



**CAISSE NATIONALE**

**LE SUIVI DES BENEFICIAIRES DE L'ASSURANCE MALADIE DES  
PROFESSIONS INDEPENDANTES SOUFFRANT DE DIABETE DE  
TYPE 2, TRAITES EXCLUSIVEMENT PAR DES  
HYPOGLYCEMIANTS ORAUX EN 1998**

**DECEMBRE 2001**

**PROGRAMME PLURIANNUEL INTER REGIME SUR  
LA PRISE EN CHARGE DU DIABETE DE TYPE 2  
1998-1999-2000**

**RAPPORT 1998**

**GROUPE DE PILOTAGE AMPI**

- Pr. Claudine BLUM-BOISGARD, Médecin Conseil National
- Dr. Gilbert SERRUYS, Médecin Conseil National Adjoint

**GROUPE METHODE AMPI**

- Dr. Guy-Robert AULELEY – CANAM
- Dr. Marie-Noëlle DEMATONS – CANAM
- Dr. Francine RAYNAL-MINVILLE – CMR Midi-Pyrénées
- Dr. Françoise SUAREZ – CMR Midi-Pyrénées
- Monsieur Philippe BERCHERY (pour les requêtes informatiques) – CMR Midi-Pyrénées

**Nous remercions :**

- Dr. Brigitte HEULS-BERNIN – Médecin Conseil National Adjoint – CANAM pour la relecture de ce rapport
- Dr. Eveline ESCHWEGE – Directeur de recherche – INSERM pour ses conseils.

Secrétariat : Marie-France DUBOIS

# SOMMAIRE

	<b>Pages</b>
<b>I – RESUME</b>	5
<b>II – INTRODUCTION</b>	10
<b>III – PATIENTS ET METHODES</b>	13
<b>III – 1) Sélection des malades</b>	13
<b>III – 1.1/ Critères d’inclusion</b>	13
<b>III – 1.2/ Critères de non inclusion</b>	13
<b>III – 2) Variables mesurées</b>	14
<b>III – 2.1/ Indicateurs épidémiologiques</b>	14
<b>III – 2.2/ Indicateurs du suivi médical</b>	14
<b>III – 3) Recueil des données</b>	16
<b>III – 4) Analyse des données</b>	17
<b>III – 4.1/ Prise en compte des cas non identifiés et des données manquantes</b>	17
<b>III – 4.2/ Analyse statistique</b>	20
<b>IV – RESULTATS</b>	23
<b>IV – 1) Caractéristiques de la population étudiée</b>	24
<b>IV – 1.1/ Prévalence</b>	24
<b>IV – 1.2/ Age</b>	24
<b>IV – 1.3/ Sexe</b>	25
<b>IV – 1.4/ Types de médicaments hypoglycémiants oraux</b>	25
<b>IV – 1.5/ Exonération du ticket modérateur</b>	26
<b>IV – 2) Prise en charge médicale des malades</b>	27
<b>IV – 2.1/ Les actes de médecin généraliste</b>	28
<b>IV – 2.2/ Les actes de médecin endocrinologue</b>	28
<b>IV – 2.3/ Evaluation de l’équilibre glycémique</b>	29
<b>IV – 2.4/ Les actes d’ophtalmologie</b>	32
<b>IV – 2.5/ Le suivi cardiovasculaire</b>	35
<b>IV – 2.6/ Dépistage ou suivi d’une hyperlipidémie</b>	37
<b>IV – 2.7/ Dépistage ou suivi des complications rénales</b>	39
<b>IV – 2.8/ Le suivi dentaire</b>	42

IV – 3) Le diabète dans les professions d’artisans ou de commerçants et dans les professions libérales	42
IV – 3.1/ Différences épidémiologiques et socio-démographiques	42
IV – 3.2/ Prise en charge médicale des malades selon les catégories professionnelles	47
IV – 4) Variations inter-régionales	62
IV – 4.1/ Prévalence	62
IV – 4.2/ Age	62
IV – 4.3/ Sexe	63
IV – 4.4/ Les médicaments hypoglycémiants oraux	63
IV – 4.5/ Exonération du ticket modérateur	64
IV – 4.6/ Prise en charge médicale des malades	64
V – DISCUSSION	69
V – 1) Les différences entre les malades bénéficiaires du régime AMPI et du régime général	70
V – 2) Les variations inter-régionales	71
V – 3) Les différences entre catégories professionnelles	72
V – 4) Le rôle discriminant de l’endocrinologue	73
V – 5) Les limites de l’étude	74
Annexes	77
Références.	99

## **I - RESUME**

**Introduction :** Le diabète est une maladie très fréquente. Il est responsable de complications chroniques et invalidantes. Son coût élevé est principalement dû aux complications et aux maladies associées.

Les progrès réalisés dans la connaissance de cette maladie ont montré que l'apparition et la progression de ses complications pouvaient être retardées grâce à une prise en charge stricte en particulier basée sur des recommandations de pratique clinique.

En France, peu de données médicales et économiques concernant le diabète sont disponibles. Par ailleurs, la prise en charge du diabète de type 2 qui touche environ 70% des malades diabétiques paraît insuffisante.

Cette étude a été conduite dans le cadre d'un Programme National Inter-Régimes pluriannuel concernant la prise en charge du diabète. Les buts principaux de cette étude étaient de :

- 1- estimer la prévalence de ce type de diabète dans la population couverte par l'Assurance Maladie des Professions Indépendantes en 1998,
- 2- décrire les caractéristiques démographiques et cliniques de ces malades,
- 3- décrire le suivi de la maladie et de ses complications,
- 4- comparer les catégories professionnelles des artisans et des commerçants d'une part et des professions libérales d'autre part, concernant le suivi de la maladie et de ses complications,
- 5- décrire les variations interrégionales concernant le suivi de la maladie et de ses complications.

**Patients et méthodes :** Cette étude a inclus les bénéficiaires du régime d'Assurance Maladie des Professions Indépendantes (AMPI) exclusivement remboursées au moins une fois pour au moins un médicament hypoglycémiant oral entre décembre 1998 et février 1999, considérés donc comme des malades atteints du diabète de type 2.

Les indicateurs de prise en charge des malades diabétiques, sauf un, étaient mesurés sur une période de un an, c'est à dire en 1998. Les huit principaux indicateurs évaluaient :

- le contrôle glycémique : pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA<sub>1c</sub>) (sur une période de 6 mois) et/ou de la glycémie,
- le dépistage ou le suivi des complications du diabète : pourcentage de malades remboursés d'au moins un acte de médecin ophtalmologue, d'au moins un acte de médecin cardiologue et/ou d'au moins d'un électrocardiogramme (ECG), d'au moins un dosage de lipidémie, d'au moins un dosage de créatininémie ou d'au moins une recherche de microalbuminurie et d'au moins un acte dentaire.

Ces indicateurs ont été estimés pour l'ensemble des malades inclus, selon la catégorie professionnelle et la région de résidence des malades. Les valeurs des indicateurs observées dans les régions ont été comparées à celles observées pour l'ensemble des régions étudiées.

**Résultats :** La prévalence du diabète de type 2 exclusivement traité par des médicaments hypoglycémiant oraux était de 2,36 % parmi les bénéficiaires du régime AMPI en 1998. L'âge moyen des malades inclus était de 66,8 ans (écart type : 11,7 ans). Il s'agissait majoritairement d'hommes (67,1 % des cas), exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription dans la liste des 30 affections de longue durée (ALD 30) dans 74,3 % des cas et remboursés d'un seul médicament hypoglycémiant oral dans 65,4 % des cas.

La plupart des malades (97,3 %) ont été remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin généraliste dans l'année ( en moyenne 9,1 consultations ou visites par malade) tandis que seuls 5,6 % des malades ont été remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin endocrinologue.

Les malades remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> durant les 6 derniers mois de l'étude représentaient 37,2 % des malades (75,2 % de malades remboursés pour au moins un dosage de la glycémie pendant un an).

Pour le dépistage ou le suivi des complications du diabète de type 2, moins de 50 % des malades ont été remboursés d'au moins un acte de médecin ophtalmologue (38,8 %), d'au moins un ECG (29,9 %), d'au moins une recherche de microalbuminurie (8,9 %) et de suivi dentaire (30,4 %). A l'inverse, plus de malades ont été remboursés d'au moins un dosage sanguin de cholestérol (54,5 %), de triglycérides (53,7 %) ou de la créatinine (64,8 %).

Cependant, la consultation ou visite de médecin endocrinologue, avec, à un moindre degré, l'exonération du ticket modérateur, l'âge, le traitement à visée cardiovasculaire pour les ECG remboursés et le traitement hypolipémiant pour le dosage remboursé de cholestérolémie, étaient associés à un pourcentage plus élevé de malades pris en charge.

Par ailleurs, la prévalence du diabète de type 2 étudié était moins élevée dans les professions libérales (0,62 %) que dans les professions d'artisans ou commerçants (2,67 %). Dans les professions libérales, les malades étaient en moyenne un peu moins âgés ( $65,1 \pm 11,8$  ans contre  $66,9 \pm 11,7$  ans dans les professions d'artisans ou de commerçants), plus fréquemment des hommes (77,8 % des cas contre 66,6 %), avaient moins fréquemment une ALD 30 pour diabète (70,2 % contre 74,8 %) et le plus souvent depuis moins de 7 ans (74 % contre 59,8 %).

Le suivi de la maladie concernait proportionnellement plus de bénéficiaires appartenant aux professions d'artisans ou de commerçants pour la consultation ou visite de médecin généraliste (97,7 % contre 89,7 % des cas), le dosage de la glycémie (75,6 % contre 65,4 % des cas) et de la créatininémie (65 % contre 60,4 % des cas).

A l'inverse, les malades appartenant aux professions libérales semblaient plus suivis pour la consultation ou visite de médecin endocrinologue (9,2 % contre 5,5 % des cas), les actes de médecin ophtalmologue (42,8 % contre 38,7 % des cas), les ECG (32,8 % contre 29,7 % des cas), la recherche de microalbuminurie (10,2 % contre 8,8 % des cas) et le suivi dentaire (40,7 % contre 29,9 % des cas).

En plus des facteurs discriminants associés à une meilleure prise en charge de l'ensemble des malades étudiés, le sexe masculin semblait être également discriminant pour les ECG et le dosage sanguin de cholestérol dans les professions d'artisans ou de commerçants.

Au cours des six derniers mois de l'étude, le contrôle glycémique par le dosage remboursé de l'HbA<sub>1c</sub> a concerné moins de 50 % des malades dans toutes les régions. Par ailleurs, seuls le dépistage ou le suivi du risque lipidique par les dosages sanguins de cholestérol et de triglycérides d'une part, et le dépistage ou le suivi du risque rénal par le dosage sanguin de la créatinine d'autre part, ont concerné plus de 50 % des malades dans la plupart des régions.

Cependant, cette étude suggère d'importantes variations interrégionales concernant la prise en charge des malades diabétiques étudiés. En Alsace et en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA), la valeur de 7 des 8 indicateurs de la prise en charge médicale était supérieure aux valeurs observées pour l'ensemble des régions. Dans ce premier groupe, le pourcentage de malades remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin généraliste et de médecin endocrinologue était également supérieur aux valeurs observées pour l'ensemble des régions. A l'inverse, en Auvergne, Bourgogne, Basse et Haute-Normandie, la valeur de 6 à 7 de ces 8 indicateurs était inférieure aux valeurs observées pour l'ensemble des régions. Dans ce groupe, le pourcentage de malades remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin généraliste et de médecin endocrinologue était également inférieur aux valeurs observées pour l'ensemble des régions. Le troisième et dernier groupe était constitué de régions dans lesquelles la valeur de 3 à 6 de ces 8 indicateurs était supérieure aux valeurs observées pour l'ensemble des régions.

**Conclusion :** La prise en charge des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux, bénéficiaires du régime AMPI en 1998, était insuffisante comparée aux recommandations de pratique clinique existantes. Globalement, les résultats de cette étude sont comparables à ceux obtenus chez les malades bénéficiaires du

Régime Général à l'exception du pourcentage de malades exonérés du ticket modérateur et du suivi glycémique. Des facteurs, en particulier la consultation ou visite de médecin endocrinologue, étaient plus fréquemment associés à une meilleure prise en charge. Cette étude a montré des disparités entre catégories professionnelles : la fréquence du diabète de type 2 étudié paraissait très inférieure et sa prise en charge légèrement meilleure dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants. Enfin, la prise en charge des malades diabétiques de type 2 exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux pourrait être meilleure en Alsace et en PACA et très insuffisante en Auvergne, en Bourgogne, en Basse et Haute-Normandie que dans les autres régions.

## II- INTRODUCTION

Le diabète est un problème majeur de santé publique. C'est une maladie très fréquente qui touche environ 1,8 millions de personnes en France (1). Plus de 70 % de ces malades souffrent du diabète de type 2 (2). La prévalence du diabète dans la population générale est en augmentation. Elle est passée de plus de 1,71 % à plus de 3 % en quelques années (1,3). Par ailleurs, une augmentation moyenne de plus de 10 % du nombre absolu de malades diabétiques était attendue dès le début des années 2000 (4). Elle pourrait atteindre plus de 40 % dans la tranche des personnes actives âgées de 45 à 55 ans (5,6).

En 1996, les taux de mortalité associés au diabète pour 100 000 habitants en France étaient estimés à 10,1 pour les hommes et 12,5 pour les femmes (7). Par ailleurs, la survie des malades diabétiques paraît inférieure à celle des personnes non-diabétiques. Ainsi, après 15 ans de suivi, le risque de décès des malades diabétiques de sexe masculin, âgés de 44 à 55 ans est plus de 2 fois supérieur à celui des personnes non-diabétiques de même âge et de même sexe (8,9). Cependant, pour des malades diabétiques âgés de plus de 65 ans suivis pendant 5 ans, le risque de décès est supérieur de 50 % à celui des personnes non-diabétiques de même âge (10). Aux Etats Unis, le diabète est la sixième cause de décès, avec plus de 193 000 décès par an (11). Alors que les taux de mortalité associés aux cancers et aux maladies cardiovasculaires baissent, ceux du diabète ont augmenté d'environ 30 % ces 12 dernières années aux Etats Unis, et l'espérance de vie des malades diabétiques est inférieure de 15 ans à celle des personnes non-diabétiques (11).

Le diabète est une maladie grave. Elle est responsable de complications chroniques et invalidantes. En France, environ 30 % des malades diabétiques seraient atteints d'une ou plusieurs complications (5,6). Une rétinopathie peut être observée chez 31 % des malades diabétiques (2). Dans une étude multicentrique incluant 423 malades diabétiques de type 2,

Delcourt et collaborateurs ont observé une cécité chez 1,2 % et une malvoyance chez 7 % des malades (12). Une maladie coronarienne peut être présente chez 20 % à 30 % des malades diabétiques (13), des neuropathies dans 10 % à 30 % des cas (13), et une microalbuminurie chez environ 22 % des malades (2,13,14). Boutoille et collaborateurs rapportent que 15 % à 25 % des ulcères du pied aboutissent à une amputation, et 50 % des malades amputés subissent une amputation controlatérale dans les 5 années suivantes (15). Par ailleurs, le diabète est présent dans 17,5 % des cas d'infarctus du myocarde (16). Enfin, la proportion de malades diabétiques parmi les sujets bénéficiant d'une greffe rénale a doublé ces dernières années, passant de 6,4 % à 13 % (17).

D'autres facteurs de risque vasculaire sont fréquemment associés au diabète. Ainsi une hypertension artérielle et une dyslipidémie peuvent être observées respectivement chez 50 % et 30 % des malades diabétiques (13), alors que le tabagisme atteint plus de 20 % des malades diabétiques (2).

Le coût moyen par patient du diabète a augmenté ces 15 dernières années en France passant de près de 7 000 FF en moyenne en 1984 à plus de 20 000 FF en 1998 pour le diabète de type 2 (13,18, 19). Il correspondrait actuellement au double des dépenses moyennes de santé par individu (13). Le coût total du diabète en France est estimé à plus de 26 milliards de francs par an, soit plus de 4 % des dépenses totales de santé (18). La part des complications (26,7 %) et des maladies associées (49,2 %) dans ces dépenses est largement supérieure à celle directement liée au diabète (24,1 %) (18). Par exemple, en 1991, le coût des médicaments antihypertenseurs et hypolipémiants pour les malades diabétiques était équivalent au coût total du traitement antidiabétique, soit 1,1 milliards de francs (20). Par ailleurs, les complications du « pied diabétique », qui sont responsables de 20 % des hospitalisations des malades diabétiques et de 50% de la durée des ces hospitalisations (15), ont un coût direct estimé à 2,5 milliards à 3,75 milliards de francs (21,22).

Différents progrès ont été réalisés dans la connaissance et la prise en charge du diabète. Récemment, plusieurs auteurs ont montré que le développement des complications chroniques du diabète était directement lié à la prise en charge des malades. Ainsi, le maintien des taux glycémiques à un niveau aussi normal que possible ou le contrôle tensionnel strict permettraient de retarder l'apparition et la progression des complications microvasculaires (23,24). Par ailleurs, de nombreuses recommandations de pratique clinique françaises (25-28) et internationales (29,30) concernant la prise en charge du diabète ont été élaborées.

Cependant, en France, différents problèmes concernant la prise en charge du diabète restent posés. Premièrement, bien que la prise en charge du diabète de type 1 ait été nettement améliorée, celle du diabète de type 2 paraît insuffisante (5,6). Le Haut Comité de santé Publique, dans son rapport de mai 1998 (5), précise que le *dépistage* du diabète de type 2 *manque d'efficacité, l'action des médecins généralistes paraît insuffisante, l'éducation face au risque et à la maladie est inadaptée, la coordination entre les acteurs sanitaires et sociaux n'est pas satisfaisante, l'organisation hospitalière de la diabétologie hospitalière est largement perfectible*. Deuxièmement, il existe de nombreuses difficultés pour recueillir les données médicales et économiques sur le diabète (22). Ainsi, la Conférence Nationale de Santé recommande une meilleure organisation de l'information sur cette maladie pour mieux la prévenir (22).

Dans le cadre de la gestion des risques pour les années 1999 et 2000, la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Professions Indépendantes (CANAM), la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) et la Caisse Centrale de Mutualité Sociale Agricole (CCMSA) ont décidé de conduire une étude sur la prise en charge du diabète.

Ce travail décrit l'état des lieux de la prise en charge des malades diabétiques exclusivement traités par des hypoglycémiantes oraux en 1998 parmi les bénéficiaires du régime AMPI. Il avait pour buts :

- 1- d'estimer la prévalence de ce type de diabète dans la population assurée par l'Assurance Maladie des Professions Indépendantes en 1998,
- 2- de décrire les caractéristiques démographiques et cliniques de ces malades,
- 3- de décrire le suivi de la maladie et de ses complications,
- 4- de comparer les catégories professionnelles des artisans et des commerçants d'une part et des professions libérales d'autre part, sur le suivi de la maladie et de ses complications,
- 5- de décrire les variations interrégionales concernant le suivi de la maladie et de ses complications.

### **III- PATIENTS ET METHODES**

#### **III-1) SELECTION DES MALADES**

##### **III-1-1/ Critères d'inclusion**

Tous les bénéficiaires, assurés et leurs ayants droit, du régime AMPI étaient éligibles pour cette étude. Ont été inclus dans cette étude, les bénéficiaires qui ont été remboursés au moins une fois d'au moins un médicament hypoglycémiant oral entre décembre 1998 et février 1999.

La liste des médicaments hypoglycémiantes oraux pris en compte se trouve en annexe 1. Il s'agissait de médicaments appartenant aux classes médicamenteuses suivantes : biguanides, inhibiteurs des alpha-glucosidases et sulfamides hypoglycémiantes.

##### **III-1-2/ Critères de non-inclusion**

N'ont pas été inclus dans cette étude, les personnes assurées qui :

- ont été remboursées pour insuline ou adjuvant, en particulier le benfluorex,

- dépendaient des Caisses Mutuelles Régionales (CMR) des Antilles-Guyane et de la Réunion, le codage des médicaments n'étant pas effectif dans ces CMR au moment de l'étude.

La population incluse dans cette étude a donc été considérée comme celle des malades diabétiques de type 2 exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiants oraux.

### III-2) VARIABLES MESUREES

Les variables mesurées étaient des indicateurs épidémiologiques et des indicateurs du suivi médical du diabète de type 2.

