

- p.409 **Diabète traité en France en 2007 : un taux de prévalence proche de 4 % et des disparités géographiques croissantes**
Treated diabetes in France in 2007: a prevalence rate close to 4% and increasing geographic disparities
- p.414 **L'insuffisance rénale chronique terminale associée à un diabète : fréquence et conditions d'initiation du traitement de suppléance, France, 2006** / *End-stage renal disease and diabetes: frequency and initial condition of replacement therapy, France, 2006*
- p.418 **Prévalence et caractéristiques du diabète chez les personnes sans domicile fixe fréquentant des centres d'hébergement d'urgence à Paris, 2006** / *Prevalence of diabetes and characteristics of homeless people with diabetes in emergency shelters in Paris, 2006*

Diabète traité en France en 2007 : un taux de prévalence proche de 4 % et des disparités géographiques croissantes

Odile Kusnik-Joinville (odile.kusnik-joinville@cnamts.fr), Alain Weill, Philippe Ricordeau, Hubert Allemand

Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS), Paris, France

Résumé / Abstract

Introduction – L'objectif de cette étude est d'actualiser les données de prévalence du diabète traité en 2007 en France et de mesurer les disparités géographiques en observant les tendances évolutives récentes.

Matériel-Méthodes – Étude réalisée à partir de l'analyse des données de remboursement de 56,5 millions de personnes du régime général. Les personnes diabétiques traitées sont définies par la délivrance d'antidiabétiques à au moins trois dates différentes au cours de l'année 2007.

Résultats – En 2007, le taux de prévalence du diabète traité était de 3,95 %, correspondant à 2,5 millions de personnes. L'analyse des taux de prévalence par classe d'âge montrait des différences importantes : 0-44 ans (0,4 %), 45-64 ans (5,8 %), 65-74 ans (13,3 %) et 75 ans et plus (13,4 %). Il existe un sur-risque masculin à partir de 40 ans. Après standardisation sur l'âge et le sexe, les prévalences les plus fortes étaient constatées dans les régions d'outre-mer : La Réunion (7,8 %), Guadeloupe (7,3 %) et Martinique (6,8 %). En métropole, le quart nord-est et la Seine-Saint-Denis (5,1 %) étaient des zones de plus fortes prévalences. À l'échelle départementale, l'augmentation du taux de prévalence était d'autant plus élevée que le niveau de prévalence initial était fort.

Discussion-Conclusion – L'épidémie de diabète continue inexorablement de progresser, dépassant les prévisions récentes des experts. La mise en lumière du taux élevé de prévalence après 60 ans et de l'accroissement de disparités géographiques doit être intégrée dans les politiques de santé publique.

Treated diabetes in France in 2007: a prevalence rate close to 4% and increasing geographic disparities

Introduction – This study aims to update data on prevalence of diabetes treated in 2007 in France and to estimate geographic disparities from recent trends.

Material-Methods – Study conducted using reimbursement data of the 56.5 million people insured by the general healthcare scheme. People treated for diabetes are defined by a prescription of antidiabetics for at least three times within the year 2007.

Results – In 2007, the prevalence rate of people treated for diabetes was 3.95%, corresponding to 2.5 million individuals. The analysis of prevalence rates by age group indicates huge differences: 0-44 years old: 0.4%; 45-64 years old: 5.8%; 65-74 years old: 13.3%; 75 years and older: 13.4%. Above 40 years old, the risk is higher for men than for women. After an age and gender adjustment, the highest prevalences were seen in overseas departments: the Reunion Island (7.8%), Guadeloupe (7.3%) and Martinique (6.8%). In mainland France, the highest prevalences were found in the north-east and in Seine-Saint-Denis (5.1%). Highest prevalence increases were observed in departments where initial prevalence was high.

Discussion-Conclusion – The diabetes epidemic continues to progress inexorably beyond the recent forecasts from experts. The high prevalence in individuals aged over 60 years and the increasing number of geographic disparities have to be taken into account in public health policies.

Mots clés / Key words

Diabète, prévalence, disparités géographiques, Sniiram / *Diabetes, prevalence, geographic disparities, Sniiram*

Introduction

La prévalence du diabète traité a augmenté de 2,7 à 3,6 % entre 2000 et 2005 dans la population résidant en France métropolitaine et protégée par le régime général, soit une augmentation moyenne annuelle de 5,7 % [1]. Cette croissance est liée à la progression du surpoids et de l'obésité, au vieillissement de la population, à l'amélioration de l'espérance de vie des personnes traitées pour diabète et à l'intensification du dépistage. Des prévisions basées sur les données 1999 et tous régimes d'assurance maladie ont conduit à estimer à l'horizon 2016 la population des personnes diabétiques à 2,8 millions, soit une prévalence d'environ 4,5 % [2]. La fréquence du diabète en France est caractérisée par sa forte augmentation, mais aussi par des disparités géographiques importantes [3-5]. Celles-ci sont retrouvées dans plusieurs études menées avec des sources différentes. De fortes prévalences sont retrouvées dans les régions d'outre-mer, dans le nord et le nord-est de la France métropolitaine et en Seine-Saint-Denis. À l'inverse, le Grand-Ouest, dans une certaine mesure, semble relativement préservé. Cette géographie est d'ailleurs corrélée avec celle de l'obésité [4,6]. Cette étude a pour objectif d'actualiser les données de prévalence du diabète traité en France et de mesurer les disparités géographiques en observant les tendances évolutives récentes à l'échelle départementale.

