2	1	41.3	60.3	!
0.89	2.0	11	8.0	65.0	!	-0.48	0.9	17	2.3	67.3	!
-1.16	3.3	8	22.4	30.3	!	-0.32	0.4	19	1.7	32.0	!
-0.78	1.5	13	6.9	21.2	!	1.71	11.5	3	32.9	54.1	!
-1.25	3.8	7	22.4	32.1	!	-0.23	0.2	20	0.7	32.8	!
0.65	1.1	15	9.0	87.1	!	0.66	1.7	15	9.3	96.4	!
0.22	0.1	21	0.9	53.0	!	-0.73	2.1	14	9.7	62.7	!
-0.71	1.3	14	7.9	35.1	!	0.88	3.0	11	12.1	47.2	!
-1.31	4.2	6	77.3	78.7	!	0.12	0.1	22	0.7	79.3	!
-2.63	17.1	2	53.7	67.5	!	-0.03	0.0	23	0.0	67.5	!
1.04	2.7	10	20.2	25.8	!	0.83	2.7	12	12.9	38.7	!
-0.00	0.0	24	0.0	70.7	!	-0.17	0.1	21	0.4	71.0	!
0.51	0.6	17	3.7	19.2	!	-1.51	8.9	5	32.2	51.5	!
0.86	1.8	12	16.0	17.6	!	-1.52	9.1	4	50.4	68.0	!
2.12	11.1	3	29.2	90.7	!	-0.78	2.4	13	3.9	94.6	!
-0.24	0.1	20	5.5	59.6	!	-0.01	0.0	24	0.0	59.6	!
-0.14	0.1	23	0.5	4.2	!	-0.94	3.5	10	23.2	27.4	!
1.51	5.6	5	35.8	49.7	!	1.01	4.0	9	15.9	65.6	!

Le Système SAS

9

10:03 Tuesday, March 7, 2006

Aides à l'interprétation pour les variables actives

Variables actives	AXE1								
!	CONTR	POIDS	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!
-----	-----	-----	!	-----	-----	-----	-----	-----	!
ff			!						!
! medecins_	12.50	12.50	!	0.30	3.5	6	8.8	8.8	!
! infirmier	12.50	12.50	!	0.60	14.5	3	36.3	36.3	!
! pharmacie	12.50	12.50	!	0.33	4.3	5	10.9	10.9	!
! mortalite	12.50	12.50	!	0.25	2.6	7	6.5	6.5	!
! morbidity	12.50	12.50	!	-0.37	5.4	4	13.4	13.4	!
! DID	12.50	12.50	!	0.22	1.9	8	4.9	4.9	!
! allocataire	12.50	12.50	!	0.94	35.1	1	87.8	87.8	!
! CMUC	12.50	12.50	!	0.90	32.7	2	81.7	81.7	!

Aides à l'interprétation pour les variables actives

AXE2					!	AXE3					!
COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!	COORD	CTR	RCTR	CO2	QLT	!
0.53	16.9	3	28.5	37.3	!	0.12	1.4	6	1.5	38.8	!
0.22	3.0	6	5.1	41.3	!	-0.61	35.2	2	37.4	78.7	!
0.63	23.7	2	40.1	51.0	!	-0.12	1.4	4	1.5	52.5	!
-0.75	33.1	1	55.9	62.4	!	0.10	0.9	8	1.0	63.3	!
0.48	13.9	4	23.4	36.8	!	0.12	1.4	5	1.5	38.3	!
0.37	7.9	5	13.4	18.3	!	0.78	56.9	1	60.4	78.7	!
-0.04	0.1	8	0.2	88.0	!	0.14	1.8	3	1.9	89.9	!
0.16	1.4	7	2.4	84.1	!	0.10	1.0	7	1.0	85.2	!

Obs	coord1	coord2	coord3	_LABEL_	co2_1	co2_2	co2_3
1	2.50187	1.68982	1.06076		.	.	.
2	0.75038	-1.64298	0.46786	+medecins_	.	.	.
3	1.52264	0.69205	-2.37464	+infirmier	.	.	.
4	0.83423	1.94867	-0.47479	+pharmacie	.	.	.
5	0.64316	-2.30045	0.38238	+mortalite	.	.	.
6	-0.92636	1.48916	0.47074	+morbidite	.	.	.
7	0.55844	1.12605	3.01800	+DID	.	.	.
8	2.36928	-0.13135	0.53561	+allocatair	.	.	.
9	2.28592	0.47898	0.39219	+CMUC	.	.	.
10	0.29673	-0.53394	0.12046	medecins_	8.8046	28.5094	1.4512
11	0.60210	0.22490	-0.61143	infirmier	36.2527	5.0582	37.3844
12	0.32988	0.63329	-0.12225	pharmacie	10.8821	40.1052	1.4945
13	0.25432	-0.74761	0.09846	mortalite	6.4681	55.8918	0.9694
14	-0.36631	0.48395	0.12121	morbidite	13.4184	23.4209	1.4691
15	0.22082	0.36595	0.77708	DID	4.8763	13.3917	60.3857
16	0.93689	-0.04269	0.13791	allocataire	87.7765	0.1822	1.9019
17	0.90393	0.15566	0.10098	CMUC	81.7082	2.4230	1.0197
18	-2.09901	-1.97606	0.42973	Avirons	31.6230	28.0269	1.3255
19	0.35741	-0.59342	-0.66020	Bras-Pan	2.0292	5.5937	6.9235
20	-2.50010	3.44152	1.72358	Entre-De	25.6641	48.6309	12.1977
21	-2.32288	0.36827	-1.47780	Etang-Sa	64.1428	1.6122	25.9612
22	0.02526	0.46392	-1.45417	Petite-I	0.0120	4.0612	39.9022
23	-2.42718	-1.07908	1.03098	P. Palmi	60.2636	11.9112	10.8731
24	1.27174	-0.20962	1.90424	Port	18.4407	0.5010	41.3449
25	-2.36926	0.88966	-0.47974	Possessi	56.9788	8.0341	2.3362

Obs	ctr_1	ctr_2	ctr_3	qlt_1	qlt_2	qlt_3	DIST	_TYPE_
1	VALP
2	AXEUNI
3	AXEUNI
4	AXEUNI
5	AXEUNI
6	AXEUNI
7	AXEUNI
8	AXEUNI
9	AXEUNI
10	3.5192	16.8712	1.3681	8.8046	37.3140	38.7652	1.0000	VARACT