#### **III-2-1/ Indicateurs épidémiologiques**

Les indicateurs épidémiologiques mesurés étaient les suivants:

- prévalence des malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémiants oraux,
- prévalence des malades diabétiques exclusivement traités par insuline,
- pourcentage de malades par classe de médicaments hypoglycémiants oraux,
- pourcentage de malades exonérés du ticket modérateur.

#### **III-2-2/ Indicateurs du suivi médical**

Les indicateurs du suivi médical des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiants oraux évaluaient :

- **La prise en charge médicale.** Il s'agissait du :
  - \* pourcentage de malades remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin généraliste,

\* pourcentage de malades remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin endocrinologue et/ou spécialiste de médecine interne.

- **Le contrôle glycémique.** Il s'agissait du pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> et/ou de la glycémie.

- **Le dépistage ou le suivi des complications.** Il s'agissait du :

\* pourcentage de malades remboursés d'au moins un acte de médecin ophtalmologue,

\* pourcentage de malades remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin cardiologue et/ou d'au moins un électrocardiogramme (ECG),

\* pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de lipidémie,

\* pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de créatinine ou d'au moins une recherche de microalbuminurie,

\* pourcentage de malades remboursés d'au moins un acte dentaire.

Les indicateurs du suivi médical étaient évalués sur une période d'un an, à l'exception du dosage de l'HbA<sub>1c</sub> qui était évalué sur les 6 derniers mois de l'étude. Ces indicateurs étaient basés sur les examens recommandés dans la prise en charge du diabète de type 2 non compliqué et sur leur fréquence (25,27).

### III-3) RECUEIL DES DONNEES

Le suivi des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux a été évalué pour la période allant du 1 mars 1998 au 1 mars 1999.

Les données utilisées dans cette étude ont été recueillies à partir du système d'information du régime AMPI, c'est à dire de la base de données OCAPI (Observatoire des Caisses d'Assurance Maladie des Professions Indépendantes). Il s'agissait :

- des caractéristiques socio-démographiques des bénéficiaires étudiés : année de naissance, sexe et département de résidence en particulier,
- des données médicales : affection pour laquelle les bénéficiaires étaient exonérés du ticket modérateur,
- du type d'actes médicaux, de la biologie et de la pharmacie remboursés aux bénéficiaires. L'identification des prestations comportait les dates de délivrance, de début et de fin des soins.

Lorsque le prescripteur, l'exécutant ou le lieu de délivrance d'un acte étaient des établissements, ils étaient identifiés par leur statut juridique (établissement privé, privé participant au service public ou public). Dans le cas d'établissements à budget global, le système d'information permettait de distinguer une consultation d'une hospitalisation. Enfin, la spécialité du prescripteur ou de l'exécutant de l'acte était également recueillie.

### III-4) ANALYSE DES DONNEES

La méthodologie et les syntaxes d'analyse ont été élaborées par le Département Analyse des Soins de Ville et Hospitaliers, Echelon National du Service Médical de la CNAMTS dans le cadre du programme inter-régime.

#### **III-4-1/ Prise en compte des cas non identifiés et des données manquantes**

##### **Redressement des effectifs**

Principalement pour des raisons logistiques, tous les médicaments remboursés pendant la période d'inclusion n'étaient pas encore codés par les pharmaciens ou les « liquidateurs ». Par ailleurs, le pourcentage de médicaments codés variait selon la CMR et donc selon le département ou la région. Ainsi, des malades éligibles pour cette étude, en nombre variable selon les départements, ont donc pu ne pas être identifiés (cas manquants) à cause du défaut de codage pendant la période d'inclusion.

Un redressement de l'effectif des cas identifiés a donc été effectué. Il consistait à compléter l'effectif des malades diabétiques clairement identifiés à partir des médicaments hypoglycémiantes oraux remboursés et codés pendant les trois mois d'inclusion (cas identifiés) par un nombre estimé de cas manquants pendant la même période.

L'estimation des cas manquants a été réalisée en utilisant un coefficient de redressement. Ce coefficient de redressement dépendait du taux de montée en charge du codage, c'est à dire de la proportion de médicaments codés. Il était donc différent selon les zones géographiques. Il était défini à partir de la formule suivante :

$Cr = 1/tc$ ,  $tc$  étant le taux de montée en charge du codage dans un département donné au moment de l'inclusion.

L'utilisation d'un tel coefficient de redressement supposait que les cas identifiés étaient représentatifs de l'ensemble des malades diabétiques étudiés. Elle était donc basée sur l'hypothèse que la télétransmission des facturations par les pharmacies d'officine était aléatoire, c'est à dire qu'elle ne dépendait pas des caractéristiques socio-démographiques ou cliniques des malades (31). Par ailleurs, les résultats observés dans les Caisses Primaires d'Assurance Maladie (CPAM) du régime général suggèrent qu'une corrélation satisfaisante pourrait exister dans chaque département entre la progression mensuelle des effectifs des cas identifiables grâce aux médicaments hypoglycémisants oraux et la progression du taux de codage de la pharmacie (31).

### **Prise en compte des données manquantes de biologie**

Le taux de codage de la biologie (rapport de la somme des coefficients B codés sur la somme totale des coefficients B) dans le régime AMPI était en moyenne de 87,5 % pendant la période de l'étude.

Pour chaque caisse, trois groupes de malades ont été constitués selon le taux de codage des examens de biologie : codage complet, codage partiel et codage absent.

Le traitement de la perte d'information liée au codage partiel ou nul de la biologie a consisté à remplacer les données manquantes des malades de ces deux groupes par les valeurs observées dans le groupe « codage complet ». Cette approche reposait sur l'hypothèse selon laquelle les malades des groupes « codage partiel » ou « codage nul » étaient des échantillons aléatoires de l'ensemble des malades étudiés. C'est à dire que ces malades n'étaient pas différents de ceux du groupe « codage complet » (31).

Dans un premier temps, les malades de chacun de ces trois groupes ont été repartis selon les montants de coefficients B remboursés. Pour cela, les classes de montants de coefficients B remboursés suivants ont été constituées:

- moins de 100 coefficients B remboursés dans l'année,
- de 101 à 200,
- de 201 à 300,
- de 301 à 400,
- de 401 à 500,
- de 501 à 600,
- de 601 à 800,
- de 801 à 1200,
- plus de 1200.

Dans un deuxième temps, les valeurs des indicateurs de suivi biologique observées chez les malades du groupe « codage complet » ont été attribuées, pour chaque classe de montants de coefficients B remboursés, aux malades des deux autres groupes.

### **Prise en compte des données manquantes liées à l'hospitalisation publique**

Les actes réalisés pendant une hospitalisation ou une consultation externe dans un établissement soumis au budget global n'ont pu être identifiés parce qu'ils n'étaient pas saisis dans la base de données.

Pour prendre en compte ces données manquantes, il a été décidé que tout malade hospitalisé dans de tels établissements ou ayant eu au moins une prescription de médicament hypoglycémiant par un praticien hospitalier durant l'année de l'étude, y avait une prise en charge correcte du diabète (contrôle glycémique, dépistage ou suivi des complications).

### **III-4-2/ Analyse statistique**

Tous les indicateurs ont été évalués, d'abord pour l'ensemble de la population des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiants oraux, puis pour les malades appartenant aux catégories professionnelles des artisans ou des commerçants d'une part et des professions libérales d'autre part.

#### **Estimation de la prévalence**

Cette étude a permis d'estimer la prévalence du diabète de type 2 exclusivement traité par des médicaments hypoglycémiants oraux, du diabète de type 1 et du diabète traité par insuline et par des médicaments hypoglycémiants oraux.

Pour une région donnée, l'estimation de la prévalence était égale au rapport de la somme des effectifs redressés de malades sur l'ensemble des bénéficiaires du régime AMPI dans la région.

Dans un deuxième temps, l'estimation de la prévalence de chaque type de diabète a été réalisée pour le régime AMPI. Elle était égale au rapport de la somme des effectifs redressés des différentes régions sur l'ensemble des bénéficiaires du régime AMPI.

#### **Estimation des indicateurs de prise en charge du diabète**

Chacun des indicateurs a été estimé en utilisant les pourcentages de malades remboursés au moins une fois de chacun des actes considérés. D'autre part, pour les actes de médecin généraliste, ont été également estimés, le nombre moyen d'actes remboursés ainsi que le pourcentage de malades selon le nombre d'actes remboursés dans l'année (0 à 3 actes ; 4 à 6 actes ; 7 à 9 actes ; 10 à 12 actes ; plus de 12 actes).

Par ailleurs, le contrôle glycémique a été également estimé par le pourcentage de malades selon le nombre de dosages de l'HbA<sub>1c</sub> remboursés (aucun, de 1 à 3 et plus de 3 dosages remboursés).

### **Evaluation des facteurs discriminants pour la prise en charge**

Les facteurs suivants ont été évalués pour leur rôle discriminant (capacité à classer les malades selon la fréquence de suivi) dans la prise en charge des malades diabétiques :

- exonération du ticket modérateur (ALD 30 pour diabète, exonération pour un autre motif, sans exonération),
- ancienneté de l'ALD 30 (1-2 ans, 3-4 ans, 5-6 ans, 7-8 ans, 9-10 ans, plus de 10 ans),
- âge (moins de 40 ans ; de 40 à 59 ans ; de 60 à 79 ans ; plus de 80 ans),
- sexe,
- suivi par un médecin endocrinologue (pas de remboursement pour un acte d'endocrinologue dans l'année ; au moins un acte ; au moins 3 actes),
- suivi par un médecin généraliste (moins de 4 actes de médecins généralistes dans l'année ; 4 à 6 actes ; 7 à 9 actes ; 10 à 12 actes ; plus de 12 actes).

Le rôle discriminant des ces facteurs a été évalué pour le dosage remboursé de l'HbA<sub>1c</sub>, les actes remboursés d'ophtalmologie, les ECG de repos remboursés, les dosages remboursés de cholestérolémie et les examens remboursés à la recherche de microalbuminurie.

Par ailleurs, ont été également évalués le rôle discriminant du traitement à visée cardiovasculaire associé pour la réalisation d'un ECG de repos et le traitement hypolipémiant associé pour le dosage de cholestérolémie.

Un facteur avait un rôle discriminant pour un acte donné si les pourcentages de malades remboursés de cet acte différaient entre les différentes classes de ce facteur.

### **Pondération des résultats**

Pour prendre en compte les différences de taille (nombre de malades diabétiques) entre les départements, un poids ou coefficient de pondération ( $cp^i$ ) a été affecté aux valeurs des indicateurs évalués. Ce coefficient de pondération a été défini en fonction de l'effectif redressé,  $nc^i$ , de malades diabétiques dans chaque département. Il était égal à:

$cp^i = nc^i / \sum nc^i$ ,  $nc^i$  étant l'effectif redressé de malades diabétiques dans le département  $i$  et  $\sum nc^i$ , la somme des effectifs redressés sur l'ensemble des départements (31).

Cette pondération aboutissait à donner plus de poids aux caisses ayant un effectif plus grand de malades par rapport aux autres départements. Elle permettait également d'éviter une sur-représentation des pratiques observées dans les départements ayant de faibles effectifs de malades mais dans lesquels le codage était supérieur à celui des départements ayant de plus grands effectifs de malades.

Ainsi, cette pondération a d'abord été réalisée pour les résultats de chaque département. Pour une région donnée, les valeurs pondérées d'un indicateur donné,  $I^p$ , ont été estimées par :

$$I^p = \sum (I * Cp^i), I \text{ étant la valeur de l'indicateur dans un département donné.}$$

La valeur d'un indicateur donné pour l'ensemble des régions était la valeur pondérée égale à la somme des valeurs de chaque région affectées chacune d'un coefficient de pondération spécifique.

## Différences entre les catégories professionnelles et différences entre les régions

Les catégories professionnelles ont été comparées par les valeurs observées des différents indicateurs.

Pour décrire les variations interrégionales, les valeurs des indicateurs observées dans les régions ont été comparées à celles observées pour l'ensemble des régions étudiées. Les régions ont été ensuite classées selon le nombre d'indicateurs pour lesquels elles avaient un pourcentage de malades remboursés inférieur, égal ou supérieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions.

Tous les résultats observés chez les malades identifiés (cas identifiés) ont été attribués aux malades ajoutés par redressement.

L'analyse des données (à l'exception des comparaisons entre les catégories professionnelles et des comparaisons des valeurs observées dans les régions), identique pour tous les régimes d'Assurance Maladie associés dans ce programme, a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS 10.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

## **IV- RESULTATS**

Cette étude rapporte les résultats observés exclusivement chez les bénéficiaires du régime AMPI.

Entre décembre 1998 et février 1999, 69 899 malades diabétiques définis par la délivrance exclusive d'au moins un antidiabétique oral, ont été étudiés.

## IV-1) CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION ETUDIEE

### IV-1-1/ Prévalence

La prévalence du diabète de type 2 exclusivement traité des médicaments hypoglycémiantes oraux était de 2,36 % parmi les bénéficiaires du régime AMPI\* en 1998.

La prévalence du diabète exclusivement traité par insuline était de 0,31 %. Il y avait 0,09 % diabétiques traités à la fois par des médicaments hypoglycémiantes oraux et par insuline parmi les bénéficiaires du régime AMPI.

Ainsi, 2,76 % des bénéficiaires du régime AMPI en 1998 étaient des malades diabétiques sous traitement médicamenteux.

### IV-1-2/ Age

L'âge moyen des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux était de  $66,8 \pm 11,7$  ans. Près de 73 % de ces malades avaient plus de 60 ans et moins de 1 % avaient moins de 40 ans (Tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux par classe d'âge.

---

<b>Classes d'âge</b>	<b>Pourcentage de malades</b>
0-39 ans	0,9
40-59 ans	26,3
60-79 ans	59,8
80 ans ou plus	13

---

#### **IV-1-3/ Sexe**

La majorité des malades (67,1 %) était de sexe masculin, le sex-ratio hommes/femmes étant de 2,04. Par ailleurs, l'âge moyen était de  $65,4 \pm 11,3$  ans chez les hommes contre  $69,6 \pm 12,1$  ans chez les femmes.

#### **IV-1-4/ Types de médicaments hypoglycémiants oraux**

Le tableau 2 rapporte la répartition des malades selon la classe thérapeutique délivrée aux malades.

La délivrance d'une monothérapie (sulfamide, biguanide ou ascarbose seuls) était observée chez 65,4 % des malades, alors que l'association de deux de ces classes thérapeutiques était observée chez 29,8 % des malades.

Les sulfamides hypoglycémiants constituaient la classe thérapeutique la plus souvent représentée. Ils étaient délivrés à 74,3 % des malades.

Tableau 2 : Répartition des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux selon la classe thérapeutique délivrée.

<b>Classe thérapeutique</b>	<b>Pourcentage de malades</b>
<b>Monothérapie</b>	
Sulfamide seul	46
Biguanide seul	16,1
Inhibiteur des alpha-glucosidases seul	3,3
	} 65,4
<b>Bithérapie</b>	
Sulfamide et biguanide	23,1
Sulfamide et inhibiteur des alpha-glucosidases	5,2
Biguanide et inhibiteur des alpha-glucosidases	1,5
	} 29,8
<b>Trithérapie</b>	4,8

#### **IV-1-5/ Exonération du ticket modérateur**

La plupart des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux (74,3 %) étaient exonérés du ticket modérateur au titre de la liste des trente affections de longue durée (ALD 30).

Par ailleurs, 13,2 % des malades étaient exonérés du ticket modérateur pour une autre raison et seuls 12,5 % des malades n'étaient pas exonérés du ticket modérateur.

Les malades sous ALD 30 pour diabète étaient en moyenne un peu plus âgés (67 ans) que les autres malades (64 ans). Il s'agissait majoritairement d'hommes (66,7 %). La plupart d'entre eux (80,7 %) avaient une ALD 30 depuis moins de 10 ans (Tableau 3).

Tableau 3 : Répartition des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux selon l'ancienneté de l'exonération du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée (ALD 30).

---

<b>Ancienneté de l'ALD 30</b>	<b>Pourcentage de malades</b>
0-2 ans	25,7
3-4 ans	20,1
5-6 ans	14,6
7-8 ans	10,8
9-10 ans	9,5
Plus de 10 ans	19,3

---

Enfin, 74,9 % et 12,4 % (total, 87,3 %) des malades de sexe masculin d'une part, 73,3 % et 14,8 % (total, 88 %) des malades de sexe féminin d'autre part, étaient exonérés du ticket modérateur respectivement au titre de l'ALD 30 ou pour un autre motif.

#### IV-2) PRISE EN CHARGE MÉDICALE DES MALADES

Les principaux aspects évalués dans la prise en charge médicale des malades diabétiques étudiés étaient d'une part l'équilibre glycémique et d'autre part, le dépistage ou le suivi des complications du diabète.

#### **IV-2-1/ Les actes de médecin généraliste**

Pendant l'année 1998, 97,3 % des malades étudiés ont été remboursés d'au moins une consultation ou visite (actes) de médecin généraliste. Cependant, la majorité des malades a eu plusieurs consultations ou visites de médecin généraliste (tableau 4). Ainsi, environ 60 % des malades ont été remboursés d'au moins 7 consultations ou visites de médecin généraliste dans l'année alors que 39 % ont été remboursés d'au moins 10 consultations ou visites.

Enfin, ces malades ont été remboursés de plus de 9 consultations ou visites en moyenne de médecin généraliste dans l'année.

Tableau 4 : Répartition des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux selon le nombre de consultations ou visites de médecin généraliste remboursées.

<b>Nombre de consultations ou visites dans l'année</b>	<b>Pourcentage de malades</b>
0 à 3	13,5
4 à 6	26,2
7 à 9	21
10 à 12	15,3
Plus de 12	24

#### **IV-2-2/ Les actes de médecin endocrinologue**

Une faible proportion de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux a été remboursée d'au moins une consultation ou visite de médecin endocrinologue libéral dans l'année (5,6 %). Moins de la moitié d'entre eux

(2,3 %) ont été remboursés d'au moins 3 consultations ou visites de médecin endocrinologue libéral dans l'année.

Par ailleurs, aucun malade n'a été remboursé de consultation ou visite de médecin spécialiste de médecine interne libéral dans l'année.

#### **IV-2-3/ Évaluation de l'équilibre glycémique**

Pendant le dernier semestre de l'année 1998, le pourcentage de malades diabétiques remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> n'était que de 37,2 % (tableau 5). En considérant qu'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> a été systématiquement réalisé pendant les hospitalisations dans les établissements à budget global, ce pourcentage passait à 44,4 % pendant la même période.

Tableau 5 : Répartition des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux selon le nombre de dosages de l'HbA<sub>1c</sub> remboursés durant les 6 derniers mois de l'année d'étude.

---

<b>Nombre de dosages de l'HbA<sub>1c</sub></b>	<b>Pourcentage de malades</b>
Aucun	62,8
1 à 3	36,9
Plus de 3	0,3

---

Cependant, durant la même période, 61 % des malades diabétiques étudiés ont été remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> et/ou de la glycémie.

Par ailleurs, 75,2 % des malades étudiés ont été remboursés d'au moins un dosage de la glycémie durant l'année de l'étude (78 % des malades en considérant qu'au moins un dosage de la glycémie a été réalisé à chaque hospitalisation dans un établissement à budget global).

Enfin, les résultats de l'étude de facteurs associés au dosage de l'HbA<sub>1c</sub> sont rapportés dans le tableau 6.

**Tableau 6 :** Variation du pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> réalisé en ambulatoire durant les 6 derniers mois de l'étude, en fonction de plusieurs facteurs.

<b>Pourcentage de malades</b>	
Ensemble des malades	37,2
<b>Selon l'exonération du ticket modérateur</b>	
ALD 30*	40,6
Autre motif	27,9
Pas d'exonération	27,9
<b>Selon l'ancienneté de l'ALD 30</b>	
1-2 ans	41,6
3-4 ans	40,8
5-6 ans	41,1
7-8 ans	38,3
9-10 ans	41,2
Plus de 10 ans	38,5
<b>Selon l'âge</b>	
Moins de 40 ans	37,7
40-59 ans	39,7
60-79 ans	37,9
80 ans ou plus	29
<b>Selon le sexe</b>	
Femmes	35,3
Hommes	38,2
<b>Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année</b>	
Aucun	35,6
Au moins un	68,1
Au moins 3	71,4
<b>Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année</b>	
Moins de 4 actes	33,7
4-6	37,3
7-9	38,9
10-12	37,6
Plus de 12	36,6

\* Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

Le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> réalisé en ambulatoire variait de 27,9 % à 71,4 % selon les différents facteurs étudiés. Cependant, il était inférieur à 50 % dans presque tous les sous-groupes de ces facteurs. Le suivi par les médecins endocrinologues semblait être le principal facteur discriminant dans le dosage remboursé de l'HbA<sub>1c</sub>: 68,1 % à 71,4 % des malades remboursés d'au moins un acte de médecin endocrinologue dans l'année étaient remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> contre seulement 35,6 % en l'absence d'acte de médecin endocrinologue dans l'année.