11	14.4902	2.9933	35.2431	36.2527	41.3109	78.6953	1.0000	VARACT
12	4.3496	23.7333	1.4089	10.8821	50.9872	52.4818	1.0000	VARACT
13	2.5853	33.0755	0.9138	6.4681	62.3599	63.3293	1.0000	VARACT
14	5.3633	13.8600	1.3850	13.4184	36.8393	38.3085	1.0000	VARACT
15	1.9491	7.9249	56.9268	4.8763	18.2681	78.6537	1.0000	VARACT
16	35.0844	0.1078	1.7930	87.7765	87.9588	89.8607	1.0000	VARACT
17	32.6589	1.4339	0.9613	81.7082	84.1312	85.1510	1.0000	VARACT
18	7.3376	9.6282	0.7254	31.6230	59.6499	60.9754	13.9323	OBSACT
19	0.2127	0.8683	1.7121	2.0292	7.6229	14.5464	6.2954	OBSACT
20	10.4097	29.2043	11.6691	25.6641	74.2951	86.4927	24.3550	OBSACT
21	8.9862	0.3344	8.5783	64.1428	65.7550	91.7162	8.4121	OBSACT
22	0.0011	0.5307	8.3061	0.0120	4.0733	43.9755	5.2994	OBSACT
23	9.8113	2.8711	4.1752	60.2636	72.1748	83.0479	9.7757	OBSACT
24	2.6935	0.1083	14.2434	18.4407	18.9417	60.2866	8.7704	OBSACT
25	9.3487	1.9516	0.9040	56.9788	65.0129	67.3491	9.8517	OBSACT

Le Système SAS

12

10:03 Tuesday, March 7, 2006

Obs	coord1	coord2	coord3	_LABEL_	co2_1	co2_2	co2_3
26	0.68968	-1.15769	-0.31605	St-André	7.9402	22.3727	1.6675
27	1.12577	-0.78016	1.70750	St-Benoi	14.3110	6.8730	32.9225
28	-0.82224	-1.24942	-0.22662	St-Denis	9.7000	22.3975	0.7369
29	1.92594	0.65335	0.66352	St-Josep	78.1539	8.9942	9.2762
30	1.69519	0.22488	-0.72976	St-Leu	52.1065	0.9169	9.6563
31	1.32310	-0.71266	0.88098	St-Louis	27.2421	7.9034	12.0779
32	0.17787	-1.31273	0.12208	St-Paul	1.4184	77.2533	0.6681
33	1.33546	-2.63397	-0.02969	St-Pierr	13.8113	53.7269	0.0068
34	0.54928	1.04102	0.83224	St-Phili	5.6118	20.1577	12.8831
35	-2.36920	-0.00121	-0.17299	Ste-Mari	70.6573	0.0000	0.3767
36	1.04657	0.51060	-1.50812	Ste-Rose	15.5237	3.6950	32.2348
37	-0.27338	0.85633	-1.52072	Ste-Suza	1.6288	15.9817	50.4003
38	3.08310	2.12378	-0.77538	Salazie	61.5328	29.1978	3.8919
39	-0.74276	-0.23568	-0.00682	Tampon	54.1347	5.4502	0.0046
40	0.37523	-0.14280	-0.94435	Trois-Ba	3.6650	0.5308	23.2142
41	0.94438	1.51116	1.00754	Cilaos	13.9624	35.7506	15.8923

Obs	ctr_1	ctr_2	ctr_3	qlt_1	qlt_2	qlt_3	DIST	_TYPE_
26	0.7922	3.3047	0.3924	7.9402	30.3129	31.9804	5.9906	OBSACT
27	2.1107	1.5008	11.4523	14.3110	21.1839	54.1064	8.8558	OBSACT
28	1.1259	3.8492	0.2017	9.7000	32.0975	32.8344	6.9698	OBSACT
29	6.1775	1.0526	1.7293	78.1539	87.1481	96.4243	4.7461	OBSACT
30	4.7859	0.1247	2.0918	52.1065	53.0235	62.6797	5.5150	OBSACT
31	2.9155	1.2523	3.0487	27.2421	35.1455	47.2234	6.4261	OBSACT
32	0.0527	4.2491	0.0585	1.4184	78.6717	79.3398	2.2307	OBSACT
33	2.9702	17.1068	0.0035	13.8113	67.5382	67.5450	12.9131	OBSACT
34	0.5025	2.6722	2.7207	5.6118	25.7695	38.6527	5.3763	OBSACT
35	9.3482	0.0000	0.1175	70.6573	70.6573	71.0340	7.9442	OBSACT
36	1.8242	0.6428	8.9339	15.5237	19.2187	51.4535	7.0558	OBSACT
37	0.1245	1.8081	9.0838	1.6288	17.6105	68.0108	4.5884	OBSACT
38	15.8307	11.1216	2.3616	61.5328	90.7306	94.6225	15.4479	OBSACT
39	0.9188	0.1370	0.0002	54.1347	59.5849	59.5894	1.0191	OBSACT
40	0.2345	0.0503	3.5030	3.6650	4.1958	27.4101	3.8416	OBSACT
41	1.4853	5.6307	3.9874	13.9624	49.7130	65.6053	6.3876	OBSACT

Etude sur le coût du diabète
Questionnaire

N° questionnaire : _____

Année de naissance : _____ Sexe : homme femme

Durée du diabète : |_____| années

Hospitalisation (de jour ou classique) : _____

Quelle est votre occupation actuelle ?

Travaille

Chômeur (inscrit ou non à l'ANPE)

Etudiant, élève, en formation, en stage non rémunéré

Retraité (*ancien salarié*) ou préretraité - Retiré des affaires (*ancien agriculteur, artisan, commerçant, profession libérale, etc.*)

Femme au foyer

Autre inactif (*y compris les personnes ne touchant qu'une pension de réversion, les personnes invalides et les handicapés en ATO*) ...