L'exonération du ticket modérateur au titre de l'ALD 30 pour diabète semblait être également un facteur discriminant dans le dosage remboursé de l'HbA<sub>1c</sub>. Les malades qui avaient une ALD 30 pour diabète ont eu plus fréquemment un dosage remboursé de l'HbA<sub>1c</sub> que ceux qui n'en avaient pas. A l'inverse, un âge égal ou supérieur à 80 ans était moins fréquemment associé au dosage remboursé de l'HbA<sub>1c</sub> par rapport aux tranches d'âge inférieures.

Les autres facteurs, en particulier le sexe et le suivi par un médecin généraliste, ne semblaient pas être très discriminants pour le dosage remboursé de l'HbA<sub>1c</sub> dans cette étude.

#### **IV-2-4/ Les actes d'ophtalmologie**

Durant l'année 1998, moins de 40 % des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémifiants oraux ont eu au moins un acte d'ophtalmologie remboursé (tableau 7).

Dans presque tous les sous-groupes étudiés, moins de 50 % des malades ont été remboursés d'un ou plusieurs actes d'ophtalmologie. Le suivi par un médecin endocrinologue semblait être le principal facteur discriminant en faveur d'une plus grande proportion de malades remboursés d'actes d'ophtalmologie : plus de 56 % des malades remboursés d'au

moins un acte d'ophtalmologie en cas de suivi par un médecin endocrinologue contre près de 40 % parmi les malades non remboursés d'actes de médecin endocrinologue.

L'exonération du ticket modérateur, quel que soit le motif, semblait également être discriminant pour les actes d'ophtalmologie. Par ailleurs, la fréquence d'actes d'ophtalmologie augmentait avec l'ancienneté de l'ALD 30. Une ALD 30 pour diabète de plus de 10 ans était plus fréquemment associée aux actes d'ophtalmologie remboursés. Enfin, la fréquence d'actes d'ophtalmologie augmentait avec l'âge des malades, moins de malades remboursés de ces actes parmi les moins de 40 ans que parmi les plus de 40 ans, et ainsi de suite. D'autre part, elle augmentait également avec le nombre d'actes de médecin généraliste. Le sexe paraissait avoir un rôle discriminant faible pour ces actes.

**Tableau 7 :** Variation du pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un acte d'ophtalmologie pendant l'année de l'étude, en fonction de plusieurs facteurs.

	<b>Pourcentage de malades</b>
Ensemble des malades	38,8
<b>Selon l'exonération du ticket modérateur</b>	
ALD 30*	40
Autre motif	40,4
Pas d'exonération	29
<b>Selon l'ancienneté de l'ALD 30</b>	
1-2 ans	38,7
3-4 ans	37,2
5-6 ans	38,3
7-8 ans	39,5
9-10 ans	41,7
Plus de 10 ans	45
<b>Selon l'âge</b>	
Moins de 40 ans	24,3
40-59 ans	34,7
60-79 ans	40,3
80 ans ou plus	41,5
<b>Selon le sexe</b>	
Femmes	41
Hommes	37,7
<b>Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année</b>	
Aucun	37,9
Au moins un	56,9
Au moins 3	58,4
<b>Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année</b>	
Moins de 4 actes	27,9
4-6	38,9
7-9	39,7
10-12	42,4
Plus de 12	45,9

\* Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

#### **IV-2-5/ Le suivi cardiovasculaire**

En 1998, seuls 29,9 % des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémifiants oraux dans le régime AMPI ont été remboursés d'un ou plusieurs électrocardiogrammes (ECG) de repos en médecine ambulatoire. En tenant compte de l'hospitalisation pendant cette même période, 37,3 % des malades diabétiques ont été remboursés d'un ou plusieurs ECG de repos.

Le pourcentage de malades remboursés de cet examen variait de 10,8 % à 45,9 % selon les différents facteurs étudiés (tableau 8). Les principaux facteurs de discrimination en faveur de cet examen semblaient être: le suivi par les médecins endocrinologues, le traitement à visée cardiovasculaire associé (pourcentage de malades remboursés de cet examen deux fois plus élevé qu'en l'absence de traitement à visée cardiovasculaire), l'exonération du ticket modérateur et l'âge des malades.

Par ailleurs, un pourcentage plus élevé de malades remboursés d'au moins un ECG de repos était observé avec l'ancienneté de l'ALD 30 pour diabète, avec le nombre d'actes de médecin généraliste et parmi les malades de sexe masculin (tableau 8).

**Tableau 8 :** Variation du pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un ECG de repos réalisé par un médecin généraliste ou un médecin cardiologue, en fonction de plusieurs facteurs.

	<b>Pourcentage de malades</b>
Ensemble des malades	29,9
<b>Selon les traitements associés</b>	
Traitement à visée cardiovasculaire	34,9
Pas de traitement à visée cardiovasculaire	17,6
<b>Selon l'exonération du ticket modérateur</b>	
ALD 30*	32,8
Autre motif	28,7
Pas d'exonération	10,8
<b>Selon l'ancienneté de l'ALD 30</b>	
1-2 ans	31,2
3-4 ans	31
5-6 ans	33
7-8 ans	33
9-10 ans	33,8
Plus de 10 ans	37,1
<b>Selon l'âge</b>	
Moins de 40 ans	14,3
40-59 ans	22,5
60-79 ans	32,7
80 ans ou plus	32,7
<b>Selon le sexe</b>	
Femmes	25
Hommes	32,3
<b>Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année</b>	
Aucun	28,9
Au moins un	43,2
Au moins 3	45,9
<b>Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année</b>	
Moins de 4 actes	17,2
4-6	21
7-9	29,4
10-12	34,9
Plus de 12	43,1

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

#### **IV-2-6/ Dépistage ou suivi d'une hyperlipidémie**

Plus de la moitié des malades ont été remboursés d'au moins un dosage sanguin des triglycérides alors que moins d'un quart des malades ont été remboursés d'au moins un bilan lipidique complet pendant l'année étudiée (tableau 9).

Par ailleurs, plus de la moitié des malades ont été remboursés d'un ou de plusieurs dosages sanguins de cholestérol (5,7 % de l'ensemble des malades ont eu plus de 3 dosages).

Tableau 9 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux remboursés d'au moins un bilan lipidique pendant l'année.

---

<b>Pourcentage de malades</b>		
<b>Examens remboursés</b>	<b>Suivi ambulatoire</b>	<b>Avec hospitalisation</b>
Cholestérol sanguin	54,5	60,1
Triglycérides sanguins	53,7	59,4
Bilan lipidique	14,3	24,5

---

Trois facteurs principaux semblaient être discriminants pour le dosage sanguin de cholestérol (tableau 10): la présence d'un traitement hypolipémiant (près des trois quarts des malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de cholestérol contre moins de 50 % en l'absence de traitement hypolipémiant), le suivi par un médecin endocrinologue (67 % à 69,6 % des malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de cholestérol contre 53,7 % en cas d'absence de suivi), un âge inférieur à 80 ans (53,5% à 59,9 % des malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de cholestérol contre 35 % chez les malades plus âgés).

**Tableau 10:** Variation du pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un dosage de cholestérolémie pendant l'année de l'étude, en fonction de plusieurs facteurs.

<b>Pourcentage de malades</b>	
Ensemble des malades	54,5
Selon les traitements associés	
Traitement hypolipémiant	74,1
Pas de traitement hypolipémiant	44,2
Selon l'exonération du ticket modérateur	
ALD 30*	53,4
Autre motif	57,4
Pas d'exonération	55,7
Selon l'ancienneté de l'ALD 30	
1-2 ans	55,7
3-4 ans	53,5
5-6 ans	54,8
7-8 ans	51,5
9-10 ans	54
Plus de 10 ans	50,4
Selon l'âge	
Moins de 40 ans	53,5
40-59 ans	59,9
60-79 ans	56,5
80 ans ou plus	35
Selon le sexe	
Femmes	49,6
Hommes	56,8
Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année	
Aucun	53,7
Au moins un	69,6
Au moins 3	67
Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année	
Moins de 4 actes	48,6
4-6	55
7-9	56,5
10-12	55,7
Plus de 12	53,1

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

Le suivi par un médecin généraliste et le sexe semblaient avoir un rôle discriminant plus faible.

#### **IV-2-7/ Dépistage ou suivi des complications rénales**

Le dosage sanguin remboursé de créatinine a concerné entre 64,8 % et 68,7 % des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux en 1998 (tableau 11). A l'inverse, moins d'un malade sur cinq a été remboursé d'un ou plusieurs examens à la recherche de microalbuminurie ou d'un ou de plusieurs dosages sanguins de créatinine.

Tableau 11 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un dosage sanguin de créatinine ou un examen à la recherche de microalbuminurie au cours de l'année de l'étude.

<b>Pourcentage de malades</b>		
<b>Examens remboursés</b>	<b>Suivi ambulatoire</b>	<b>Avec hospitalisation</b>
Créatininémie	64,8	68,7
Microalbuminurie	8,9	19,6
Créatininémie et microalbuminurie	7,4	12,3

La recherche d'une microalbuminurie était peu fréquente quel que soit le facteur considéré (tableau 12). Les trois facteurs qui semblaient discriminants pour la recherche de microalbuminurie: le suivi par un médecin endocrinologue (35,1 % à 36,6 % des malades remboursés d'au moins un examen à la recherche de microalbuminurie contre 7,5 % en cas d'absence de suivi), la présence d'ALD 30 pour diabète (10,1 % des malades remboursés

contre 4,6 % à 5,2 % en cas d'absence de l'ALD 30) et un âge inférieur à 80 ans (8,9 % à 11,7 % des malades remboursés contre seulement 2,9 % chez les malades de plus de 80 ans).

**Tableau 12 :** Variation du pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un examen à la recherche d'une microalbuminurie pendant l'année de l'étude, en fonction de plusieurs facteurs.

	<b>Pourcentage de malades</b>
Ensemble des malades	8,9
Selon l'exonération du ticket modérateur	
ALD 30*	10,1
Autre motif	4,6
Pas d'exonération	5,2
Selon l'ancienneté de l'ALD 30	
1-2 ans	11
3-4 ans	10,6
5-6 ans	11,2
7-8 ans	9,9
9-10 ans	10,1
Plus de 10 ans	8,7
Selon l'âge	
Moins de 40 ans	10,9
40-59 ans	11,7
60-79 ans	8,9
80 ans ou plus	2,9
Selon le sexe	
Femmes	8,2
Hommes	9,2
Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année	
Aucun	7,5
Au moins un	36,6
Au moins 3	35,1
Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année	
Moins de 4 actes	9,9
4-6	9,4
7-9	8,9
10-12	8,7
Plus de 12	7,1

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

#### **IV-2-8/ Le suivi dentaire**

Durant l'année de l'étude, le pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux et remboursés d'un ou plusieurs actes dentaires était de 30,4 % parmi les bénéficiaires du régime AMPI.

### **IV-3) LE DIABÈTE DANS LES PROFESSIONS D'ARTISANS OU DE COMMERÇANTS ET DANS LES PROFESSIONS LIBÉRALES**

#### **IV-3-1/ Différences épidémiologiques et socio-démographiques**

##### **Prévalence du diabète**

Les personnes diabétiques remboursées au moins une fois d'au moins un médicament hypoglycémiant oral ou de l'insuline (malades diabétiques) étaient 67141 dans les professions d'artisans ou de commerçants, et 2758 dans les professions libérales. Elles représentaient donc 3,1 % des bénéficiaires dans les professions d'artisans ou de commerçants et 0,7 % des bénéficiaires dans les professions libérales\*.

La prévalence du diabète exclusivement traité par des médicaments hypoglycémiant oraux était également plus élevée dans les professions d'artisans ou de commerçants (2,7 %) que dans les professions libérales (0,6 %).

La prévalence du diabète exclusivement traité par insuline était de 0,34 % dans les professions d'artisans ou de commerçants et de 0,05 % dans les professions libérales.

Enfin, la prévalence du diabète traité par des médicaments hypoglycémiant oraux et par l'insuline était de 0,1 % dans les professions d'artisans ou de commerçants et de 0,02 % dans les professions libérales.

---

\* En 1998, il y avait 2 514 622 personnes assurées et ayants droit classées dans les professions d'artisans ou de commerçants et 444 782 personnes assurées et ayants droit classées dans les professions libérales (Statistiques 1998. Chiffres et commentaires. Assurance Maladie des Professions Indépendantes. Caisse Nationale).

### Age des malades

L'âge moyen des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux était comparable dans les deux catégories professionnelles :  $66,9 \pm 11,7$  ans dans les professions d'artisans ou de commerçants et  $65,1 \pm 11,8$  ans dans les professions libérales. L'âge moyen selon le sexe était également comparable dans ces catégories professionnelles (tableau 13).

Tableau 13 : Age moyen  $\pm$  écart type (années) des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux selon le sexe dans les deux catégories professionnelles.

---

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
Ensemble des malades	$66,9 \pm 11,7$	$65,1 \pm 11,8$
Selon le sexe		
Femmes	$69,7 \pm 12,1$	$67,2 \pm 13,0$
Hommes	$65,5 \pm 11,3$	$64,5 \pm 11,3$

---

Cependant, les malades âgés de plus de 60 ans représentaient 73,1 % des malades classés dans les professions d'artisans ou de commerçants contre 66,6 % dans les professions libérales (tableau 14).

**Tableau 14 :** Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiants oraux selon les classes d'âge dans les deux catégories professionnelles

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
0-39 ans	0,9	1,2
40-59 ans	26	32,2
60-79 ans	60	56,3
80 ans ou plus	13,1	10,3

### **Sexe**

Dans les deux catégories professionnelles considérées, les hommes étaient majoritaires. Cependant, ils étaient plus nombreux parmi les malades classés dans les professions libérales (77,7 %) que parmi ceux classés dans les professions d'artisans ou de commerçants (66,6 %). Le sex-ratio hommes/femmes était donc de 3,48 dans les professions libérales contre 1,99 dans les professions d'artisans ou de commerçants.

### **Médicaments hypoglycémiants oraux**

La classe des sulfamides hypoglycémiants était la classe thérapeutique la plus délivrée dans les deux catégories professionnelles (tableau 15). Un sulfamide hypoglycémiant seul ou associé à un médicament hypoglycémiant oral d'une autre classe thérapeutique semblait être plus fréquemment délivré aux malades dans les professions d'artisans ou de commerçants (74,2 %) que dans les professions libérales (71,4 %).

Tableau 15 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux selon la classe thérapeutique dans les deux catégories professionnelles.

	<b>Artisans ou commerçants</b>		<b>Professions libérales</b>
<i>Monothérapie</i>			
Sulfamide seul	46		43,4
Biguanide seul	16		20,4
Inhibiteur des $\alpha$ -glucosidases	3,5		3,5
<i>Bithérapie</i>			
Sulfamide et biguanide	23		23,5
Sulfamide et inhibiteur des $\alpha$ -glucosidases	5,2		4,5
Biguanide et inhibiteur des $\alpha$ -glucosidases	1,5		1,3
<i>Trithérapie</i>			
	4,8		3,4

Dans les deux catégories professionnelles, la majorité des malades a eu une monothérapie : 65,5 % dans les professions d'artisans ou de commerçants et 67,3 % dans les professions libérales.

Une association de deux médicaments hypoglycémisants oraux a été délivrée à un pourcentage de malades comparable dans les deux catégories professionnelles (29,7 % et 29,3 % de malades).

### **Exonération du ticket modérateur**

En 1998, la proportion de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux ayant une ALD 30 était plus élevée dans les professions d'artisans ou de commerçants (74,8 %) que dans les professions libérales (69,6 %).

L'obtention de l'ALD 30 pour diabète remontait à 6 ans ou moins chez 74 % des malades dans les professions libérales et chez seulement 59,8 % des malades dans les professions d'artisans ou de commerçants (tableau 16). A l'inverse, les malades ayant une ALD 30 pour diabète depuis au moins 9 ans, et tout particulièrement depuis plus de 10 ans, étaient plus nombreux dans les professions d'artisans ou de commerçants (29,3 % et 19,7 %) que dans les professions libérales (16,7 % et 10,4 %).

**Tableau 16 :** Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux selon l'ancienneté de l'exonération du ticket modérateur au titre de la liste des 30 affections de longue durée (ALD 30) dans les deux catégories professionnelles.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
0-2 ans	25,5	31
3-4 ans	19,8	25,6
5-6 ans	14,5	17,4
7-8 ans	10,9	9,3
9-10 ans	9,6	6,3
Plus de 10 ans	19,7	10,4

Cependant, dans les professions d'artisans ou de commerçants, 75,1 % et 12,3 % (total, 87,4 %) des malades de sexe masculin contre 73,4 % et 14,8 % (total, 88,2 %) des malades de sexe féminin étaient exonérés du ticket modérateur respectivement au titre de l'ALD 30 pour diabète ou pour un autre motif. Dans les professions libérales, 70,1 % et 15,5 % (total, 85,6 %) des malades de sexe masculin contre 67,7 % et 15,7 % (total, 83,4 %) des malades de sexe féminin étaient exonérés du ticket modérateur respectivement au titre de l'ALD 30 pour diabète ou pour un autre motif. Ainsi, 87,6 % des malades diabétiques exclusivement traités par de médicaments hypoglycémiantes oraux étaient exonérés du ticket modérateur dans les professions d'artisans ou de commerçants contre seulement 75,1 % de ceux classés dans les professions libérales.

#### **IV-3-2/ Prise en charge médicale des malades selon les catégories professionnelles**

##### **Les consultations ou visites de médecin généraliste**

Quelle que soit la catégorie professionnelle des malades étudiés, la majorité des malades a été remboursée d'au moins une consultation ou visite de médecin généraliste en 1998. Cependant, les malades ont été plus nombreux à être remboursés de ces actes dans les professions d'artisans ou de commerçants (97,7 %) que dans les professions libérales (89,7 %).

Le nombre moyen d'actes de médecin généraliste remboursés dans l'année aux malades des professions d'artisans ou de commerçants était supérieur (9,1 actes par malade) à celui observé dans les professions libérales (7,2 actes par malade).

Par ailleurs, le pourcentage de malades remboursés de 0 à 3 actes de médecin généraliste dans les professions libérales était plus de deux fois supérieur à celui observé dans les professions d'artisans ou de commerçants (tableau 17). A l'inverse, le pourcentage de

malades remboursés d'au moins 10 actes de médecin généraliste était une fois et demi supérieur dans les professions d'artisans ou de commerçants (39,9 %) que dans les professions libérales (25,6 %).

Tableau 17 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux selon le nombre d'actes de médecin généraliste remboursés dans les deux catégories professionnelles.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
0 à 3 actes	12,8	29,1
4 à 6 actes	26,3	25
7 à 9 actes	21	20,3
10 à 12 actes	15,5	9,8
Plus de 12 actes	24,4	15,8

### **Les consultations ou visites de médecin endocrinologue**

Une faible proportion de malades remboursés d'au moins un acte de médecin endocrinologue dans l'année a été observée dans les deux catégories professionnelles. Cependant, le pourcentage de malades diabétiques remboursés d'actes de médecin endocrinologue dans les professions libérales était supérieur (9,2 %) à celui observé dans les professions d'artisans ou de commerçants (5,5 %).

Enfin, dans les professions d'artisans ou de commerçants, 2,2 % des malades ont été remboursés d'au moins trois actes de médecin endocrinologue dans l'année contre 3,8 % des malades dans les professions libérales.

### Le contrôle glycémique selon les catégories professionnelles

Pendant les six derniers mois de l'année de l'étude, le pourcentage de malades diabétiques remboursés d'un ou de plusieurs dosages de l'HbA<sub>1c</sub> était de 37,3 % dans les professions d'artisans ou de commerçants et de 35,9 % dans les professions libérales (tableau 18).

Tableau 18: Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux selon le nombre de dosages de l'HbA<sub>1c</sub> remboursés durant le dernier semestre de l'année de l'étude dans les deux catégories professionnelles.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
Aucun	62,7	64,1
1 à 3	37	35,7
Plus de 3	0,3	0,2

Cependant, lorsque l'hospitalisation dans un établissement à budget global était prise en compte, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> pendant le dernier semestre de l'étude était supérieur dans les professions libérales (55,1 %) à celui observé dans les professions d'artisans ou de commerçants (44,4 %).