Si travaille (ou si retraité) : quelle est (était) votre profession actuelle ? _____

Vivez-vous en couple : Oui Non

Quelle est votre état matrimonial légal :

Célibataire

Marié

Divorsé/ Séparé

Veuf

Avez-vous des enfants ? Oui Non

Si oui : Nombres d'enfants : |_____| Nombres d'enfants dans le logement : |_____|

Combien de personnes vivent dans le même logement que vous ? |_____|

Savez-vous lire et écrire?

oui, sans difficulté

oui, mais avec des difficultés

non

Dernier diplôme obtenu :

Aucun

Brevet des collèges (ou équivalent)

CAP/ BEP

BAC / BAC PRO

BTS / DEUG

Diplôme équivalent à un bac + 3 ou plus NSP

MODULE HOSPITALISATION

1. Au cours de l'année 2005, combien de fois avez-vous été hospitalisé au moins une nuit à cause de votre diabète ?

2. Pouvez-vous apporter des précisions ?

	Hospitalisation		Durée		Lieu	
	Mois	Motif	Nbre de jours	Nbre de nuits	Hôpital	Service
1 ^{ère}						
2 nd						
3 ^{ème}						
4 ^{ème}						
5 ^{ème}						

3. Au cours de l'année 2005, vous êtes-vous rendu à l'hôpital pour une journée en raison de votre diabète ?

Oui Non (→ question 7)

4. Combien de fois avez-vous été hospitalisé de jour en raison de votre diabète ?

5. Où avez-vous été hospitalisé ?

Nombre d'hospitalisation	Hôpital	Service

6. En 2005, avez-vous été hospitalisé pour des problèmes de vue (rétinopathie, cataracte), d'artères (coronaropathie, artériopathie, AVC), de nerfs (neuropathie), de reins (néphropathie, insuffisance rénale, dialyse), de gangrène ?

Oui Non (→ question 9)

7. Pouvez-vous apporter des précisions sur ces hospitalisations ?

	Hospitalisation		Durée		Lieu	
	Mois	Motif	Nbre de jours	Nbre de nuits	Hôpital	Service
1 ^{ère}						
2 nd						
3 ^{ème}						
4 ^{ème}						
5 ^{ème}						

8. Y-a-t'il eu des interventions chirurgicales au cours des hospitalisations que vous venez de citer ? Oui Non (→ fin du module)

9. Pouvez-vous apporter des précisions sur ces opérations ?

	Hospitalisation		Lieu		Opérations réalisés
	Mois	Motif	Hôpital	Service	
1 ^{ère}					
2 nd					
3 ^{ème}					
4 ^{ème}					
5 ^{ème}					

MODULE RECOURS AU MEDECIN

10. En 2005, combien de fois (en moyenne) êtes-vous allé voir votre médecin habituel (traitant) en raison de votre diabète?

par mois ou par an

11. En dehors de ces consultations, en 2005, combien de fois (en moyenne) êtes-vous allé voir votre médecin habituel (traitant), pour des problèmes de :

- Vue (rétinopathie, cataracte) : par mois ou par an
- Artères (coronaropathie, artériopathie, AVC) : par mois ou par an
- Nerfs (neuropathie) : par mois ou par an
- Reins (néphropathie, insuffisance rénale, dialyse) : par mois ou par an
- Gangrène : par mois ou par an

12. En 2005, êtes-vous allé voir un médecin spécialiste, pour soigner votre diabète ? Si oui, combien de fois?

Oui , par an Non

13. En 2005, (hors consultation hospitalière), êtes-vous allé voir un des spécialistes que je vais vous citer. Si oui, Combien de fois par an ?

- un médecin pour le coeur : Oui , par an Non
- un médecin pour les reins : Oui , par an Non
- un médecin pour les yeux : Oui , par an Non
- un médecin pour les pieds: Oui , par an Non

14. Avez vous fait venir un médecin à domicile en 2005 (pour votre diabète, pour des problème de coeurs, de tension de reins, de vue ou de pieds)? Si oui combien de fois est-il venu en 2005 ?

Oui, _____ fois en 2005 Non (→ fin du module)

MODULE TRANSPORTS

15. En 2005, vous-êtes vous rendu à l'une des consultations (hospitalières ou médecin traitant) que nous venons d'évoquer, en ambulance ou en taxis au frais de la sécurité sociale ?
 Oui Non (→ fin du module)

16. Si oui, combien de fois cela vous est-il arrivé en 2005 ?
 |___| dans l'année 2005

ACTE DE BIOLOGIE

17. En 2005, avez-vous fait des examens biologiques?
 Oui Non (→ fin du module)

18. Ont-ils été reportés sur le carnet de soins ou disposez-vous d'une ordonnance ?
 Oui Non

19. Quels sont ces examens ? :

Prélèvement :	Nombre (par an)	Lieu de chaque prélèvement *
Sang		
Urine		

* *Hôpital public, hôpital privé, laboratoire d'analyse en ville, cabinet de médecin*

SOINS PARAMEDICAUX, AUTRES

20. En 2005, avez-vous eu recours à des soins infirmiers à domicile ?
 Oui Non (→ question 32)

21. Combien de mois, en 2005 avez vous vu une infirmière à domicile ? |___| mois

22. Quels sont les soins apportés par cette infirmière à domicile en 2005? Combien de temps et combien de fois par semaine ?

	Motif (maladie)	Soin apporté	Combien de mois dans l'année	Combien de fois par semaine
Soin 1				
Soin 2				
Soin 3				
Soin 4				
Soin 5				

23. En 2005, avez-vous été en arrêt maladie au moins une semaine? Si oui, combien de temps ? Et pour quel motif ?

Oui Non
 Arrêt 1 : |___| jours Motif : _____
 Arrêt 2 : |___| jours Motif : _____
 Arrêt 3 : |___| jours Motif : _____

MODULE MEDICAMENTS

24. En 2005, avez-vous pris des médicaments pour soigner votre diabète ? Pendant combien de mois dans l'année ? Quels étaient les noms des médicaments ?