Le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> et/ou de la glycémie pendant les six derniers mois de l'étude dans les professions libérales était supérieur (69 %) à celui observé dans les professions d'artisans ou de commerçants (60,6 %).

**Tableau 19 :** Variation du pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> pendant le dernier semestre de l'étude, en fonction de plusieurs facteurs, dans deux catégories professionnelles.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
Ensemble des malades	37,3	35,9
Exonération du ticket modérateur		
ALD 30*	40,4	41,2
Autre motif	28,3	26,8
Pas d'exonération	28,4	22,4
Selon l'ancienneté de l'ALD 30		
1-2 ans	41,2	42,3
3-4 ans	41	40,8
5-6 ans	41,1	38
7-8 ans	37,9	44,5
9-10 ans	41,3	36,8
Plus de 10 ans	38,8	50,2
Selon l'âge		
Moins de 40 ans	37,4	15,9
40-59 ans	39,9	34,9
60-79 ans	37,9	39,1
80 ans ou plus	29,2	26,6
Selon le sexe		
Femmes	35,3	34,7
Hommes	38,3	36,2
Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année		
Aucun	35,8	32,5
Au moins 1 acte	68	71,3
Au moins 3 actes	71,9	73
Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année		
Moins de 4 actes	33,5	34,3
4-6 actes	37,3	39,3
7-9 actes	39	38,4
10-12 actes	37,6	46,7
Plus de 12 actes	36,7	34

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

Au cours des 12 mois de l'étude, il y a eu plus de malades remboursés d'au moins un dosage de la glycémie dans les professions d'artisans ou de commerçants (75,6 %) que dans les professions libérales (65,4 %). La différence entre ces pourcentages étaient moins importante lorsque l'hospitalisation dans les établissements à budget global était prise en compte (78,4 % et 74,8 % respectivement).

Dans la plupart des sous-groupes d'étude des facteurs discriminants pour le contrôle glycémique, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> dans les derniers six mois de l'étude était inférieur à 50 % (tableau 19). Les catégories professionnelles ne paraissaient pas différer pour les principaux facteurs discriminants pour le dosage de l'HbA<sub>1c</sub> (suivi par un médecin endocrinologue et ALD 30 pour diabète). Ces facteurs paraissaient néanmoins plus discriminants dans les professions libérales. Par ailleurs, une ALD 30 pour diabète depuis plus de 10 ans d'une part et un âge supérieur à 40 ans et inférieur à 80 ans semblaient avoir un rôle discriminant uniquement dans les professions libérales.

### **Les actes d'ophtalmologie selon les catégories professionnelles**

Les malades ont eu un peu plus fréquemment un ou plusieurs actes d'ophtalmologie remboursés pendant l'année de l'étude dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants (tableau 20). Cependant, ils ne représentaient que moins de 50 % des malades dans chaque catégorie professionnelle.

Dans la plupart des sous-groupes d'étude des facteurs discriminants pour les actes d'ophtalmologie, les malades avaient plus fréquemment des actes d'ophtalmologie dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants.

**Tableau 20 :** Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un acte d'ophtalmologie pendant l'année de l'étude en fonction de plusieurs facteurs dans les deux catégories professionnelles.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
Ensemble des malades	38,7	42,8
Exonération du ticket modérateur		
ALD 30*	40	44,7
Autre motif	39,7	51,1
Pas d'exonération	29,2	30
Selon l'ancienneté de l'ALD 30		
1-2 ans	38,2	43,7
3-4 ans	37,4	38,5
5-6 ans	38,8	40,6
7-8 ans	38,6	53,6
9-10 ans	41,8	41,9
Plus de 10 ans	45,5	54,8
Selon l'âge		
Moins de 40 ans	25,2	11,6
40-59 ans	34,6	35,1
60-79 ans	40,1	45
80 ans ou plus	41,1	51,5
Selon le sexe		
Femmes	40,9	41,7
Hommes	37,5	42,1
Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année		
Aucun	37,7	41,7
Au moins 1 acte	56,8	51,7
Au moins 3 actes	58,3	52,5
Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année		
Moins de 4 actes	27,1	35,7
4-6 actes	34,8	38,8
7-9 actes	39,4	46
10-12 actes	42,1	45,4
Plus de 12 actes	45,6	55,3

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

Dans les deux catégories professionnelles, les facteurs discriminants les plus associés aux actes d'ophtalmologie étaient principalement le suivi par un médecin endocrinologue, l'exonération du ticket modérateur et l'âge des malades. Cependant, le suivi par un médecin endocrinologue semblait plus discriminant dans les professions d'artisans ou de commerçants (37,7 % des malades remboursés d'actes d'ophtalmologie en l'absence d'actes de médecin

endocrinologue contre 56,8 % à 58,3 % des malades en cas d'actes de médecin endocrinologue) que dans les professions libérales (41,7 % des malades remboursés d'actes d'ophtalmologie en l'absence d'actes de médecin endocrinologue contre environ 52 % des malades en cas d'actes de médecin endocrinologue).

Le bénéfice d'une exonération du ticket modérateur pour un autre motif semblait avoir un rôle discriminant plus important que l'ALD 30 pour diabète uniquement dans les professions libérales.

Par ailleurs, l'âge semblait plus discriminant pour les actes d'ophtalmologie dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants.

Enfin, pour ces actes, le suivi par un médecin généraliste paraissait plus favorable aux malades dans les professions d'artisans ou de commerçants que dans les professions libérales.

### **Le suivi cardiovasculaire selon les catégories professionnelles**

Pendant l'année de l'étude, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un acte de cardiologue était un peu plus élevé dans les professions libérales (32 %) que dans les professions d'artisans ou de commerçants (28,3 %).

Le pourcentage de malades remboursés d'au moins un ECG de repos était également un peu plus élevé dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants, aussi bien en médecine ambulatoire (tableau 21) qu'en tenant compte de l'hospitalisation dans les établissements à budget global (respectivement, 40,5 % des malades et 37,2 % des malades).

Dans la plupart des sous-groupes constitués pour l'étude des facteurs discriminants pour la réalisation des ECG de repos, le pourcentage de malades remboursés de cet examen paraissait plus élevé dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants (tableau 21).

Les principaux facteurs discriminants pour la réalisation des ECG semblaient être les mêmes dans les deux catégories professionnelles. Il s'agissait du traitement à visée cardiovasculaire associé et l'exonération du ticket modérateur quel que soit le motif (une ALD 30 pour diabète depuis plus de 10 ans semblait être discriminante uniquement dans les professions libérales). Par ailleurs, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un ECG augmentait avec l'âge. Il augmentait également avec le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année, mais moins régulièrement dans les professions libérales.

Le suivi par le médecin endocrinologue et le sexe ne semblaient être des facteurs discriminants associés aux ECG de repos remboursés que dans les professions d'artisans ou de commerçants. Ainsi, dans les professions libérales, les pourcentages de malades remboursés d'au moins un ECG de repos pendant l'année différaient peu en cas d'actes de médecin endocrinologue ou non (33 % et 32 %) d'une part, et quel que soit le sexe (31,1 % et 33,4 %) d'autre part.

**Tableau 21 :** Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux remboursés d'au moins un électrocardiogramme (ECG) de repos réalisé par un médecin généraliste ou un médecin cardiologue pendant l'année de l'étude, en fonction de plusieurs facteurs, dans les deux catégories professionnelles.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
Ensemble des malades	29,7	32,8
Selon le traitement associé		
Traitement à visée cardiovasculaire	34,5	38,8
Pas de traitement à visée cardiovasculaire	17,4	23,8
Exonération du ticket modérateur		
ALD 30*	32,9	35,5
Autre motif	29,4	37
Pas d'exonération	10,7	15,6
Selon l'ancienneté de l'ALD 30		
1-2 ans	31	35,2
3-4 ans	30,9	30,9
5-6 ans	32,8	31,6
7-8 ans	33,2	32,3
9-10 ans	33,7	33
Plus de 10 ans	36,8	46,7
Selon l'âge		
Moins de 40 ans	14,1	14
40-59 ans	22,4	24,3
60-79 ans	32,5	35
80 ans ou plus	32	45,5
Selon le sexe		
Femmes	24,8	31,1
Hommes	32,2	33,4
Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année		
Aucun	28,8	32
Au moins 1 acte	43,6	33
Au moins 3 actes	46,3	28,4
Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année		
Moins de 4 actes	16,3	30
4-6 actes	20,7	27,1
7-9 actes	29,4	30
10-12 actes	34,7	36,5
Plus de 12 actes	42,9	48,6

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

**Le dépistage ou suivi d'une hyperlipidémie selon les catégories professionnelles**

Les deux catégories professionnelles étaient comparables sur le pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux remboursés d'au moins un examen de dépistage ou de suivi d'une hyperlipidémie en médecine ambulatoire (Tableau 22). Ce pourcentage était à peine supérieur à 50 % pour les dosages sanguins de cholestérol ou de triglycérides remboursés, alors que le pourcentage de malades remboursés d'au moins un bilan lipidique complet était inférieur à 15 %.

Par ailleurs, 5,7 % des malades dans les professions d'artisans ou de commerçants et 6,1 % des malades dans les professions libérales ont eu plus de trois dosages sanguins de cholestérol pendant l'année.

Les différences entre ces catégories professionnelles n'apparaissent que lorsque les hospitalisations dans les établissements à budget global étaient également prises en compte. Les malades ont eu plus fréquemment des examens de dépistage ou de suivi d'une hyperlipidémie dans les professions libérales. Cependant, dans ces professions, moins de 40 % des malades classés ont eu un bilan lipidique complet même en considérant les hospitalisations dans les établissements à budget global.

**Tableau 22 :** Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux, classés par catégorie professionnelle et remboursés d'au moins un examen sanguin de dépistage ou de suivi d'une hyperlipidémie pendant une année.

Examens	Suivi ambulatoire		Avec hospitalisation	
	Artisans ou commerçants	Professions libérales	Artisans ou commerçants	Professions libérales
Cholestérol	54,5	54,9	60,1	67,1
Triglycérides	53,7	54,3	59,4	68,1
Bilan Lipidique complet	14,3	14,6	24,5	39,8

Les deux catégories professionnelles différaient peu pour les facteurs associés au dosage remboursé de la cholestérolémie, les principaux facteurs discriminants étant le traitement hypolipémiant associé, l'âge (inférieur à 80 ans) et le suivi par un médecin

endocrinologue (tableau 23). Le traitement hypolipémiant associé paraissait plus discriminant dans les professions d'artisans ou de commerçants que dans les professions libérales. Par contre, le suivi par un médecin endocrinologue en raison d'au moins trois actes dans l'année paraissait plus discriminant parmi les malades classés dans les professions libérales que pour ceux classés dans les professions d'artisans ou de commerçants.

Par ailleurs, l'exonération du ticket modérateur semblait être faiblement discriminant pour le dosage de cholestérolémie parmi les malades classés dans les professions libérales.

Enfin, le sexe semblait avoir un effet discriminant faible dans les professions d'artisans ou de commerçants, les hommes étant un peu plus fréquemment remboursés d'au moins un dosage de cholestérolémie dans l'année que les femmes.

**Tableau 23 :** Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux, classés par catégorie professionnelle et remboursés d'au moins un dosage de cholestérolémie pendant l'année de l'étude en fonction de plusieurs facteurs.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
Ensemble des malades	54,5	54,9
Selon le traitement associé		
Traitement hypolipémiant	74,3	71,6
Pas de traitement hypolipémiant	44,2	45
Exonération du ticket modérateur		
ALD 30*	53,4	55
Autre motif	58,6	58,7
Pas d'exonération	56,1	49,5
Selon l'ancienneté de l'ALD 30		
1-2 ans	55,7	57,6
3-4 ans	53,6	50,5
5-6 ans	54,9	52,1
7-8 ans	51,4	66,3
9-10 ans	53,8	58,9
Plus de 10 ans	50,3	57,9
Selon l'âge		
Moins de 40 ans	53,9	58,8
40-59 ans	60,1	57,3
60-79 ans	56,5	56,9
80 ans ou plus	34,8	39,8
Selon le sexe		
Femmes	49,4	55,6
Hommes	57	54,9
Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année		
Aucun	53,7	53,2
Au moins 1 acte	69,7	70,4
Au moins 3 actes	66,9	83
Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année		
Moins de 4 actes	48,7	49,9
4-6 actes	55	53,9
7-9 actes	56,4	59
10-12 actes	55,4	66,6
Plus de 12 actes	53,1	52,9

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

**Le dépistage ou le suivi des complications rénales selon les catégories professionnelles**

Un ou plusieurs dosages sanguins de créatinine remboursés étaient observés chez plus de 60 % des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux quelle que soit leur catégorie professionnelle (tableau 24).

Tableau 24: Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux, classés par catégorie professionnelle et remboursés d’au moins un dosage sanguin de créatinine ou d’un examen à la recherche de microalbuminurie pendant une année.

---

Examens	Suivi ambulatoire		Avec hospitalisation	
	Artisans ou commerçants	Professions libérales	Artisans ou commerçants	Professions libérales
Créatininémie	65	60,1	68,9	72,2
Microalbuminurie	8,8	10,2	19,5	37,3
Créatininémie et Microalbuminurie	7,3	8,4	18,2	36,4

---

**Tableau 25 :** Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiants oraux, classés par catégorie professionnelle et remboursés d'au moins un examen à la recherche d'une microalbuminurie pendant l'année de l'étude, en fonction de plusieurs facteurs.

	<b>Artisans ou commerçants</b>	<b>Professions libérales</b>
Ensemble des malades	8,8	10,2
Exonération du ticket modérateur		
ALD 30*	10,1	12,7
Autre motif	4,5	4,1
Pas d'exonération	5	3,9
Selon l'ancienneté de l'ALD 30		
1-2 ans	10,9	10,7
3-4 ans	10,5	13
5-6 ans	11,2	11,1
7-8 ans	9,6	12,3
9-10 ans	10,1	7,2
Plus de 10 ans	8,6	13,4
Selon l'âge		
Moins de 40 ans	11,1	15,1
40-59 ans	11,7	11,6
60-79 ans	8,9	10,6
80 ans ou plus	2,8	4,8
Selon le sexe		
Femmes	8,1	9,5
Hommes	9,1	10,4
Selon le nombre d'actes de médecin endocrinologue dans l'année		
Aucun	7,5	8,2
Au moins 1 acte	36,4	32,7
Au moins 3 actes	34,6	37,4
Selon le nombre d'actes de médecin généraliste dans l'année		
Moins de 4 actes	9,8	11,3
4-6 actes	9,3	11,9
7-9 actes	9	8,9
10-12 actes	8,7	8,7
Plus de 12 actes	7,1	8,5

\*Malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'inscription sur la liste des 30 affections de longue durée.

En médecine ambulatoire, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de créatinine pendant l'année était plus élevé dans les professions d'artisans ou de commerçants que dans les professions libérales (tableau 24). A l'inverse, lorsque les hospitalisations dans les établissements à budget global étaient prises en compte, ce pourcentage était plus élevé dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants.

En médecine ambulatoire, au plus 10 % des malades ont eu un ou plusieurs examens à la recherche d'une microalbuminurie d'une part, ou un ou plusieurs dosages sanguins de créatinine et un ou plusieurs examens à la recherche d'une microalbuminurie d'autre part. Ce pourcentage était multiplié par deux, voire par quatre lorsque les hospitalisations dans les établissements à budget global étaient prises en compte. Dans tous les cas, en particulier en cas de prise en compte des hospitalisations dans les établissements à budget global, le pourcentage de malades diabétiques remboursés d'au moins un de ces examens dans les professions libérales était supérieur à celui observé dans les professions d'artisans ou de commerçants.

Le suivi par un médecin endocrinologue, le bénéfice de l'ALD 30 pour diabète et un âge inférieur à 80 ans (les malades âgés de 80 ans ou plus semblaient avoir moins fréquemment un ou plusieurs examens à la recherche d'une microalbuminurie que les malades moins âgés) semblaient avoir un rôle discriminant pour la recherche d'une microalbuminurie comparable dans les deux catégories professionnelles.

### **Le suivi dentaire selon les catégories professionnelles**

Les malades ont eu plus fréquemment des actes de chirurgien dentiste dans les professions libérales (40,7 %) que dans les professions d'artisans ou de commerçants (29,9 %).

#### IV-4) VARIATIONS INTER-RÉGIONALES

##### IV-4-1/ Prévalence

La prévalence du diabète de type 2 exclusivement traité par des médicaments hypoglycémifiants oraux variait du simple au triple selon les régions. Ainsi, elle était de 1,24 % parmi les bénéficiaires du régime AMPI dans la région d'Ile-de-France contre 3,48 % dans la région Centre (Annexe 2).

A l'exception du Nord-Pas-de-Calais, ce sont les régions situées plutôt dans le centre géographique de la France métropolitaine qui avaient les prévalences de diabète de type 2 les plus élevées (Centre, Limousin, Auvergne, Bourgogne et Poitou-Charentes). Avec l'Ile-de-France, la Bretagne et la Corse avaient les prévalences les plus basses. Cependant, dans la majorité des régions étudiées (16 sur 22), le diabète de type 2 avait une prévalence variant entre 2,17 % et 2,85 %.

##### IV-4-2/ Age

L'âge moyen des malades variait peu selon les régions, allant de 63,4 ans en Alsace à 68,2 ans en Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Annexe 3).

Les malades des régions de l'est de la France, Alsace et Champagne-Ardenne en particulier, et la Corse étaient en moyenne les plus jeunes. A l'inverse, l'âge moyen des malades était plus élevé dans les régions de l'ouest et du sud-ouest de la France.

La part des malades âgés de moins de 40 ans était très faible dans toutes les régions. Elle correspondait à près de 2 % en Alsace et en Corse et moins de 0,5 % dans le Limousin. Inversement, l'Alsace avait le pourcentage de malades âgés de 80 ans ou plus le plus faible (8,3 %). Ce pourcentage était environ deux fois plus important en Provence-Alpes-Côte-

d'Azur (16,8 %), en Aquitaine (16,4 %), dans le Centre (15,8 %), dans le Languedoc-Roussillon (15,8 %) et en Midi-Pyrénées (15,3 %).

#### **IV-4-3/ Sexe**

Dans toutes les régions, les malades de sexe masculin étaient majoritairement représentés (Annexe 3).

Toutes les régions de l'ouest, la Normandie, le Centre, la Bourgogne et l'Alsace avaient un pourcentage de malades de sexe masculin supérieur à celui de l'ensemble des régions étudiées. C'est en Ile-de-France et dans les régions du nord-ouest qu'ils représentaient au moins 70 % des malades.

A l'inverse, en Provence-Alpes-Côte-d'Azur et dans les régions du nord et nord-est, les hommes représentaient moins de 65 % des malades étudiés.

#### **IV-4-4/ Les médicaments hypoglycémiant oraux selon les régions**

Dans la plupart des régions, 59,5 % à 68,6 % des malades ont été remboursés d'un seul médicament hypoglycémiant oral alors que près d'un tiers des malades a été remboursé de deux médicaments hypoglycémiant oraux de classes thérapeutiques différentes (Annexe 5).

En Provence-Alpes-Côte-d'Azur, près de 72 % des malades ont été remboursés d'un seul médicament hypoglycémiant oral et seulement un peu plus de 18 % des malades ont été remboursés de deux médicaments hypoglycémiant oraux de classes thérapeutiques différentes.

Les malades remboursés de trois médicaments hypoglycémiant oraux de classes thérapeutiques différentes représentaient entre 1,8 % (Corse) et 7 % (Auvergne) des malades.

#### **IV-4-5/ Exonération du ticket modérateur selon les régions**

La majorité des malades était exonérée du ticket modérateur dans toutes les régions (Annexe 5). Cependant, le pourcentage de malades non exonérés du ticket modérateur était supérieur à 9 % dans la plupart des régions, sauf en Corse (3,6 %). Ce pourcentage était supérieur à 15 % en Alsace, en Lorraine, en Basse et Haute-Normandie.

Le pourcentage de malades exonérés du ticket modérateur au titre de l'ALD 30 pour diabète était variable selon les régions : moins de 70 % en Normandie, Alsace, Lorraine, Poitou-Charentes et dans le Limousin, et plus de 78 % en Ile-de-France, Auvergne, Franche-Comté, Provence-Alpes-Côte-d'azur et en Corse.