Oui ADO (1), pendant |___| mois
 Oui ADO + insuline(2), pendant |___| mois
 Oui insuline(3), pendant |___| mois
 Non

(1) Non de l'ADO: _____ Prise : _____ fois par jour
 (1) Non de l'ADO: _____ Prise : _____ fois par jour
 (2) Non de l'ADO: _____ Prise : _____ fois par jour
 (2) Non de l'insuline: _____
 (3) Non de l'insuline: _____

Si le traitement ne comporte pas d'insuline question 29

25. En 2005, combien de piqure d'insuline avez-vous fait ? Précisez également le mode de piqure.

piqures par jour, pendant |___| mois, seringue ou stylo
 piqures par jour, pendant |___| mois, seringue ou stylo
 piqures par jour, pendant |___| mois, seringue ou stylo

26. Avez-vous acheté un appareil pour mesurer votre glycémie ? Oui Non
 Si oui, lequel ? _____

27. Combien de fois vérifiez-vous votre glycémie ? |___| par jour |___| par semaine
 (convertir par mois pour la saisie :.....)

28. En 2005, avez vous pris des médicaments pour des problèmes de vue (rétinopathie, cataracte), d'artères (coronaropathie, artériopathie, AVC), de nerfs (neuropathie), de reins (néphropathie, insuffisance rénale, dialyse) : Oui Non (→ fin du questionnaire)

29. En 2005, quels sont les médicaments que vous avez pris et pendant combien de temps?

	Motif (maladie)	Nom du médicament	Durée du traitement (en semaine)
Médicament 1			
Médicament 2			
Médicament 3			
Médicament 4			
Médicament 5			

Médicament 6			
Médicament 7			

30. Prenez-vous des herbes ? Oui Non

Si oui, lesquels : _____

31. Vous arrive-t-il d'oublier de prendre votre traitement ? Oui Non

Si oui, combien de fois : tous les jours

Plusieurs fois par semaine

une fois par semaine

quelques fois par mois

32. Mangez-vous des produits sucrés (gateaux, glaces...) ? Oui Non

Si oui, combien de fois : tous les jours

Plusieurs fois par semaine

une fois par semaine

quelques fois par mois

33. Dosez-vous les graisses dans votre alimentation ? Oui Non

34. Buvez-vous des boissons sucrées ? Oui Non

Si oui, combien de fois : tous les jours

Plusieurs fois par semaine

une fois par semaine

quelques fois par mois

35. Faites-vous de l'exercice physique (marche, natation) ?

Oui Non

Si oui, combien de fois par semaine ? |__|__|

Durée de l'activité physique : |__|__| min

D'un point de vue financier, pensez-vous que votre diabète vous coûte cher ?

Oui non

Si oui, pourquoi ? _____

**Echelle nationale de coûts 2004 (données ENC 2001 et 2002)
données ENC 2001 et 2002**

Version 9 de la classification. Les coûts sont exprimés en euros 2002

Coût du GHM	Coefficient de variation du GHM	Durée moyenne de séjour nationale 2002	Libellés courts du GHM
Affections du système nerveux			
16 677	93%	24,65	Interventions pour aff. syst. nerv. sf craniotomie + CMAS
8 642	88%	11,34	Craniotomies, âge < 18 ans
5 377	83%	10,32	Craniotomies pour traumatisme, âge > 17 ans sf CMA
14 542	112%	22,03	Craniotomies pour traumatisme, âge > 17 ans + CMA
7 992	70%	11,00	Craniotomies hors traumatisme, âge > 17 ans sf CMA
15 772	101%	21,68	Craniotomies hors traumatisme, âge > 17 ans + CMA
5 644	60%	7,86	Interv. sur rachis, moelle pour affections neuro sf CMA
8 344	70%	12,63	Interv. sur rachis, moelle pour affections neuro + CMA
4 199	40%	6,23	Interventions sur le système vasculaire précérébral sf CMA
5 557	54%	8,31	Interventions sur le système vasculaire précérébral + CMA
1 339	45%	2,46	Libérations du canal carpien
2 839	68%	3,96	Interv. sur nerfs crâniens ou périph., âge < 70 sf CMA
5 497	110%	9,89	Interv. sur nerfs crâniens ou périph., âge > 69 +/- CMA
7 549	111%	16,17	Affections du système nerveux + CMAS
1 787	76%	3,26	Convulsions, épilepsie, âge < 18
1 721	75%	4,34	Convulsions, épilepsie, âge 18 à 69 sf CMA
2 869	73%	8,08	Convulsions, épilepsie, âge 18 à 69 + CMA, ou âge > 69
2 067	83%	4,66	Méningites virales
3 972	81%	8,37	Infect. syst. nerv. sf méningites virales, âge < 70 sf CMA
6 419	69%	15,02	Infect. syst. nerv. sf méningites virales, âge > 69 +/- CMA
3 431	96%	9,19	Tumeurs du système nerveux sf CMA
4 916	84%	13,10	Tumeurs du système nerveux + CMA
3 593	81%	11,50	Maladies dégénératives du système nerveux, âge > 80
2 732	87%	7,83	Maladies dégénératives du système nerveux, âge < 81 sf CMA
4 342	88%	13,08	Maladies dégénératives du système nerveux, âge < 81 + CMA
3 373	96%	8,38	Affections et lésions du rachis et de la moelle
3 606	80%	8,82	Autres affections cérébrovasculaires sf CMA
4 888	82%	13,51	Autres affections cérébrovasculaires + CMA
2 206	77%	5,59	Affections nerfs crâniens et rachidiens, âge < 70 sf CMA
3 484	75%	9,52	Affections nerfs crâniens et rachidiens, âge > 69 +/- CMA
1 993	85%	4,30	Autres affections du syst. nerveux, âge < 70 ans sf CMA
3 355	74%	10,26	Autres affections du syst. nerveux, âge > 69 ans +/- CMA
2 842	92%	4,93	Troubles de la conscience et comas non traumatiques
3 673	81%	10,72	Accidents vasculaires cérébraux non transitoires sf CMA
4 659	84%	13,83	Accidents vasculaires cérébraux non transitoires + CMA
2 755	64%	8,32	Accidents ischémiques transitoires, âge > 80 ans
2 492	68%	6,69	Accidents ischémiques transitoires, âge < 81 ans
1 842	80%	4,76	Sclérose en plaques et ataxie cérébelleuse, âge < 70 sf CMA
3 491	93%	10,16	Sclérose en plaques et ataxie cérébelleuse, âge > 69 +/- CMA
3 612	106%	6,67	Lésions trauma. intracrân. sévères, âge < 70 sf CMA
6 534	111%	12,38	Lésions trauma. intracrân. sévères, âge > 69 +/- CMA
2 475	92%	5,39	Autres trauma. intracrân., sf commotions, âge < 70 sf CMA
3 985	78%	10,57	Autres trauma. intracrân., sf commotions, âge > 69 +/- CMA