#### **IV-4-6/ Prise en charge médicale des malades**

##### **Les actes de médecin généraliste**

Le nombre moyen de consultations ou visites de médecin généraliste était supérieur à la moyenne de l'ensemble des régions (9,1 consultations ou visites) dans les régions situées plutôt au nord, nord-est et au sud-ouest de la France métropolitaine (Annexe 6). C'est dans le Nord-Pas-de-Calais que ce nombre était le plus élevé (12,7). A l'exception du Limousin, toutes ces régions avaient également un pourcentage de malades remboursés de 10 actes ou plus supérieur au pourcentage de l'ensemble des régions.

Ailleurs, dans les régions situées plutôt sur un axe nord-ouest sud-est, le nombre moyen de consultations ou visites de médecin généraliste par malade était inférieur à la moyenne de l'ensemble des régions, la région Rhône-Alpes ayant la valeur moyenne la plus faible.

### **Les actes de médecin endocrinologue**

En plus de l'Ile-de-France et l'Alsace, ce sont les régions situées plutôt dans la moitié sud de la France métropolitaine qui avaient un pourcentage de malades remboursés d'au moins une consultation ou visite de médecin endocrinologue durant l'année égal ou supérieur au pourcentage de l'ensemble des régions (Annexe 7). A l'exception du Limousin et de la région Rhône-Alpes, ces régions avaient également un pourcentage de malades remboursés d'au moins 3 consultations ou visites de médecin endocrinologue égal ou supérieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions.

Enfin, la Corse avait les pourcentages de malades remboursés d'au moins une et d'au moins 3 consultations ou visites de médecin endocrinologue dans l'année les plus élevés (16,1 % et 8 % respectivement), et la Haute-Normandie, les plus faibles (2,1 % et 0,3 % respectivement).

### **L'équilibre glycémique**

Pendant le dernier semestre de l'année étudiée, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> observé dans les régions de l'est, en Ile-de-France, en Bretagne et dans les Pays de la Loire était égal ou supérieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions (Annexe 8).

Cependant, ces pourcentages ne dépassaient que rarement 50 %. L'Alsace et la Lorraine avec des pourcentages supérieurs à 58 %, avaient les pourcentages les plus élevés. A l'inverse, la Haute-Normandie et le Limousin avaient les pourcentages les plus faibles.

Par ailleurs, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage de la glycémie durant l'année variait de 72,5 % à 86,6 % selon les régions (Annexe 8).

### **Les actes d'ophtalmologie**

Les régions situées plutôt au nord, à l'ouest et au sud de la France métropolitaine, plus l'Alsace, avaient un pourcentage de malades remboursés d'au moins un acte d'ophtalmologie pendant l'année de l'étude égal ou supérieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions (Annexe 9). Les pourcentages les plus élevés ont été observés en Bretagne et dans le Languedoc-Roussillon (respectivement 41,3 % et 41,9 %). Dans toutes les régions étudiées, moins de 50 % des malades ont été remboursés d'au moins un acte d'ophtalmologie dans l'année.

Enfin, parmi les autres régions, c'est en Ile-de-France que le pourcentage de malades remboursés d'au moins un acte d'ophtalmologie était le plus faible (34,9 % des malades).

### **Le dépistage ou le suivi des complications cardiovasculaires**

Quelle que soit la région, les malades remboursés d'au moins un ECG de repos était de 36,3 % en ambulatoire et de 43,1 % en tenant compte des hospitalisations dans les établissements à budget global (Annexe 9).

En suivi ambulatoire, ce sont les régions du sud de la France avec la Corse, l'Alsace et le Nord-Pas-de-Calais qui avaient les pourcentages de malades remboursés d'au moins un ECG de repos supérieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions. En tenant compte des hospitalisations dans les établissements à budget global, ces régions, à l'exception de celle de Midi-Pyrénées, plus celles du Limousin et de la Lorraine avaient également les pourcentages de malades remboursés d'au moins un ECG de repos supérieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions.

L'Ile-de-France et la Basse-Normandie avaient des valeurs comparables au pourcentage observé pour l'ensemble des régions étudiées (29,9 %).

La Picardie et le Poitou-Charentes avaient les pourcentages de malades remboursés d'au moins un ECG de repos observés les plus faibles, aussi bien en suivi ambulatoire qu'en tenant compte des hospitalisations dans les établissements à budget global.

### **Le dépistage ou le suivi d'une hyperlipidémie**

A l'exception des régions de Haute-Normandie et Rhône-Alpes, toutes les régions étudiées avaient un pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de cholestérol d'une part et de triglycérides d'autre part, égal ou supérieur à 50 % (Annexe 10).

La Corse avec 75 % des malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de l'un et de l'autre de ces examens, les régions situées dans le sud-est, l'est, l'Ile-de-France, le Nord-Pas-de-Calais, la Bretagne, le Limousin et le Poitou-Charentes avaient des pourcentages plus élevés que le pourcentage observé pour l'ensemble des régions étudiées.

Un ou plusieurs bilans lipidiques complets ont été remboursés à moins de 21 % des malades dans toutes les régions. A l'exception de la région Midi-Pyrénées, les régions qui avaient un pourcentage de malades remboursés d'au moins un bilan lipidique complet supérieur à la valeur de l'ensemble des régions (14,3 %), avaient également un pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de cholestérol et de triglycérides supérieur aux valeurs de l'ensemble des régions (54,5 % et 53,7 %).

### **Le dépistage ou le suivi des complications rénales**

En une année, le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de créatinine était de plus de 52 % en suivi ambulatoire et plus de 55 % en tenant compte des hospitalisations dans les établissements à budget global (Annexe 11).

En tenant compte des hospitalisations dans les établissements à budget global, ce sont les régions situées plutôt dans l'ouest, la Normandie, le Limousin et le Languedoc-Roussillon qui avaient un pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage sanguin de créatinine inférieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions étudiées (68,7 %).

Par ailleurs, dans toutes les régions, 13 % des malades ou moins ont été remboursés d'au moins un examen à la recherche d'une microalbuminurie en suivi ambulatoire. Toutes les régions situées à l'est de la France métropolitaine, le Nord-Pas-de-Calais, l'Ile-de-France, le Centre et le Limousin avaient un pourcentage de malades remboursés d'un ou plusieurs examens à la recherche d'une microalbuminurie supérieur au pourcentage observé pour l'ensemble des régions étudiées.

### **Le suivi dentaire**

Dans la plupart des régions, les malades remboursés d'au moins un acte de chirurgie dentaire en une année ne représentaient que moins de 33 % (38,7 % en Alsace) des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux (Annexe 12).

En plus de l'Ile-de-France, les régions dans lesquelles le pourcentage de malades remboursés d'au moins un acte de chirurgie dentaire était supérieur à celui de l'ensemble des régions étudiées, étaient situées au sud, à l'ouest et à l'est (sauf la Franche-Comté).

Enfin, en Corse, moins de 20 % des malades diabétiques étudiés ont eu un acte de chirurgie dentaire en une année.

Ainsi, globalement la prise en charge des malades diabétiques de type 2 exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiant oraux apparaît insuffisante dans toutes les régions étudiées. Cependant, elle pourrait être meilleure en Alsace et en Provence-

Alpes-Côte-d'Azur et beaucoup moins bonne en Auvergne, en Bourgogne, en Basse et Haute-Normandie que dans les autres régions.

## **V- DISCUSSION**

L'étude des soins des bénéficiaires du régime AMPI à qui au moins un médicament hypoglycémiant oral a été délivré au moins une fois entre décembre 1998 et février 1999, a permis d'évaluer la prise en charge des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiants oraux. Il s'agissait d'une étude de la prise en charge pendant une année, dans le cadre d'un Programme Inter-Régime National pluriannuel de santé publique impliquant également la CNAMTS et la MSA.

Cette étude a montré que:

- la prévalence du diabète de type 2 exclusivement traité par des médicaments hypoglycémiants oraux était de 2,36 % parmi les bénéficiaires du régime AMPI en 1998 (0,62 % dans les professions libérales),
- 87,5 % de ces malades étaient exonérés du ticket modérateur,
- presque tous les malades (97,3 %) avaient consulté au moins une fois pendant l'année un médecin généraliste et peu (5,6 %) un médecin endocrinologue,
- moins de 50 % des malades étaient suivis, sauf pour le dosage de la glycémie (75,2 % des malades), de la cholestérolémie (54,5 % des malades), de la triglycéridémie (53,7 % des malades) et de la créatininémie (64,8 %),
- le pourcentage de malades suivis dans les professions libérales était comparable à celui des professions d'artisans ou de commerçants pour

l'HbA<sub>1c</sub> et la cholestérolémie. Mais, il y avait moins de malades suivis dans les professions libérales pour la glycémie (60,1 % contre 65 %) et plus de malades suivis par les endocrinologues (9,2 % contre 5,5 %), par les ophtalmologues (42,8 % contre 38,7 %) et pour les actes dentaires (40,7 % contre 29,9 %),

- le suivi paraissait plus fréquent en Alsace et en Provence-Alpes-Côte-d'Azur que dans les autres régions, en particulier en Auvergne, Bourgogne, Basse et Haute-Normandie.

#### V-1) Les différences entre les malades bénéficiaires du régime AMPI et du régime général

Les résultats de cette étude suggèrent que la prise en charge de ces malades en 1998 était insuffisante comparée aux recommandations françaises (25,27). Ainsi, ils confirment les résultats observés chez les malades diabétiques de type 2 bénéficiaires du Régime Général (31). Cependant, il existait certaines différences avec les résultats de l'étude des malades de la CNAMTS.

La prédominance masculine parmi les malades diabétiques de type 2 résidant en France, rapportée précédemment (3,13,32) paraît plus importante parmi les bénéficiaires du régime AMPI (sex ratio hommes/femmes, 2,2) que parmi celles du Régime Général (sex ratio hommes/femmes, 1,07) (31). Dans cette étude, cette prédominance a pu être accentuée par la prédominance masculine parmi les bénéficiaires du régime AMPI. En effet, en 1998, les hommes représentaient 53,3 % des bénéficiaires du régime AMPI (33). L'effet de la répartition des bénéficiaires du régime AMPI selon leurs caractéristiques socio-démographiques sur la prévalence du diabète étudié paraît d'autant plus vraisemblable que,

par ailleurs, ce sex ratio hommes/femmes variait selon la catégorie professionnelle des malades (1,99 dans les professions des artisans ou des commerçants contre 3,5 dans les professions libérales).

Une autre différence observée concernait l'exonération du ticket modérateur des malades diabétiques étudiés. Le pourcentage de malades en ALD 30 pour diabète en 1998 et, plus généralement le pourcentage de malades diabétiques exonérés du ticket modérateur, étaient supérieurs dans cette étude (respectivement, 74,3 % et 87,5 %) à ceux observés dans celle de la CNAMTS (respectivement, 69,8 % et 75,3 %) (31). Par ailleurs, le bénéfice de l'ALD 30 pour diabète était plus récent dans cette étude: 60,4 % des malades contre 51,6 % des malades du régime général (31) avaient une ALD 30 pour diabète depuis moins de 6 ans.

Cependant, sur la plupart des indicateurs, la prise en charge médicale des malades diabétiques paraît comparable dans les deux régimes d'Assurance Maladie. Les différences les plus nettes ont été observées sur le contrôle glycémique. Durant le dernier semestre de l'étude, 37,2 % des malades bénéficiaires du régime AMPI ont été remboursés d'au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> contre 41,4 % des malades diabétiques bénéficiaires du régime général (31). Dans la même période, 61 % des malades bénéficiaires du régime AMPI ont été remboursés d'au moins un dosage de la glycémie contre 79,6 % des malades diabétiques bénéficiaires du régime général (31).

## V-2) Les variations interrégionales

Cette étude a également évalué les variations interrégionales concernant la prise en charge des malades diabétiques. Les résultats de cette étude suggèrent que le contrôle glycémique évalué par le pourcentage de malades remboursés d'au moins un dosage l'HbA<sub>1c</sub> était plutôt meilleur dans les régions de l'est, en Bretagne et dans les Pays de la Loire

qu'ailleurs, en particulier dans le Limousin. Par ailleurs, malgré une prise en charge insuffisante dans toutes les régions étudiées, en Alsace et Provence-Alpes-Côte-d'Azur, une proportion de malades diabétiques plus importante était prise en charge. A l'inverse, la proportion de malades pris en charge en Auvergne, en Bourgogne, en Basse et en Haute-Normandie était plus faible. Les variations interrégionales observées dans cette étude confirment celles déjà rapportées ailleurs (31). L'offre médicale, inégale selon les régions, est un facteur habituellement évoqué pour expliquer de telles variations. Ailleurs, un lien statistiquement significatif entre une offre médicale faible et une fréquence basse des consultations des malades diabétiques a été montré (34). Cette étude confirme que les régions dans lesquelles les malades diabétiques semblaient moins bien pris en charge étaient généralement celles où la densité médicale était la plus faible en 1998 (35).

### V-3) Les différences entre catégories professionnelles

L'intérêt principal de cette étude était de décrire la prise en charge des malades diabétiques selon la catégorie professionnelle. Le résultat le plus inattendu de cette étude était l'observation d'une différence dans la prévalence du diabète exclusivement traité par des médicaments hypoglycémisants oraux selon la catégorie professionnelle. L'âge et les habitudes de consommation médicale pourraient être à l'origine de la faible prévalence du diabète de type 2 dans les professions libérales. En 1998, le pourcentage des personnes âgées de moins de 50 ans bénéficiaires du régime AMPI était de 65 % dans les professions libérales contre 54 % dans les professions d'artisans ou de commerçants. Cette différence de pourcentages de bénéficiaires jeunes dans le régime AMPI pourrait expliquer la différence de prévalences entre ces catégories professionnelles, le diabète de type 2 étant très fréquemment observé chez les personnes de plus de 50 ans. D'autre part, il n'est pas exclu que la consommation

médicale (par exemple, automédication chez les professionnels de la santé) et surtout les habitudes de remboursement soient différentes (regroupement et envoi des feuilles de soins pour remboursement en dehors de la période d'inclusion, non demande de remboursement) dans les professions libérales comparées aux professions d'artisans ou de commerçants. Ceci pourrait avoir conduit à identifier moins de malades diabétiques classés dans les professions libérales. En effet, plusieurs études ont montré que la prescription et la consommation médicale varie significativement selon la catégorie professionnelle des malades (36-39). De telles différences pourraient s'expliquer par l'affiliation ou non à des mutuelles offrant une prise en charge plus ou moins intéressante. Ainsi, certains médicaments hypoglycémiant oraux ayant un coût relativement faible, certains malades diabétiques classés dans ces professions auraient pu se faire moins souvent rembourser de ces médicaments. Dans cette hypothèse, de tels malades n'auraient pas été inclus dans cette étude.

Les résultats de cette étude suggèrent également que la prise en charge des malades diabétiques pourrait être meilleure dans les professions libérales que dans les professions d'artisans ou de commerçants, à l'exception du dosage de la glycémie, des dosages sanguins du cholestérol et de la créatinine.

#### V-4) Le rôle discriminant de l'endocrinologue

Dans cette étude, certains facteurs étaient associés à une augmentation du pourcentage de malades pris en charge. Le facteur discriminant le plus fréquemment observé dans cette prise en charge était la consultation ou la visite de médecin endocrinologue. Cependant, seule une très faible minorité de malades a été remboursée d'actes de médecin endocrinologue dans l'année, alors que presque tous les malades étudiés ont été remboursés d'actes de médecin généraliste. Il est donc possible de conduire des actions auprès des médecins généralistes pour

les inciter à une meilleure prise en charge de ces malades et/ou auprès des malades pour une consultation plus fréquente de médecins endocrinologues.

Cependant, les facteurs associés à la prise en charge des malades diabétiques pourraient être multiples. Dans cette étude, plusieurs facteurs semblaient être discriminants pour cette prise en charge. Le rôle discriminant des consultations ou visites de médecin endocrinologue peut être indépendant. Mais, il peut également être lié à la densité régionale de ces spécialistes. D'autres facteurs ont été évoqués par le Haut Comité de la Santé Publique : l'action des médecins généralistes, le niveau d'éducation face au risque et à la maladie, la coordination entre les acteurs sanitaires et sociaux et l'organisation hospitalière de la diabétologie (5).

#### V-5) Les limites de l'étude

Cette étude avait des limites. Premièrement, elle n'a pas évalué l'existence et l'influence d'autres facteurs de co-morbidité pouvant influencer la prise en charge des malades diabétiques. Il a été montré par exemple que la dépression pouvait être associée à une augmentation de la glycémie et à une diminution de l'adhésion des malades aux recommandations des praticiens (40). Ce facteur aurait pu être évalué en étudiant les traitements antidépresseurs remboursés à ces malades.

Deuxièmement, l'utilisation de la base de données du régime de l'Assurance Maladie pose plusieurs problèmes. En 1998, le taux de codage de la pharmacie n'était pas optimal, ce qui a pu conduire à sous estimer le nombre et donc la prévalence des malades diabétiques. Cependant, la prévalence du diabète observée dans cette étude concorde avec celle observée dans d'autres études utilisant d'autres méthodes (3,32). Par ailleurs, le nombre de sujets identifiés dans cette étude semble suffisamment important pour limiter les effets d'un

éventuel biais. Enfin, un redressement des effectifs a été effectué pour corriger les éventuels effets du taux de codage.

L'utilisation de ce type de base de données pose également le problème de la validité de l'information utilisée. En effet, les bases de données des régimes d'Assurance Maladie n'ont pas été initialement conçues dans un but de recherche. Cela peut donc conduire à disposer et à utiliser des informations médicales inadaptées aux questions posées (41). Dans cette étude, le diabète a été défini à partir des médicaments antidiabétiques délivrés. La relation bi-univoque existant entre le diabète traité et les médicaments antidiabétiques justifiait l'utilisation de ce critère pour identifier les malades diabétiques.

Par ailleurs, la prise en charge des malades a été évaluée à partir des données de remboursement et non de consommation médicale effective. Il est logique de penser que les médicaments et les actes remboursés ont été délivrés et/ou consommés. Ainsi, l'utilisation de cette donnée comme critère de substitution de la consommation peut être au moins autant valide que l'utilisation de la prescription. D'autre part, il existe un délai parfois de plusieurs mois entre un séjour en hôpital public et son enregistrement dans les bases de données de l'assurance maladie. Cependant, l'utilisation des bases des données de remboursement ou de prescription dans un but de recherche est habituelle (42-44). Les bases de données offrent en effet plusieurs avantages : elles contiennent habituellement beaucoup d'informations d'accès rapide et elles ont un coût inférieur aux études prospectives (41).

Enfin, cette étude a évalué les procédures concernant la prise en charge des malades diabétiques. Cependant, pour le malade, pour le médecin comme pour la société, l'objectif de cette prise en charge est de retarder l'apparition et la progression des complications dégénératives de la maladie et de réduire son coût. L'évaluation de cette prise en charge devrait donc considérer la modification des taux de l'HbA<sub>1c</sub> ou de la pression artérielle dont la progression est corrélée à l'apparition et à la progression de la maladie (23,24).

Cette étude avait pour objectif d'évaluer les procédures de la prise en charge des malades diabétiques de type 2. Elle a permis de montrer que cette prise en charge était insuffisante chez les malades bénéficiaires du régime AMPI, mais qu'elle était variable selon les régions étudiées et selon la catégorie professionnelle des malades. Une amélioration de la prise en charge des malades diabétiques de type 2 devrait néanmoins être observée. En effet, plusieurs actions récentes devraient conduire à une meilleure prise de conscience de l'importance de cette maladie. Premièrement, le diabète fait l'objet d'une activité scientifique importante depuis quelques années. La Déclaration de Saint-Vincent (45) et les programmes de recherche européens tels que DIABCARE ou EURODIAB (46-50), les publications du Rapport du Haut Comité de la Santé Publique (5) et les recommandations de pratique clinique des différentes agences nationales de santé publique (25,27) participent à la sensibilisation du corps médical et du public. Cependant, d'autres études paraissent nécessaires pour évaluer l'efficacité médicale et économique de la prise en charge des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémiantes oraux.

Annexe 1 : Liste des médicaments hypoglycémisants oraux utilisés pour identifier les malades.

## **SULFAMIDES HYPOGLYCEMIANTS**

### **Carbutamine**

GLUCIDORAL 500 mg

### **Chlorpropamide**

DIABINESE 250 mg

### **Glibenclamide**

DAONIL FAIBLE 1,25 mg

DAONIL 5 mg

EUGLUCAN 5 mg

HEMI DAONIL 2,5 mg

MIGLUCAN 2,5 mg

### **Glibornuride**

GLUTRIL 25 mg

### Gliclazide

DIAMICRON 80 mg

### Glimépiride

AMAREL 1 mg

AMAREL 2 mg

AMAREL 3 mg

AMAREL 4 mg

### Glipizide

GLIBENESE 5 mg

MINIDIAB 5 mg

OZIDIA 5 mg

OZIDIA 10 mg

### Tolbutamide

DOLIPOL 500 mg

## **BIGUANIDES : METFORMINE**

GLUCINAN 500 mg

GLUCOPHAGE 500 mg

GLUCOPHAGE 850 mg

METFORMINE BIOGARAN 850 mg

METFORMINE MERCK 500 mg

METFORMINE MERCK 850 mg

STAGID 700 mg

## **INHIBITEURS DES ALPHA-GLUCOSIDASES**

### Acarbose

GLUCOR 50 mg

GLUCOR 100 mg

### Miglitol

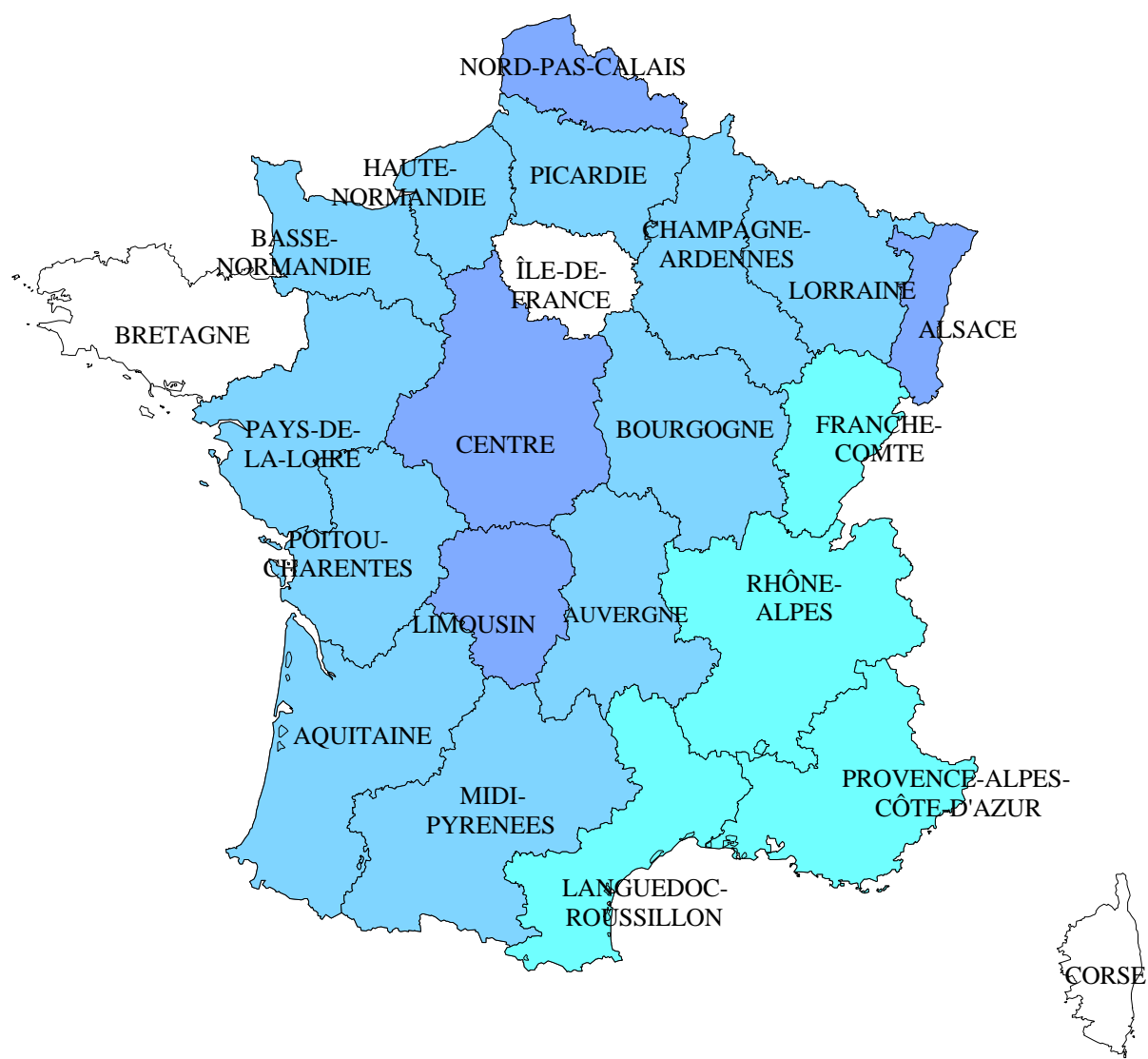
DIASTABOL 50 mg

DIASTABOL 100 mg

Annexe 2 : Variation de la prévalence du diabète de type 2 exclusivement traité par médicaments hypoglycémisants oraux selon les régions.

	<b>Prévalence</b>
Alsace	2,65
Aquitaine	2,85
Auvergne	2,84
Basse-Normandie	2,35
Bourgogne	2,82
Bretagne	1,58
Centre	3,48
Champagne-Ardenne	2,34
Corse	1,69
Franche-Comté	2,48
Haute-Normandie	2,45
Ile-de-France	1,24
Languedoc-Roussillon	2,46
Limousin	3,45
Lorraine	2,19
Midi-Pyrénées	2,6
Nord-Pas-de-Calais	3,3
Pays-de-la- Loire	2,32
Picardie	2,71
Poitou-Charentes	2,70
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	2,34
Rhône-Alpes	2,17
France métropolitaine	2,36

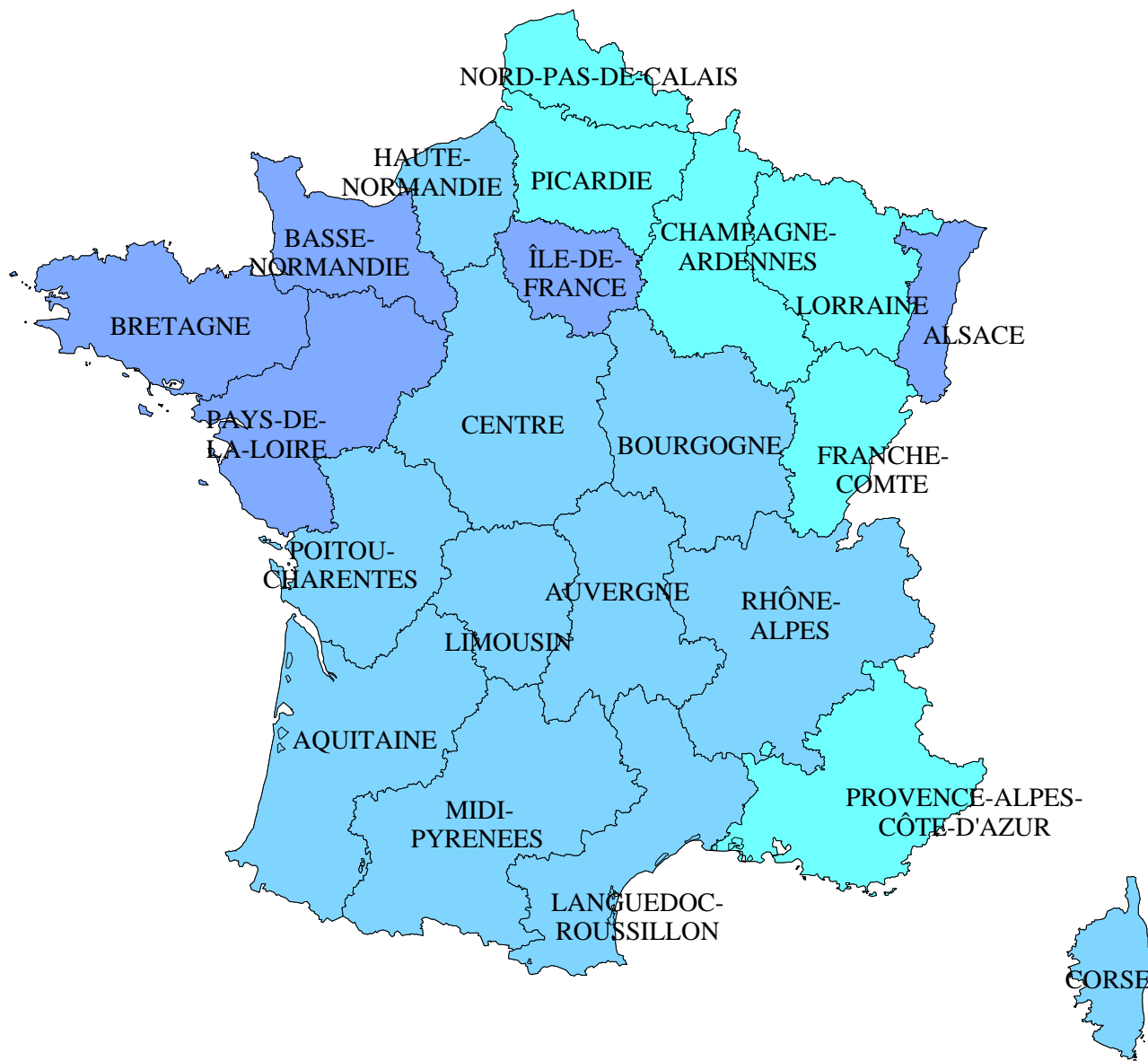
## Prévalence du diabète de type 2



Annexe 3 : Age et sexe des malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémisants oraux.

	<b>Age moyen (années)</b>	<b>Malades de moins de 40 ans (%)</b>	<b>Malades de 80 ans et plus (%)</b>	<b>Hommes (%)</b>
Alsace	63,4	1,9	8,3	71,3
Aquitaine	68,3	0,9	16,4	68,4
Auvergne	67,4	0,7	11,8	66,2
Basse-Normandie	66,2	0,9	9,7	73,8
Bourgogne	66,9	0,6	13,6	69,2
Bretagne	65,7	0,7	10,2	70
Centre	67,9	0,7	15,8	67,4
Champagne-Ardenne	65,2	0,9	8,8	64,4
Corse	65,1	1,8	11,6	67,9
Franche-Comté	66,7	0,6	11,3	65,8
Haute-Normandie	66	0,9	11,2	66,7
Ile-de-France	65,2	1,2	12,6	70,1
Languedoc-Roussillon	67,8	1,1	15,8	66,6
Limousin	68	0,4	13,3	66,7
Lorraine	65,1	0,8	10,1	63,5
Midi-Pyrénées	68,2	0,6	15,3	67,4
Nord-Pas-de-Calais	66	0,9	9,9	60,1
Pays-de-la-Loire	66,7	0,5	11,3	73,2
Picardie	65,8	1,1	10,4	63,5
Poitou-Charentes	67,6	0,5	12,7	68,5
Provence-Alpes-Côte- d'Azur	68,2	1	16,8	63,2
Rhône-Alpes	66,4	1,2	12,4	67,2
France métropolitaine	66,8	0,9	13	67,1

## Pourcentage de malades diabétiques de type 2 de sexe masculin



Moins de 66 %

66 % - 69,9 %

70 % ou plus

Annexe 4 : Pourcentage de malades selon le type de traitement hypoglycémiant oral.

	<b>Monothérapie</b>	<b>Bithérapie</b>	<b>Trithérapie</b>
Alsace	59,5	35,1	5,4
Aquitaine	61,7	30,4	5,8
Auvergne	65,7	27,1	7
Basse-Normandie	66	28,9	4,9
Bourgogne	60,7	33	6,4
Bretagne	68,6	29,4	4,6
Centre	64,7	30,8	4,5
Champagne-Ardenne	63,4	31	5,3
Corse	65,2	33,1	1,8
Franche-Comté	62	32,7	5,8
Haute-Normandie	61,8	33	5,1
Ile-de-France	65,6	30,4	3,9
Languedoc-Roussillon	64,2	31,2	4,7
Limousin	64	30,2	5,8
Lorraine	62,4	32,7	4,9
Midi-Pyrénées	63,6	32,4	3,9
Nord-Pas-de-Calais	65,5	30,4	3,9
Pays-de-la-Loire	66,6	30	3,4
Picardie	62,6	32	5,4
Poitou-Charentes	65,5	29,7	4,9
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	71,9	18,4	3,5
Rhone-Alpes	64,3	30,7	4,9
France métropolitaine	65,4	29,8	4,8

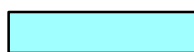
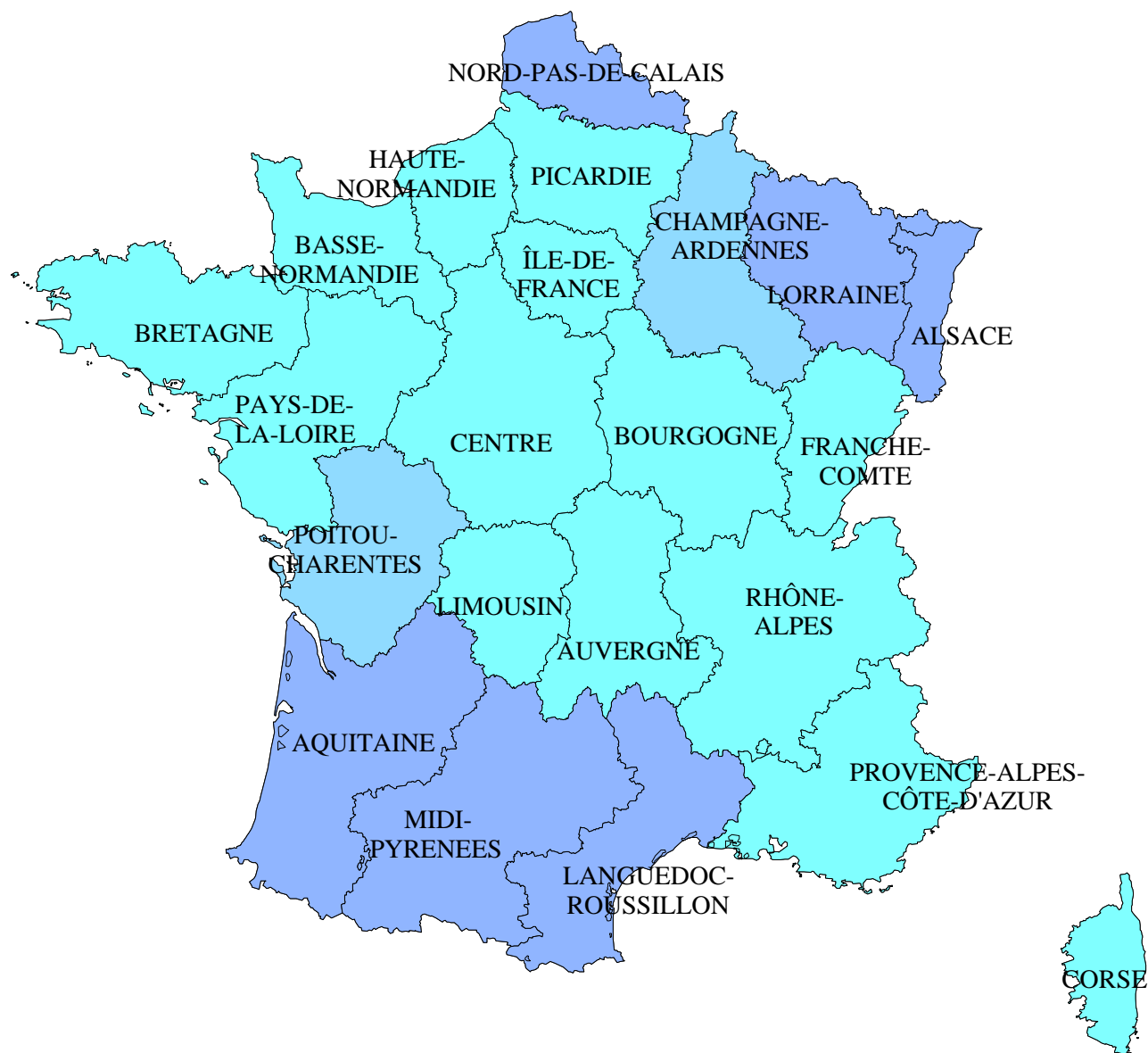
Annexe 5 : Pourcentage de malades exonérés du ticket modérateur au titre de la liste des trente affections de longue durée (ALD 30) pour diabète, pour un autre motif ou non exonérés.

	<b>ALD 30</b>	<b>Autre motif</b>	<b>Non exonérés</b>
Alsace	62	21	16,8
Aquitaine	79,1	11,2	9,7
Auvergne	78,3	11,8	9,9
Basse-Normandie	69,3	14,8	15,9
Bourgogne	75,6	13	11,4
Bretagne	75	12,5	12,5
Centre	70,9	15,1	14
Champagne-Ardenne	70,8	15	14,2
Corse	86,6	9,8	3,6
Franche-Comté	79,2	11,3	9,5
Haute-Normandie	63,7	17,8	18,5
Ile-de-France	78	9,7	12,3
Languedoc-Roussillon	74	13,7	12,3
Limousin	69,4	17,6	13
Lorraine	69,5	15,8	14,7
Midi-Pyrénées	74,1	13,9	12
Nord-Pas-de-Calais	75,8	10,7	13,5
Pays-de-la-loire	70,2	15,7	14,1
Picardie	71,6	14,6	13,8
Poitou-Charentes	69,6	16,3	14,2
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	80,3	10,3	9,4
Rhône-Alpes	73,8	12,7	13,5
France métropolitaine	74,3	13,2	12,5

Annexe 6: Suivi des malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux par les médecins généralistes.

	<b>Malades ayant au moins 10 actes de médecins généralistes par an (%)</b>	<b>Nombre moyen d'actes de médecins généralistes par malade et par an</b>
Alsace	49	10,3
Aquitaine	54,1	11,2
Auvergne	35,4	8,8
Basse-Normandie	36	8,8
Bourgogne	27,3	7,7
Bretagne	38	8,9
Centre	18,7	8
Champagne-Ardenne	39,9	9,4
Corse	37,5	8,3
Franche-Comté	32	8,2
Haute-Normandie	35,6	8,7
Ile-de-France	25,1	7,1
Languedoc-Roussillon	48,5	10,3
Limousin	47,4	8,9
Lorraine	54,2	10,5
Midi-Pyrénées	47,4	10,2
Nord-Pas-de-Calais	65,7	12,7
Pays-de-la-Loire	31,1	8,2
Picardie	51,2	10,4
Poitou-Charentes	44,5	9,6
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	38	8,9
Rhône-Alpes	19,9	6,6
France métropolitaine	39,3	9,1

## Nombre moyen d'actes de médecin généraliste par malade diabétique de type 2 et par an



Moins de 9



9 à 10

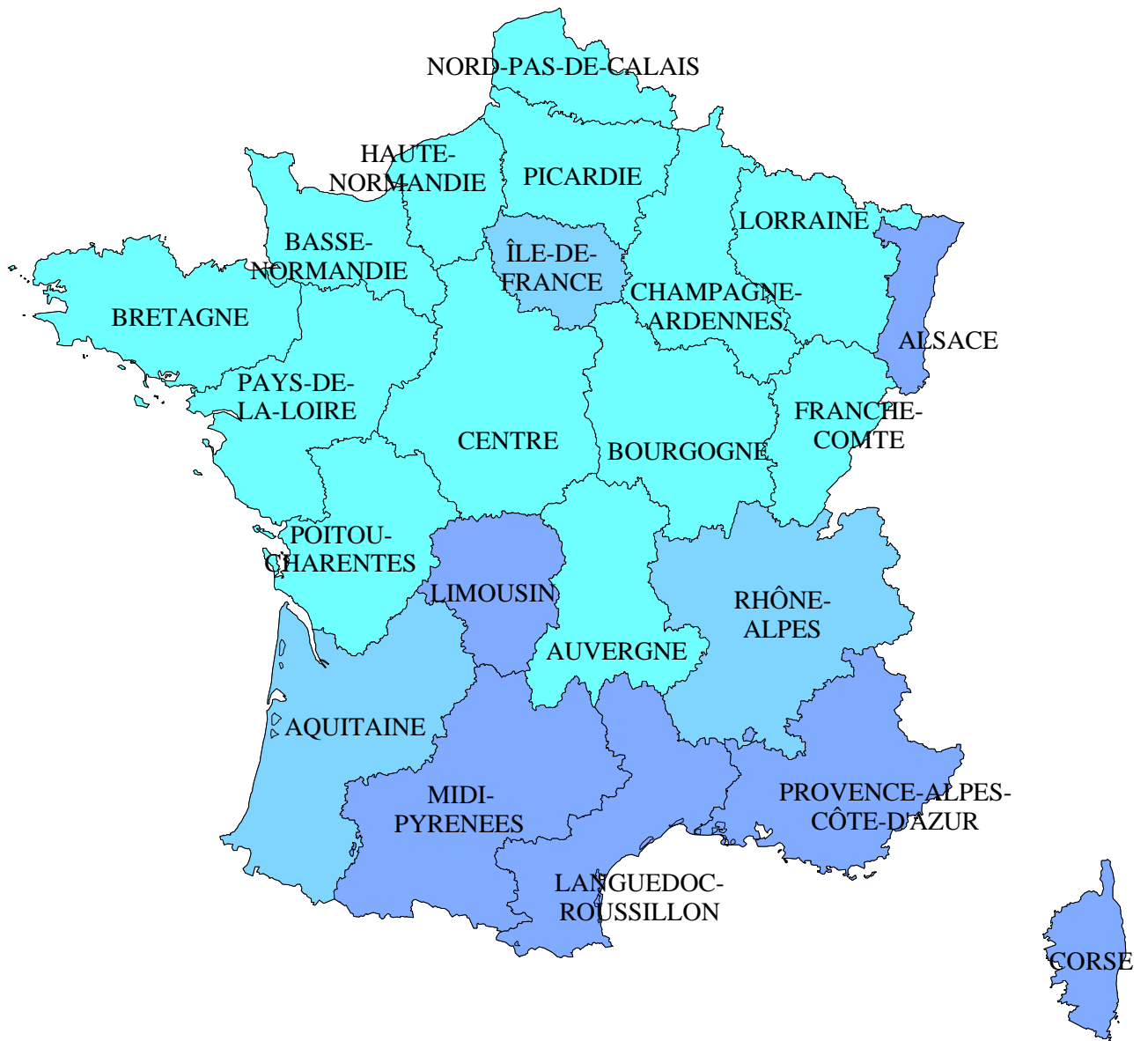


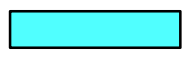
10,1 ou plus


Annexe 7 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par des médicaments hypoglycémisants oraux suivis par les endocrinologues en fonction du nombre d'actes.