1 172	61%	2,67	Commotions cérébrales, âge < 70 ans sf CMA
2 269	77%	6,16	Commotions cérébrales, âge > 69 ans +/- CMA
Affections de l'œil			
3 004	51%	3,69	Interventions sur la rétine, âge < 70 ans sf CMA
3 689	47%	5,25	Interventions sur la rétine, âge > 69 ans +/- CMA
3 101	64%	4,68	Interventions sur l'orbite
2 842	49%	4,46	Autres interventions intraoculaires
1 952	29%	2,17	Interventions sur le cristallin avec ou sans vitrectomie
2 127	68%	3,84	Interventions primaires sur l'iris
1 500	43%	2,15	Aut. interv. extraoculaires, âge < 18
1 748	47%	2,52	Aut. interv. extraoculaires, âge 18 à 69 sf CMA
3 075	47%	5,60	Aut. interv. extraoculaires, âge 18 à 69 + CMA, ou âge > 69
1 708	66%	4,29	Hyphéma
2 778	67%	6,59	Infections oculaires aiguës sévères
2 042	67%	5,01	Affections oculaires d'origine neurologique
1 953	62%	3,75	Autres affections oculaires, âge < 18 ans
1 874	70%	4,81	Autres affections oculaires, âge > 17 ans sf CMA
3 137	65%	8,39	Autres affections oculaires, âge > 17 ans + CMA
Affections de l'appareil respiratoire			
18 674	101%	23,30	Interventions pour affections de l'app. respiratoire + CMAS
6 729	36%	10,06	Interventions majeures sur le thorax sf CMA
8 466	51%	13,41	Interventions majeures sur le thorax + CMA
4 379	64%	7,41	Autres interventions sur le système respiratoire sf CMA
7 118	82%	14,90	Autres interventions sur le système respiratoire + CMA
1 939	61%	3,93	Bronchites et asthme, âge < 18 sf CMA
3 037	76%	5,80	Bronchites et asthme, âge < 18 + CMA
1 791	68%	4,81	Bronchites et asthme, âge de 18 à 69 sf CMA
3 151	65%	9,34	Bronchites et asthme, âge 18 à 69 + CMA, ou âge > 69
2 153	73%	4,18	Pneumonies et pleurésies banales, âge < 18 ans
2 731	68%	7,95	Pneumonies et pleurésies banales, âge > 17 ans sf CMA
4 239	73%	11,58	Pneumonies et pleurésies banales, âge > 17 ans + CMA
3 860	87%	7,22	Infections et inflammations resp., âge < 18 ans
3 795	76%	11,00	Infections et inflammations resp., âge > 17 ans sf CMA
6 262	88%	15,73	Infections et inflammations resp., âge > 17 ans + CMA
2 567	73%	7,28	Bronchopneumopathies chroniques sf CMA
4 603	98%	11,47	Bronchopneumopathies chroniques + CMA
3 285	94%	8,39	Tumeurs de l'appareil respiratoire sf CMA
5 386	84%	13,63	Tumeurs de l'appareil respiratoire + CMA
3 684	54%	9,55	Embolies pulmonaires sf CMA
4 701	62%	12,32	Embolies pulmonaires + CMA
1 853	68%	4,30	Signes et symptômes respiratoires sf CMA
3 181	77%	7,91	Signes et symptômes respiratoires + CMA
2 125	59%	5,22	Pneumothorax sf CMA
4 565	88%	9,52	Pneumothorax + CMA
7 069	133%	11,02	Cedème pulmonaire et détresse respiratoire
2 553	75%	6,32	Maladies pulmonaires interstitielles sf CMA
4 654	86%	11,80	Maladies pulmonaires interstitielles + CMA
1 952	74%	5,09	Autres diag. portant sur le système respiratoire sf CMA
3 546	83%	9,05	Autres diag. portant sur le système respiratoire + CMA
1 523	55%	4,17	Traumatismes thoraciques majeurs sf CMA
3 518	114%	8,08	Traumatismes thoraciques majeurs + CMA
2 602	80%	7,04	Epanchements pleuraux sf CMA

4 370	80%	11,41	Epanchements pleuraux + CMA
17 634	51%	17,44	Rempl't valv. avec CEC, avec cathé. card. ou coronaro.
14 043	31%	11,99	Rempl't valv. avec CEC, sans cathé. card. ni coronaro. sf CMA
17 008	52%	15,46	Rempl't valv. avec CEC, sans cathé. card. ni coronaro. + CMA
11 961	33%	13,11	Pontages coronaires avec cathé. card. ou coronaro. sf CMA
16 931	48%	18,44	Pontages coronaires avec cathé. card. ou coronaro. + CMA
11 126	27%	10,84	Pontages coronaires sans cathé. card. ni coronaro. sf CMA
13 853	44%	12,76	Pontages coronaires sans cathé. card. ni coronaro. + CMA
12 754	45%	11,50	Aut. interv. cardio., âge > 1, vasc. tt âge, + CEC, sf CMA
18 514	83%	17,56	Aut. interv. cardio., âge > 1, vasc. tt âge, + CEC, + CMA
22 036	65%	16,49	Aut. interv. cardio., âge < 2 + CEC
3 823	59%	4,91	Aut. interv. cardio. âge > 1, vasc. tt âge, sans CEC, sf CMA
9 168	96%	11,12	Aut. interv. cardio., âge > 1, vasc. tt âge, sans CEC + CMA
14 149	80%	14,32	Aut. interv. cardio., âge < 2 sans CEC
7 923	45%	11,50	Chirurgie majeure de revascularisation sf CMA
11 981	65%	17,23	Chirurgie majeure de revascularisation + CMA
5 181	58%	7,55	Autres interventions de chirurgie vasculaire sf CMA
8 223	74%	12,81	Autres interventions de chirurgie vasculaire + CMA
7 967	76%	19,57	Amputations Mb inf., sauf orteils, pour tbl. circ. sf CMA
12 023	84%	28,05	Amputations Mb inf., sauf orteils, pour tbl. circ. + CMA
4 391	76%	11,83	Amputations pour tbl. circ. sur Mb sup. ou orteils sf CMA
7 398	98%	17,29	Amputations pour tbl. circ. sur Mb sup. ou orteils + CMA
9 777	65%	12,83	Pose d'un stimulateur card. avec insuffisance card.
7 815	68%	8,15	Pose d'un stimulateur card. sans insuffisance card.
4 510	65%	5,04	Rempl't ou ablation d'électrodes ou de boîtier stimul. card.
1 670	26%	2,40	Ligatures de veines et éveinages, âge < 70 sf CMA
2 480	54%	5,01	Ligatures de veines et éveinages, âge > 69 +/- CMA
5 609	116%	9,81	Autres interventions sur le système circulatoire
4 687	41%	4,52	Endoprothèses coronariennes et vasculaires périph. sf CMA
6 709	51%	8,16	Endoprothèses coronariennes et vasculaires périph. + CMA
4 510	79%	7,94	Cathé. card. ou coronaro. avec patho. sévère sf infarctus
2 594	72%	4,00	Cathé. card. ou coronaro. pour une pathologie autre
4 355	94%	7,00	Infarctus aigu du myocarde avec décès
5 069	60%	11,05	Infarctus aigu du myocarde avec complic. cardiovasc., vivant
3 555	45%	6,43	Infarctus aigu du myocarde sans complic. cardiovasc. sf CMA
4 385	51%	9,64	Infarctus aigu du myocarde sans complic. cardiovasc. + CMA
1 524	62%	3,52	Syncopes et lipothymies, âge < 70 ans sf CMA
2 673	63%	7,83	Syncopes et lipothymies, âge > 69 ans +/- CMA
1 985	63%	4,77	Angine de poitrine sf CMA
3 040	64%	7,71	Angine de poitrine + CMA
2 420	60%	6,87	Thrombophlébites veineuses prof., âge < 70 sf CMA
3 582	60%	10,65	Thrombophlébites veineuses prof., âge > 69 +/- CMA
1 515	64%	3,42	Arythmies et tbl. de la conduction card., âge < 70 sf CMA
2 897	65%	7,76	Arythmies et tbl. de la conduction card., âge > 69 +/- CMA
2 682	70%	7,62	Insuffisances cardiaques et états de choc circ. sf CMA
4 001	76%	10,61	Insuffisances cardiaques et états de choc circ. + CMA
3 802	100%	6,57	Cardiop. cong. et valvulop., âge < 18
1 769	87%	3,88	Cardiop. cong. et valvulop., âge 18 à 69 sf CMA
3 563	79%	9,52	Cardiop. cong. et valvulop., âge 18 à 69 + CMA, ou âge > 69
1 946	78%	4,12	Troubles vasculaires périphériques, âge < 70 ans sf CMA
3 725	82%	10,02	Troubles vasculaires périphériques, âge > 69 ans +/- CMA
1 820	60%	4,40	Douleurs thoraciques

7 549	127%	8,84	Arrêt cardiaque
2 408	74%	6,43	Hypertension artérielle
2 221	67%	5,52	Athérosclérose coronarienne sf CMA
3 846	65%	9,77	Athérosclérose coronarienne + CMA
1 990	76%	4,76	Autres affections de l'appareil circulatoire sf CMA
3 646	77%	9,12	Autres affections de l'appareil circulatoire + CMA
7 804	76%	19,35	Endocardites aiguës et subaiguës
Affections du système hépatobiliaire et du pancréas			
9 734	46%	13,09	Interv. sur foie, pancréas, veine porte ou cave sf CMA
16 141	78%	22,59	Interv. sur foie, pancréas, veine porte ou cave + CMA
7 410	42%	12,93	Cholécystectomies avec explo voie bil. princip. sf CMA
10 741	51%	20,47	Cholécystectomies avec explo voie bil. princip.+ CMA
3 301	44%	5,66	Cholécystectomies sans explo de la voie bil. princip. sf CMA
5 975	79%	10,92	Cholécystectomies sans explo de la voie bil. princip. + CMA
7 043	51%	13,61	Interv. sur voies biliaires, sf cholécystectomies sf CMA
11 321	68%	21,56	Interv. sur voies biliaires, sf cholécystectomies + CMA
6 784	73%	12,53	Interv. diag. hépatobiliaires et pancréatiques pour TM
6 816	136%	11,41	Interv. diag. hépatobiliaires et pancréatiques sf TM
8 959	95%	16,58	Autres interv. hépatobiliaires et pancréatiques
6 645	93%	14,69	Affections du syst. hépatobiliaire et du pancréas + CMAS
1 882	70%	4,19	Affections des voies biliaires, âge < 70 ans sf CMA
3 406	68%	8,70	Affections des voies biliaires, âge > 69 ans +/- CMA
2 513	96%	6,13	Hépatites alcooliques, cirrhoses, âge < 70 sf CMA
4 099	74%	11,61	Hépatites alcooliques, cirrhoses, âge > 69 +/- CMA
2 210	87%	4,96	Aff. foie sf TM, cirrhoses, hépatites alcooliques sf CMA
3 909	79%	10,04	Aff. foie sf TM, cirrhoses, hépatites alcooliques + CMA
2 947	79%	7,15	Affections non malignes du pancréas sf CMA
3 978	78%	10,24	Affections non malignes du pancréas + CMA
2 401	101%	4,97	TM du syst. hépatobiliaire ou du pancr., âge < 70 sf CMA
4 171	77%	10,80	TM du syst. hépatobiliaire ou du pancr., âge > 69 +/- CMA
Affections endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques			
11 133	96%	15,26	Interv. pour aff. endoc., métab. et nutr., + CMAS
6 307	44%	8,17	Interventions sur l'hypophyse
5 423	48%	7,94	Interventions sur les surrénales
4 231	35%	5,31	Interventions pour obésité
3 523	39%	4,33	Interventions sur les parathyroïdes
2 713	28%	3,86	Interventions sur la thyroïde, âge < 70 sf CMA
3 220	38%	4,98	Interventions sur la thyroïde, âge > 69 +/- CMA
2 117	28%	3,54	Interventions sur le tractus thyroïdien
5 710	103%	8,35	Autres interv. pour troubles endoc., métab. ou nutr.
5 028	80%	13,61	Aff. endocriniennes, métaboliques et nutritionnelles + CMAS
2 101	65%	6,13	Diabète, âge de 36 à 69 ans sf CMA
3 134	67%	9,45	Diabète, âge de 36 à 69 ans + CMA, ou âge > 69 ans
2 503	72%	6,26	Diabète, âge < 36 ans
1 951	67%	3,85	Tbl. métab. ou nutr. divers, âge < 18 sf CMA
4 152	118%	7,10	Tbl. métab. ou nutr. divers, âge < 18 + CMA
1 774	72%	4,62	Tbl. métab. ou nutr. divers, âge 18 à 69 sf CMA
3 301	72%	9,71	Tbl. métab. ou nutr. divers, âge 18 à 69 + CMA, ou âge > 69
2 575	105%	5,13	Maladies métaboliques congénitales
1 852	64%	4,00	Autres troubles endocriniens, âge < 70 ans sf CMA
3 214	75%	8,77	Autres troubles endocriniens, âge > 69 ans +/- CMA