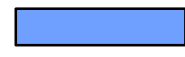
	<b>Nombre d'actes</b>	
	<b>Un acte ou plus</b>	<b>Trois actes ou plus</b>
Alsace	7,6	3,5
Aquitaine	5,6	2,1
Auvergne	3,3	1,1
Basse-Normandie	3,4	1,6
Bourgogne	3,4	1,4
Bretagne	2,9	1,1
Centre	4,5	1,6
Champagne-Ardenne	4,4	2,1
Corse	16,1	8
Franche-Comté	3,6	1,2
Haute-Normandie	2,1	0,3
Ile-de-France	6,1	3,3
Languedoc-Roussillon	9,1	3,8
Limousin	8,8	1,7
Lorraine	4,3	2,1
Midi-Pyrénées	7,9	3
Nord-Pas-de-Calais	4,8	1,8
Pays-de-la-Loire	2,7	0,8
Picardie	3,4	1,2
Poitou-Charentes	2,5	0,8
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	10,1	5,8
Rhône-Alpes	6,1	1,5
France métropolitaine	5,6	2,3

**Pourcentage de malades diabétiques de type 2 remboursés d'au moins un acte de médecin endocrinologue dans l'année**



  
Moins de 5 %

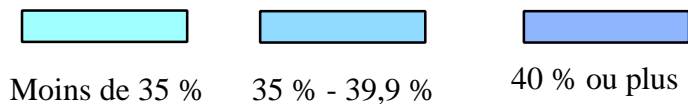
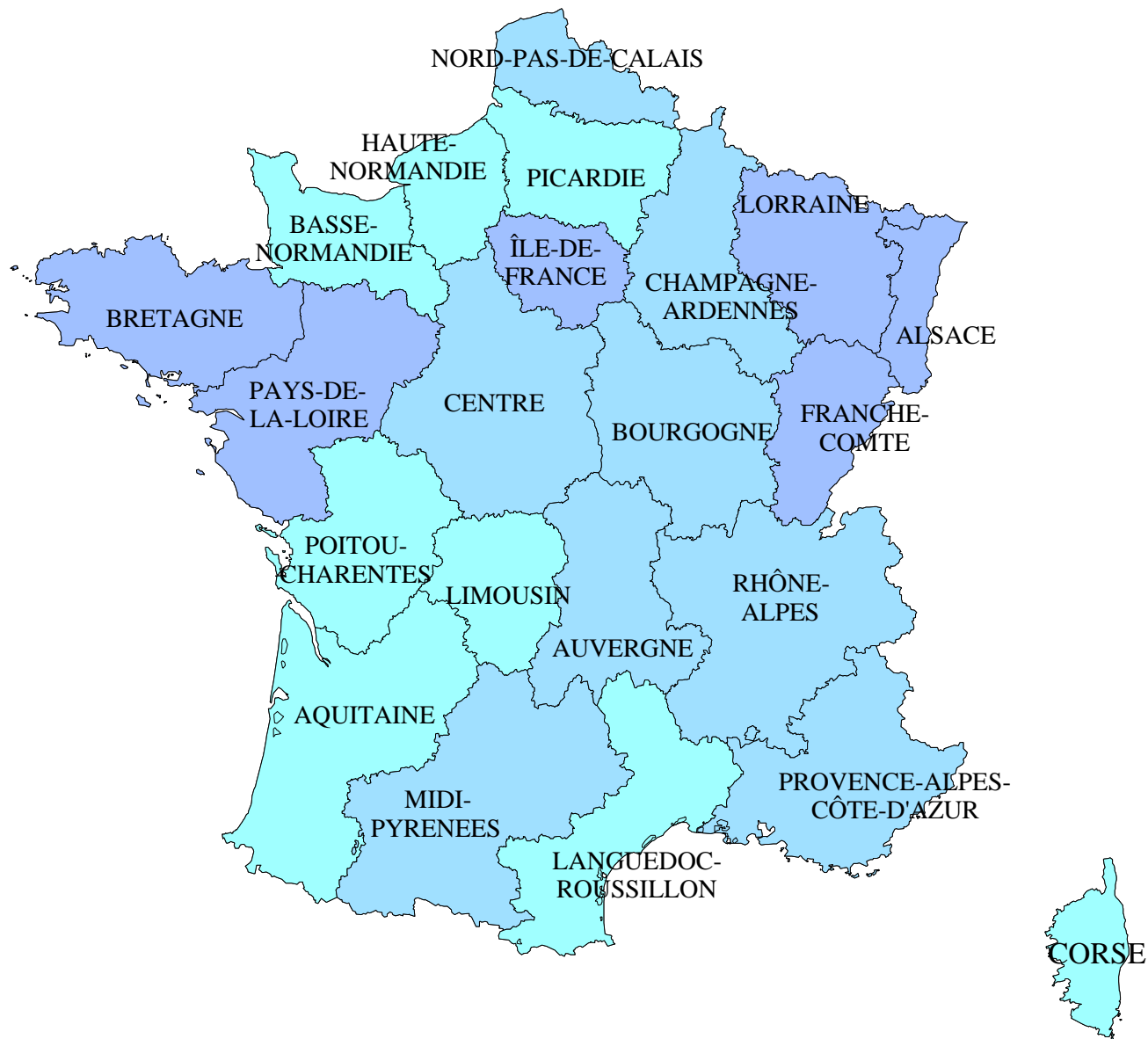
  
5 % - 7 %

  
7,1 % ou plus

Annexe 8 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémisants oraux ayant au moins un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> pendant six mois ou au moins un dosage de la glycémie pendant un an.

	Au moins un dosage de l'HbA <sub>1c</sub>		Glycémie sans dosage de l'HbA <sub>1c</sub>
	Suivi ambulatoire	Avec hospitalisation	
Alsace	47,6	58,8	79,3
Aquitaine	34,1	40,4	80,9
Auvergne	38,1	44,4	78,2
Basse-Normandie	32	40,2	75,8
Bourgogne	38,2	44,8	81,2
Bretagne	41,3	47,3	76,2
Centre	35,8	41,9	77
Champagne-Ardenne	38,1	46,8	76,8
Corse	33,9	40,2	86,6
Franche-Comté	40,1	46	76,3
Haute-Normandie	33,1	37,6	72,8
Ile-de-France	40,6	49,6	81,3
Languedoc- Roussillon	34,7	42,1	72,5
Limousin	28,8	38,3	79,9
Lorraine	48,1	58,4	76,2
Midi-Pyrénées	35,1	39,1	74,1
Nord-Pas-de-Calais	36,8	43,4	76,3
Pays-de-la- Loire	41,3	46,8	72,7
Picardie	33,8	39,5	79,5
Poitou-Charentes	33,2	38,7	78
Provence-Alpes-Côte- d'Azur	36,9	43,3	80,4
Rhône-Alpes	38,3	47,9	81,3
France métropolitaine	37,2	44,4	78

**Pourcentage de malades diabétiques de type 2 remboursés d'au moins un dosage de l'hémoglobine glyquée en suivi ambulatoire pendant 6 mois**

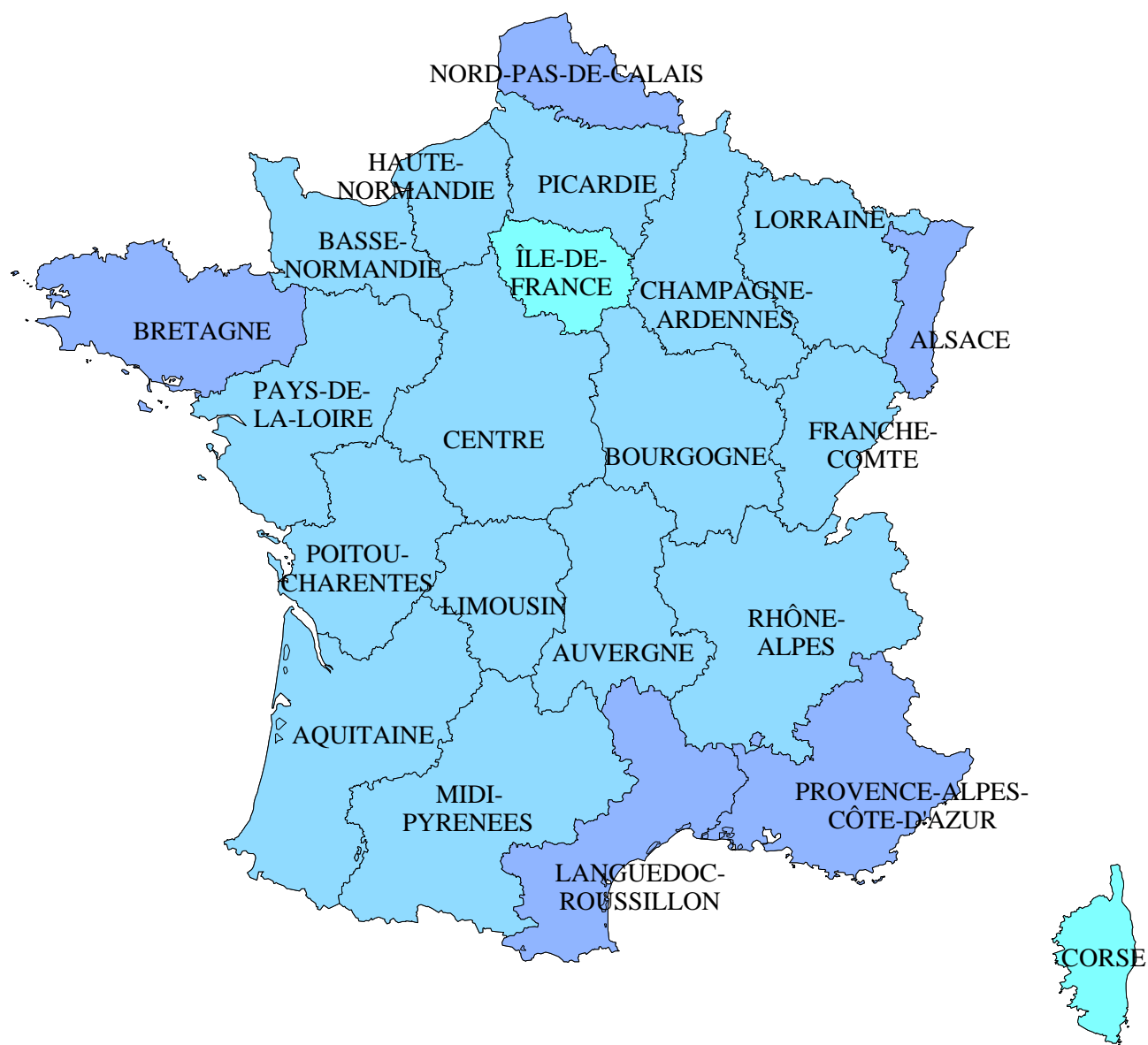


Annexe 9 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémisants oraux et remboursés d'au moins un électrocardiogramme (ECG) de repos.

**Au moins un ECG**

	<b>Suivi ambulatoire</b>	<b>Avec hospitalisation</b>
Alsace	31,7	43,1
Aquitaine	33,1	38,6
Auvergne	27,7	35,3
Basse-Normandie	29,7	36,4
Bourgogne	24,5	32,3
Bretagne	27,6	34,2
Centre	28,1	34,4
Champagne-Ardenne	27,6	35
Corse	33	38,4
Franche-Comté	24,9	30,6
Haute-Normandie	27,6	32,2
Ile-de-France	29,7	41,5
Languedoc-Roussillon	33,7	39,6
Limousin	25,2	34,8
Lorraine	28,6	40
Midi-Pyrénées	31,3	35,8
Nord-Pas-de-Calais	31,5	37,6
Pays-de-la-Loire	27,6	33,6
Picardie	22,9	29,2
Poitou-Charentes	25,3	30,6
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	36,3	42
Rhône-Alpes	28,1	39
France métropolitaine	29,9	37,3

## Pourcentage de malades diabétiques de type 2 remboursés d'au moins un acte d'ophtalmologie dans l'année



30 % - 34,9 %

35 % - 39,9 %

40 % - 44,9 %

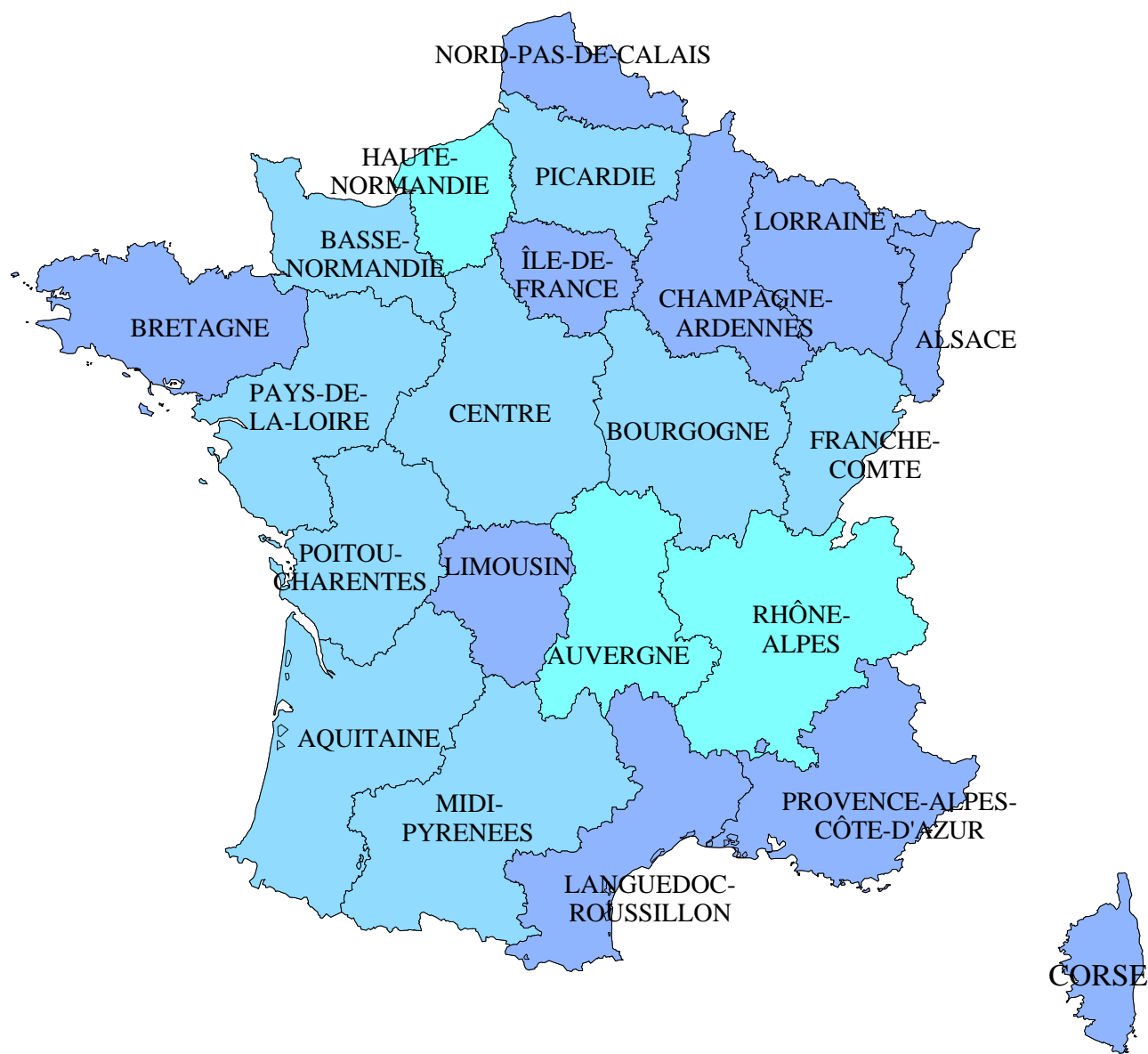
Annexe 10 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémisants oraux et remboursés d'au moins un acte d'ophtalmologie dans l'année.

	<b>Au moins un acte d'ophtalmologie</b>	<b>Ophtalmologistes en activité libérale Densité pour 100 000 habitants</b>
Alsace	40,6	7,46
Aquitaine	38,5	8,48
Auvergne	37,6	8,37
Basse-Normandie	39,1	5,93
Bourgogne	36	5,91
Bretagne	41,3	6,68
Centre	39,6	5,94
Champagne-Ardenne	37,2	5,62
Corse	40,2	8,44
Franche-Comté	37,1	5,92
Haute-Normandie	38,9	6,34
Ile-de-France	34,9	10,63
Languedoc-Roussillon	41,9	9,36
Limousin	38,9	6,97
Lorraine	36	6,58
Midi-Pyrénées	39,6	8,18
Nord-Pas-de-Calais	40,3	4,72
Pays-de-la-Loire	39,7	6,78
Picardie	38,7	5,10
Poitou-Charentes	39,7	6,41
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	40,4	11,14
Rhône-Alpes	38,4	8,67
France métropolitaine	38,8	7,89

Annexe 11 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémisants oraux et remboursés d'au moins un acte de dépistage et/ou de suivi du risque lipidique dans l'année.