Affections du rein et des voies urinaires			
11 510	100%	17,96	Interv. pour aff. des reins et des voies urinaires + CMAS
7 610	50%	11,92	Interv. sur reins et chir. majeure vessie + TM sf CMA
10 235	56%	15,84	Interv. sur reins et chir. majeure vessie + TM + CMA
4 397	42%	6,60	Interv. sur reins et chir. majeure vessie sf TM, sf CMA
7 008	73%	12,05	Interv. sur reins et chir. majeure vessie sf TM + CMA
4 396	75%	7,02	Autres interv. sur la vessie sf interv. transurétrales
2 456	48%	4,21	Interv. transurétrales ou par voie transcutanée sf CMA
3 637	74%	7,20	Interv. transurétrales ou par voie transcutanée + CMA
2 541	61%	4,58	Interventions sur l'urètre, âge < 18 ans
2 603	66%	5,35	Interventions sur l'urètre, âge > 17 ans
2 626	82%	3,62	Autres interv. sur les reins et les voies urinaires sf CMA
6 610	102%	11,39	Autres interv. sur les reins et les voies urinaires + CMA
5 929	105%	12,56	Affections des reins et des voies urinaires + CMAS
1 313	50%	3,05	Lithiases urinaires, âge < 70 ans sf CMA
2 203	58%	5,48	Lithiases urinaires, âge > 69 ans +/- CMA
2 010	48%	3,90	Infections voies urinaires, âge < 18 sf CMA
2 874	71%	5,48	Infections voies urinaires, âge < 18 + CMA
1 580	56%	4,09	Infections voies urinaires, âge 18 à 69 sf CMA
3 015	69%	8,94	Infections voies urinaires, âge 18 à 69 + CMA, ou âge > 69
2 769	92%	4,84	Insuffisance rénale, avec dialyse, âge < 70 sf CMA
6 325	90%	12,32	Insuffisance rénale, avec dialyse, âge > 69 +/- CMA
1 928	83%	4,16	Insuffisance rénale, sans dialyse, âge < 70 sf CMA
3 777	73%	9,62	Insuffisance rénale, sans dialyse, âge > 69 +/- CMA
2 717	98%	6,34	Tumeurs des reins et des voies urinaires sf CMA
4 265	93%	11,16	Tumeurs des reins et des voies urinaires + CMA
2 739	87%	4,73	Autres aff. des reins et voies urinaires, âge < 18
1 948	77%	4,60	Autres aff. des reins et voies urinaires, âge > 17 sf CMA
3 480	83%	8,15	Autres aff. des reins et voies urinaires, âge > 17 + CMA
1 657	47%	3,34	Rétrécissement urétral, âge < 70 ans sf CMA
2 581	62%	6,03	Rétrécissement urétral, âge > 69 ans +/- CMA
2 431	78%	4,60	Sympt. voies urinaires, âge < 18
1 352	65%	3,48	Sympt. voies urinaires, âge 18 à 69 sf CMA
2 517	73%	7,15	Sympt. voies urinaires, âge 18 à 69 + CMA, ou âge > 69
Séances et séjours de moins de 24 heures			
687	47%	0,15	Libérations du canal carpien : séj. < 2 j
1 343	59%	0,41	Aff. CMD 01 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 01
1 433	24%	0,41	Interventions sur le cristallin : séj. < 2 j
1 050	46%	0,33	Aff. CMD 02 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 02
791	30%	0,37	Amygdalectomies et/ou adénoïdectomies : séj. < 2 j
672	28%	0,07	Drains transtympaniques : séj. < 2 j
1 210	40%	0,59	Aff. CMD 03 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 03
1 014	80%	0,37	Aff. CMD 04 : séj. < 2 j avec interv. de la CMD 04
1 191	31%	0,68	Ligatures de veines et éveinages : séj. < 2 j
1 950	67%	0,61	Aff. CMD 05 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 05
1 269	26%	0,50	Interv. pour hernies abdominales : séj. < 2 j
866	29%	0,71	Interv. sur rectum et anus : séj. < 2 j
1 536	57%	0,58	Aff. CMD 06 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 06
1 645	46%	0,82	Aff. CMD 07 : séj. < 2 j avec interv. de la CMD 07
885	29%	0,33	Résec. os. loc. +/- ablat. mat. fix. int. : séj. < 2 j
1 147	38%	0,47	Interventions sur la main : séj. < 2 j
1 198	28%	0,47	Arthroscopies : séj. < 2 j