	<b>Bilan lipidique</b>		
	<b>Cholestérolémie</b>	<b>Triglycéridémie</b>	<b>complet</b>
Alsace	62,5	62,4	17,8
Aquitaine	53,3	52,4	13,6
Auvergne	49,1	47,7	14,3
Basse-Normandie	53,1	51,2	10,7
Bourgogne	52,1	50,7	10,6
Bretagne	57,7	55	14,8
Centre	52,4	51,9	10,3
Champagne-Ardenne	56,2	55,4	11,7
Corse	75	76,8	20,5
Franche-Comté	49,7	50,7	9,5
Haute-Normandie	42,4	40,1	9,8
Ile-de-France	56,6	55,4	12,5
Languedoc-Roussillon	57,7	57	15,9
Limousin	58,4	58,2	12,2
Lorraine	58,8	59,3	17
Midi-Pyrénées	51,5	52,1	17,2
Nord-Pas-de-Calais	58,1	58,3	17,3
Pays-de-la-Loire	52,2	50	13,3
Picardie	52,5	51,7	13,4
Poitou-Charentes	54,9	54,6	16,3
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	60,2	60,8	19,3
Rhône-Alpes	46,6	45,5	12,7
France métropolitaine	54,5	53,7	14,3

**Pourcentage de malades diabétiques de type 2 remboursés d'au moins un dosage de cholestérolémie ou de triglycéridémie dans l'année**



Moins de 50 %

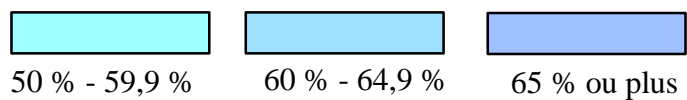
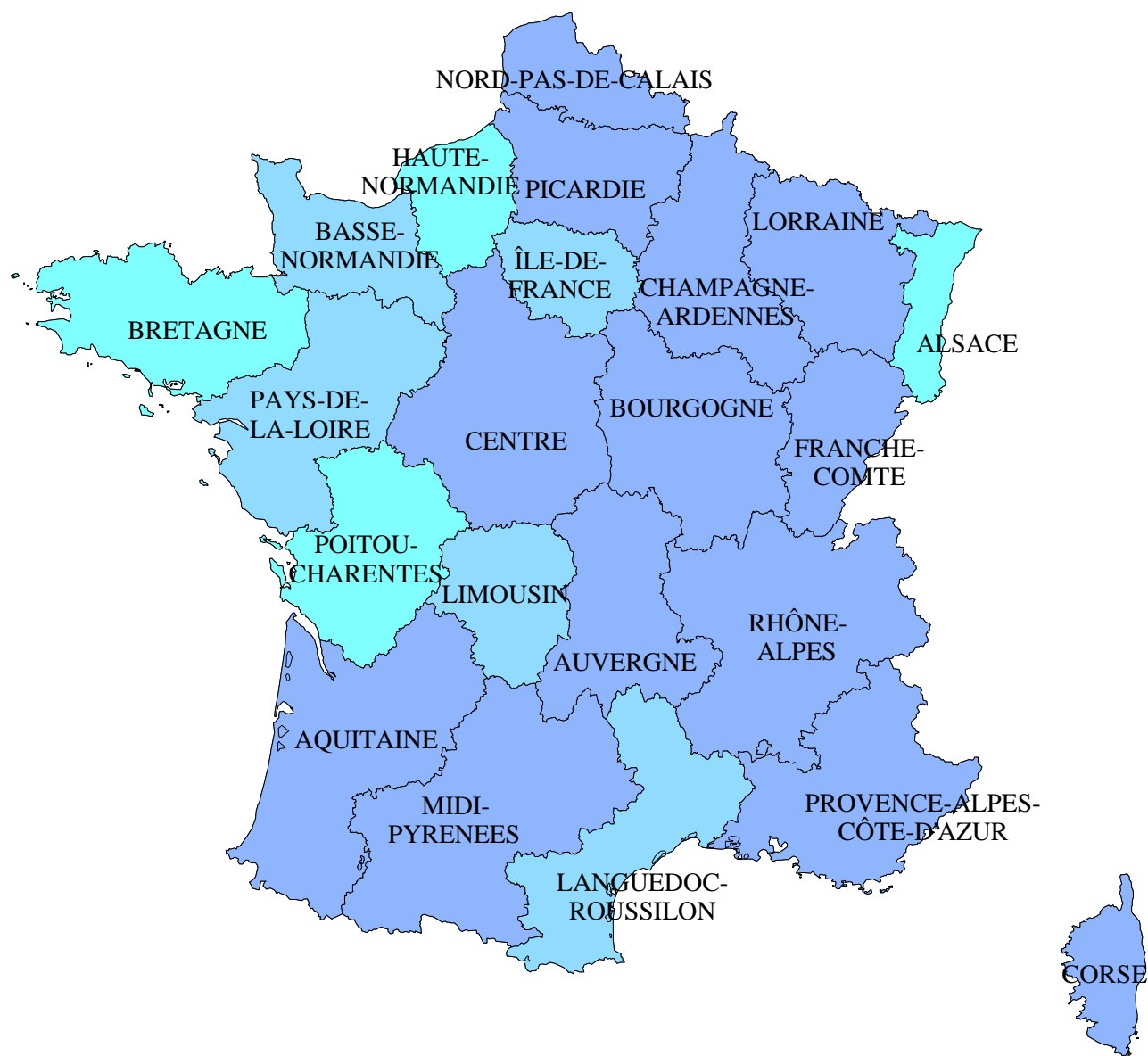
50 % - 54,9 %

55 % ou plus

Annexe 12 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémisants oraux et remboursés d'au moins un dosage de créatininémie et une recherche d'albuminurie dans l'année.

	Créatininémie		Microalbuminurie	
	Suivi ambulatoire	Avec hospitalisation	Suivi ambulatoire	Avec hospitalisation
Alsace	57,8	66,1	13	30,3
Aquitaine	71,1	73,3	7,2	16,2
Auvergne	67,3	70,5	6,6	17,4
Basse-Normandie	63	66,1	8,4	20
Bourgogne	65,8	69,1	7,1	17,3
Bretagne	58,1	61,9	6,2	16,2
Centre	67,6	70,3	9,4	17,6
Champagne-Ardenne	68,3	72,2	8,1	20,4
Corse	70,5	71,4	6,3	16,1
Franche-Comté	66,6	69,9	9,2	17,6
Haute-Normandie	52,5	55	8,1	14,1
Ile-de-France	61,6	68,5	12,8	26,9
Languedoc-Roussillon	60,7	65,2	5,5	16,2
Limousin	62	66,3	7,8	20,1
Lorraine	67,9	73,8	7	23,5
Midi-Pyrénées	67,1	69,6	7	13,3
Nord-Pas-de-Calais	69,9	72,7	9,4	18,8
Pays-de-la- Loire	60,1	63,8	9	17,5
Picardie	66,1	68,9	9,4	17,7
Poitou-Charentes	55,8	59,4	7,3	15,2
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	68,3	71,8	10,1	19,7
Rhône-Alpes	67,2	72	11,3	25,6
France métropolitaine	64,8	68,7	8,9	19,6

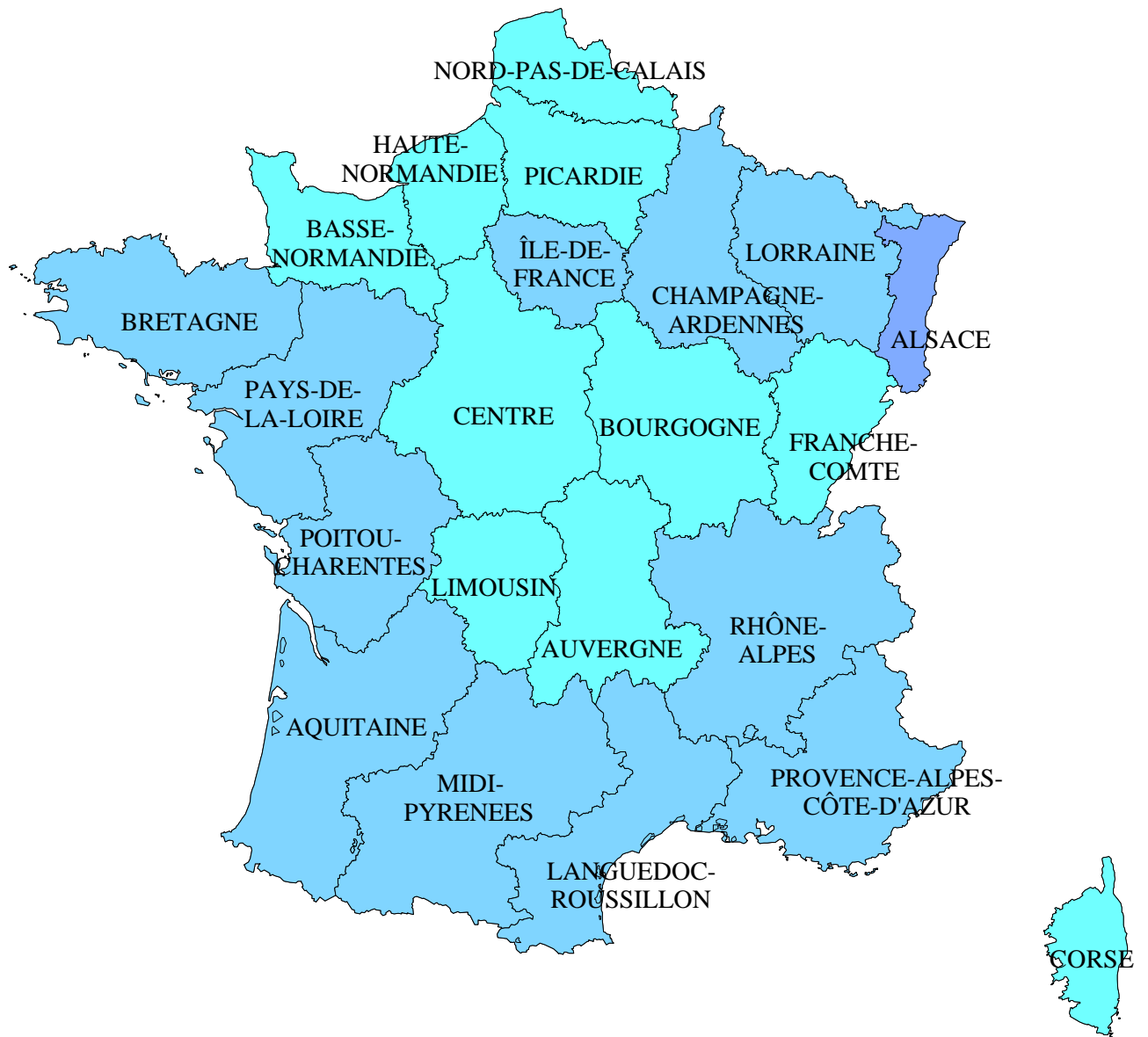
## Pourcentage de malades diabétiques de type 2 remboursés d'au moins un dosage de créatininémie en suivi ambulatoire dans l'année



Annexe 13 : Pourcentage de malades diabétiques exclusivement traités par médicaments hypoglycémisants oraux et remboursés d'actes dentaires dans l'année.

	<b>Au moins un acte dentaire</b>
Alsace	38,7
Aquitaine	31,5
Auvergne	28,9
Basse-Normandie	25,1
Bourgogne	27,7
Bretagne	32
Centre	28,2
Champagne-Ardenne	30,9
Corse	19,6
Franche-Comté	26,1
Haute-Normandie	28
Ile-de-France	32,6
Languedoc-Roussillon	32,8
Limousin	28,2
Lorraine	31,1
Midi-Pyrénées	31,3
Nord-Pas-de-Calais	25,8
Pays-de-la- Loire	32,5
Picardie	26,5
Poitou-Charentes	32,6
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	31,4
Rhône-Alpes	31,3
France métropolitaine	30,4

## Pourcentage de malades diabétiques de type 2 remboursés d'au moins un acte dentaire dans l'année



Moins de 30 %

30 % - 34,9 %

35 % ou plus

## Références

1. Ricordeau P, Weill A, Valier N, Bourrel R, Fender P, Allemand H. Epidemiology of diabetes in mainland France. *Diabete Metab* 2000 ; 26 (Suppl 6) : 11-24.
2. Le Floch JP, Thervet F, Desriac I, Boyer JF, Simon D. Management of diabetic patients by general practitioners in France 1997: an epidemiological study. *Diabete Metab* 2000 ; 26 : 43-9.
3. Mesbah M, Chwalow AJ, Balkau B, Costagliola D, Vauzelle-Kervroedan F, Eschwege E. Prevalence of non-insulin dependent diabetes as perceived by general practitioners in France. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1995 ; 43 : 225-30.
4. Eschwege E, Simon D, Balkau B. Le diabète de type 2 vu par l'épidémiologiste. *Dis Manage Health Outcomes* 1998 ; 4 Suppl 1 : 1-12.
5. Haut Comité de la Santé Publique. Diabètes. Prévention, dispositifs de soins et éducation du patient. Collection Avis et Rapports. Editions ENSP, Mai 1998.
6. [www.sante.gouv.fr/htm/actu/36\\_diabet3.htm](http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/36_diabet3.htm).
7. [www-nt.who.int/whosis/statistics/whsa/whsa\\_table1\\_process.cfm](http://www-nt.who.int/whosis/statistics/whsa/whsa_table1_process.cfm)

8. Balkau B, Eschwege E, Ducimetiere P, Richard JL, Warnet JM. The high risk of death by alcohol related diseases in subjects diagnosed as diabetic and impaired glucose tolerant : the Paris Prospective Study after 15 years of follow-up. *J Clin Epidemiol* 1991 ; 44 : 465-474.
9. Balkau B, Eschwege E, Papoz L, Richard JL, Claude JR, Warnet JM, Ducimetiere P. Risk factors for early death in non-insulin dependent diabetes and men with know glucose tolerance status. *BMJ* 1993 ; 307 : 295-299.
10. Bourdel-Marchasson I, Dubroca B, Decamps A, Richard-Harston S, Emeriau JP, Dartigues JF. Five-year mortality in elderly French subjects from the PAQUID epidemiological survey : the burden of diabetes. *Diabet Med* 1998 ; 15 : 830-835.
11. A report of the Congressionally-Established Diabetes Reseach Working Group. *Conquering Diabetes : A strategic Plan for the 21<sup>st</sup> Century*. Betesda, Md : National Institutes of Health ; 1999. Publication No. 99-4398.
12. Delcourt C, Vilatte-Cathelineau B, Vauzelle-Kervroedan F, Cathelineau G, Papoz L. Visual impairment in type 2 diabetic patients. *Acta Ophtalmol Scand* 1995 ; 73 : 293-298.
13. Detournay B, Vauzelle-Kervroedan F, Charles MA, Forhan A, Fagnani F, Fender P, Eschwege E. Epidémiologie, prise en charge et coût du diabète de type 2 en France en 1998. *Diabete Metab* 1999 ; 25 : 356-65.

14. Delcourt C, Vauzelle-Kervroedan F, Cathelineau G, Papoz L. Low prevalence of long-term complications in non-insulin-dependent diabetes mellitus in France : a multicenter study. CODIAB-INSERM-ZENECA Pharma Study Group . J Diabetes Complications 1998 ; 12 : 88-95.
15. Boutoille D, Leautez S, Maulaz D, Krempf M, Raffi F. Infections bactériennes cutanées et ostéo-articulaires du pied diabétique. Les ulcères du pied diabétique : épidémiologie et physiopathologie. Presse Med 2000 ; 29 : 389-92.
16. Passa P, Masquet C, Krajevitch A, Brasquet Y, Bouvrain Y. Myocardial infarction in diabetics. Diabete Metab 1975 ; 1 : 179-83.
17. Halimi S, Zmirou D, Benhamou PY, Balducci F, Zaoui P, Maghlaoua M, Cordonnier D. Huge progression of diabetes prevalence and incidence among dialysed patients in mainland France and overseas french territories. A second national survey six years apart. (UREMIDIAB 2 study). Diabete Metab 1999 ; 25 : 507-12.
18. Detournay B, Fagnani F, Pribil C, Eschwege E. Consommation de soins et de biens médicaux des diabétiques de type 2 en France en 1998. Diabete Metab 2000 ; 26 : 225-231.
19. Triomphe A, Flori YA, Costagliola D, Eschwege E The cost of diabetes in France. Health Policy 1988 ; 9 : 39-48.
20. Passa P, Giraud S. Le coût du traitement de l'hypertension artérielle associée au diabète. Diabete Metab 1993 ; 19 (5 Suppl) : 523-527.

21. [www.sante.gouv.fr/egs/htm/minister/cns\\_98.htm](http://www.sante.gouv.fr/egs/htm/minister/cns_98.htm).
22. Halimi S, Benhamou PY, Charras H. Le coût du pied diabétique. *Diabete Metab* 1993 ; 19 (5 Suppl) : 518-522.
23. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993 ; 329 : 977-986.
24. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complication in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998 ; 352 : 837-853.
25. Diabète de type 2. Recommandations de janvier 1999. ANAES-Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. AFSSAPS-Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.
26. ANAES-Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Stratégie de prise en charge du patient diabétique de type 2 à l'exclusion de la prise en charge des complications. Texte des recommandations. Mars 2000. Recommandations et références professionnelles.
27. Charbonnel B. Stratégie de prise en charge du patient diabétique de type 2 à l'exclusion de la prise en charge des complications. Recommandations de L'ANAES-Mars 2000. *Diabete Metab* 2000 ; 26 : 232-243.

28. Recommandations pour le traitement médicamenteux du diabète de type 2. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. *Néphrologie* 2000 ; 21 : 75-77.
29. Clark MJ, Sterrett JJ, Carson DS. Diabetes guidelines : a summary and comparison of the recommendations of the American Diabetes Association, Veterans Health Administration, and American Association of Clinical Endocrinologists. *Clin Ther* 2000 ; 22 : 899-910.
30. Frykberg RG, Armstrong DG, Giurini J, Edwards A, Kravette M, Kravitz S, Ross C, Stavosky J, Stuck R, Vanore J. Diabetic foot disorders. A clinical practice guideline. For the American College of Foot and Ankle Surgeons and the American College of foot and Ankle Orthopedics and Medicine. *J Foot Ankle Surg* 2000 ; Suppl : 1-60.
31. Programme de santé publique sur la prise en charge du diabète de type 2 : la prise en charge des diabétiques exclusivement traités par hypoglycémiant oraux en 1998. CNAMTS. Paris. Octobre 1999.
32. Fender P, Païta M, Ganay D, Benech JM. Prévalence des trente affections de longue durée pour les affiliés au Régime Général de l'Assurance Maladie en 1994. *Revue Epidémiol et Santé Publique* 1997 ; 45 : 454-464.
33. Statistiques 1998. Chiffres et commentaires. Assurance Maladie des Professions Indépendantes. Caisse Nationale.
34. Goyder EC, McNally PG, Botha JL. Inequalities in access to diabetes care : evidence from a historical cohort study. *Qual Health Care* 2000 ; 9 : 85-89.

35. Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Ile-de-France. Indicateur statistique. Edition 1998-1999. Assurance Maladie. Sécurité Sociale.
36. Lebrun T, Dole S, Saily JC, Lenne X, Requin B, Chicoye A, Bayet JF, Vicrey C. Evaluation de la prescription de ceftriaxone en médecine de ville. *Méd Mal Infect* 1997 ; 27 : 117-26.
37. Lenne X, Parée F, Requin B. Les conditions d'utilisation de la Ceftriaxone en médecine de ville. Centre de Recherches Economiques, Sociologiques et de Gestion (CRESGE). Juin 1995.
38. Prescription des Biphosphonates à visée cancérologique en pratique de ville : étude nationale des services médicaux de l'Assurance Maladie. CCMSA-CANAM. Septembre 1995.
39. Vicrey C, Bayet JF, Extra JM, Grebet J, Ricard JL, Vinot M, Ouahnnon P, Kurz H, Vernaz J. Prescription des biphosphonates à visée cancérologique en pratique de ville. Une étude des services médicaux de l'Assurance Maladie. *Presse Med* 1996 ; 25 : 1101-4.
40. Ciechanowski PS, Katon WJ, Russo JE. Depression and diabetes : impact of depression symptoms on adherence, function, and costs. *Arch Intern Med* 2000 ; 160 : 3278-3285.
41. Glasser DB, Dieck GS. A view from industry. In Brian L Strom : *Pharmacoepidemiology* : p.91-108. 3<sup>rd</sup> ed. Wiley : Chichester, England, 2000.

42. Farmer RDT, Williams TJ, Simpson EL, Nightingale AL. Effect of 1995 pill scare on rates of venous thromboembolism among women taking combined oral contraceptives : analysis of General Practice Research Database. *BMJ* 2000 ; 321 : 477-479.
43. Risch HA, Howe GR. Menopausal hormone usage and breast cancer in Saskatchewan : a record-linkage cohort study. *Am J Epidemiol* 1994 ; 139 : 670-683.
44. Wagner EH, Sandhu N, Newton KM, McCullough DK, Ramsey SD, Grohans LC. Effect of improved glycemic control on health care costs and utilization. *JAMA* 2000 ; 285 : 182-189.
45. La Déclaration de Saint-Vincent. *Diabete Metab* 1992 ; 18 : 335-376.
46. Attali JR. DiabCare ou les instruments de contrôle de l'amélioration permanente de la qualité des soins dans le diabète. *Diabete Metab* 1993 ; 19 (5 suppl) : 533-537.
47. Balkau B, Jouglu E, Papoz L. European study of the certification and coding of causes of death of six histories of diabetic patients. EURODAIB subarea C study group. *Int J Epidemiol* 1993 ; 22 : 116-126.
48. Fuller JH. European Community Concerted Action Programme in Diabetes (EURODIAB). *Diabet Metab* 1989 ; 6 : 278.
49. Kleinebreil L. DIABCARE-France, un menu à la française. *Stud Health Technol Inform* 1994 ; 14 : 63.

50. Kleinebreil L, Durlach V. Les cinq ans de DiabCare-France : bilan et perspectives.  
Diabete Metab 1998 ; 24 (suppl 3) : 8-12.