1 121	38%	0,63	Aff. CMD 08 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 08
890	46%	0,32	Aff. CMD 09 : séj. < 2 j avec interv. de la CMD 09
1 445	40%	0,78	Aff. CMD 10 : séj. < 2 j avec interv. de la CMD 10
1 204	40%	0,63	Interv. transurétrales, sauf prostatectomie : séj. < 2 j
1 065	41%	0,46	Aff. CMD 11 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 11
1 240	31%	0,48	Interv. sur testicules : séj. < 2 j
858	29%	0,14	Circoncisions : séj. < 2 j
1 141	40%	0,43	Aff. CMD 12 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD12
1 200	48%	0,15	Interv. sur le système utéroannexiel : séj. < 2 j
671	33%	0,40	Interv. sur vulve, vagin et col : séj. < 2 j
814	24%	0,38	Dilat. et curetages hors grossesse, conisations : séj. < 2 j
1 253	39%	0,79	Aff. CMD 13 : séj. < 2 j avec autre acte op. de la CMD 13
623	25%	0,37	Dilat. et curetages au cours grossesse sf IVG : séj. < 2 j
1 034	49%	0,62	Aff. CMD 14 : séj. < 2 j avec autre interv. de la CMD 14
933	37%	0,26	Aff. CMD 16 : séj. < 2 j avec interv. de la CMD 16
911	51%	0,30	Aff. CMD 17 : séj. < 2 j, avec acte opératoire
908	41%	0,43	Aff. CMD 18 : séj. < 2 j, avec acte opératoire
886	43%	0,27	Aff. CMD 19 : séj. < 2 j, avec acte opératoire
1 176	58%	0,61	Aff. CMD 21 : séj. < 2 j avec interv. de la CMD 21
1 126	41%	0,38	Aff. CMD 22 : séj. < 2 j avec interv. de la CMD 22
1 033	57%	0,21	Motifs de recours de la CMD 23 : séj. < 2 j avec acte op.
1 170	58%	0,04	Greffes d'organes : séj. < 2 j sans acte op. de la CM 27
783	35%	0,26	Endoscopies avec anesthésie : séj. < 2 j
644	42%	0,29	Endoscopies sans anesthésie : séj. < 2 j
656	37%	0,21	Mise en place de certains accès vasc. : séj. < 2 j
532	44%	0,86	Explorations nocturnes et apparentées : séj. < 2 j
1 101	43%	0,33	Aff. bouche et dents + extr. et proth. dent. : séj. < 2 j
1 315	58%	0,66	Cathé. cardiaques ou coronaro. : séj. < 2 j
853	30%	0,58	Aff. CMD 08 : séj. < 2 j sans acte op. de CMD 08 + anest.
868	30%	0,47	Aff. CMD 09 : séj. < 2 j sans acte op. de CMD 09 + anest.
1 450	27%	0,21	Lithotritie extracorp. de l'app. urinaire : séj. < 2 j
721	48%	0,32	Aff. CMD 13 : séj. < 2 j sans acte op. de CMD 13, + anest.
503	52%	0,15	Aff. CMD 17 : séj. < 2 j, sans acte op., + anest.
672	45%	0,16	Motifs de recours CMD 23 : séj. < 2 j sans acte op. + anest.
595	40%	0,63	Convulsions, épilepsies : séj. < 2 j
544	36%	0,79	Commotions cérébrales : séj. < 2 j
514	56%	0,33	Aff. CMD 01 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 01
530	56%	0,35	Aff. CMD 02 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 02
545	35%	0,57	Otites et infections VAS : séj. < 2 j
645	49%	0,43	Aff. CMD 03 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 03
528	37%	0,57	Bronchites et asthme : séj. < 2 j
548	47%	0,41	Aff. CMD 04 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 04
576	43%	0,60	Arythmies et tbl. de la conduction card. : séj. < 2 j
577	47%	0,44	Aff. CMD 05 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 05
522	30%	0,66	Gastroent. et mal. div. dig. : séj. < 2 j
543	46%	0,47	Aff. CMD 06 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 06
526	43%	0,26	Aff. CMD 07 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 07
498	52%	0,40	Patho. rachidiennes de traitement médical : séj. < 2 j
586	45%	0,73	Fractures, entorses et luxations : séj. < 2 j sans anest.
557	52%	0,23	Aff. CMD 08 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 08
557	44%	0,67	Trauma. peau et tissus sscut. : séj. < 2 j
533	47%	0,22	Aff. CMD 09 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 09

589	48%	0,19	Aff. CMD 10 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 10
541	31%	0,63	Lithiases urinaires : séj. < 2 j
566	41%	0,28	Aff. CMD 11 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 11
557	45%	0,30	Aff. CMD 12 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 12
456	75%	0,31	Aff. CMD 13 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 13
354	34%	0,37	Aff. de l' <i>ante partum</i> : séj. < 2 j
409	61%	0,32	Aff. CMD 14 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 14
673	49%	0,25	Aff. CMD 16 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 16
664	63%	0,35	Aff. CMD 17 : séj. < 2 j, sans acte opératoire
565	34%	0,46	Aff. CMD 18 : séj. < 2 j, sans acte opératoire
520	40%	0,56	Tbl. aigus fonctionnement psychosocial : séj. < 2 j
432	55%	0,37	Aff. CMD 19 : séj. < 2 j, sans acte opératoire
555	37%	0,70	Effets toxiques médicaments : séj. < 2 j
585	53%	0,56	Aff. CMD 21 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 21
661	50%	0,44	Aff. CMD 22 : séj. < 2 j sans acte op. de la CMD 22
425	50%	0,00	Autres motifs de recours pour infection à VIH : séj. < 2 j
390	43%	0,04	Autres motifs de recours chez diabétique : séj. < 2 j
446	64%	0,13	Motifs de recours de la CMD 23 : séj. < 2 j sans acte op.
377	34%	1,00	Épuration extrarénale, en séances
575	65%	1,00	Chimiothérapie pour tumeur, en séances
773	66%	1,00	Prépa. à une irradiation ext. avec dosimétrie tridimension.
286	65%	1,00	Autres prépa. à une irradiation ext.
498	82%	1,00	Techniques spéciales d'irradiation ext. en séances
168	28%	1,00	Techniques complexes d'irradiation ext. en séances
142	21%	1,00	Autres techniques d'irradiation ext. en séances
638	40%	1,00	Transfusion, en séances
1 642	94%	0,50	Infarctus du myocarde avec décès : séj. < 2 j
526	122%	0,07	Nouveau-nés décédés : séj. < 2 j
1 395	123%	0,57	Autres décès : séj. < 2 j
444	84%	0,40	Transferts de Nnés vers autre établissement : séj. < 2 j
940	82%	0,29	Brûlures + transfert vers autre établissement : séj. < 2 j
740	70%	0,58	Autres transferts : séj. < 2 j
555	50%	0,08	Interruption volontaire de grossesse : séj. < 2 j
451	51%	0,59	Aff. de la CMD 15 : séj. < 2 j
508	34%	0,69	Ethylisme aigu : séj. < 2 j
469	34%	0,43	Aff. de la CMD 20 : séj. < 2 j