Méthode

L'analyse a porté sur l'exhaustivité des remboursements du régime général de l'assurance maladie qui couvre 56,5 millions de personnes, soit environ 88 % de la population de la France estimée par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Nous avons utilisé la base de données individualisées et anonymes du Système national d'information inter-régimes de l'assurance maladie (Sniiram). Celui-ci contient, depuis 2004, de façon exhaustive toutes les dépenses de santé et notamment tous les médicaments remboursés, identifiés par leur code CIP [7]. Les données sont conservées pendant deux ans au-delà de l'année en cours. Chaque bénéficiaire est identifié par un numéro d'anonymisation et par son rang gemellaire.

Le diabète traité par médicament est défini, dans cette étude, par la délivrance d'antidiabétiques à une personne donnée, à au moins trois dates différentes durant l'année. La liste des médicaments permettant de définir le diabète (antidiabétiques oraux et insulines) correspond à la classe A10 de la classification ATC des médicaments. Cette définition du diabète traité est similaire à celle utilisée pour l'étude Entred 2007-2010 [8].

Pour chaque entité géographique (France, région et département), sont présentés le taux brut pour la seule population du régime général et le taux de prévalence standardisé selon la structure d'âge et de sexe de la population Insee France entière au

1/1/2008. Les données sont calculées en population exhaustive et présentées, en conséquence, sans intervalle de confiance.

Résultats

Une prévalence du diabète traité qui atteint 3,95 % en 2007

En 2007, le taux de prévalence du diabète traité dans la population du régime général était de 3,65 %. Extrapolé à la population tous régimes confondus (population Insee au 1/1/2008), ce taux était en 2007 de 3,95 %, correspondant à 2,5 millions de personnes traitées pour diabète (en 2006 3,78 % et 2,4 millions). Plus du quart (25,1 %) des personnes traitées pour diabète en 2007 avaient recouru à l'insuline, seule ou associée à des antidiabétiques oraux. Les personnes diabétiques étaient prises en charge par l'assurance maladie en affection de longue durée (toutes ALD confondues) dans 83,2 % des cas.

Un sur-risque de diabète de 45 % pour les hommes après 40 ans : près d'un homme sur cinq est diabétique à 75 ans

En 2007, les personnes traitées pour diabète étaient âgées en moyenne de 64,8 ans (écart type : 13,8 ans). L'analyse des taux de prévalence par classe d'âge montrait des différences importantes selon l'âge : 0-44 ans (0,4 %), et 45 ans et plus (8,8 %) ; 45-64 ans (5,8 %) ; 65-74 ans (13,3 %) ; 75 ans et plus (13,4 %). Le taux de prévalence variait, à âge égal, aussi selon le sexe (4,7 % pour les hommes et 3,3 % pour les femmes). Les hommes présentaient ainsi, à partir de 40 ans, un risque de 44,5 % plus élevé d'être diabétique que les femmes. Ce sur-risque masculin était maximal pour la classe d'âge 60-64 ans (+59,3 %). Le taux

maximal de prévalence du diabète était atteint pour les 75-79 ans, avec pour les hommes 18,2 % de personnes traitées pour diabète et 13,2 % pour les femmes (figure 1). Pour les enfants et adolescents de 0 à 14 ans la prévalence du diabète traité, tous sexes confondus, était de 0,8 pour 1 000.

Les régions d'outre-mer caractérisées par la prévalence du diabète la plus élevée de France et un sur-risque féminin

Les taux les plus élevés, en France, étaient observés à La Réunion (taux standardisé 7,8 %), la Guadeloupe (7,3 %), la Martinique (6,8 %) et la Guyane (6,1 %). Fait particulièrement notable, à l'inverse de la métropole, le diabète des régions d'outre-mer se caractérisait par un sur-risque féminin : La Réunion (taux standardisé homme : 6,8 % ; taux standardisé femme : 8,6 %), Guadeloupe (H : 6,1 % ; F : 8,2 %), Martinique (H : 5,6 % ; F : 7,6 %) et Guyane (H : 4,8 % ; F : 7,1 %).

En métropole une prévalence du diabète plus élevée dans le Nord et le Nord-Est et en Seine-Saint-Denis

En métropole, après standardisation, les régions du Nord et du Nord-Est étaient concernées par une forte prévalence du diabète. Du Nord-Pas-de-Calais (4,8 %), de la Picardie (4,7 %), à la Champagne-Ardenne (4,5 %), la Lorraine (4,4 %) et l'Alsace (4,5 %) une large bande contiguë présentait une fréquence du diabète nettement plus élevée que la moyenne nationale. Cette zone se prolongeait vers le centre de la France par deux départements de la Bourgogne : l'Yonne et la Nièvre. À l'opposé, le Grand-Ouest et le Sud-Ouest montraient des taux d'un à deux points inférieurs. Ainsi la Bretagne

Figure 1 Prévalence du diabète traité selon l'âge et le sexe en 2007 (régime général d'assurance maladie, France) / Figure 1 Treated diabetics prevalence rates, by age and gender in 2007 (general scheme of the French National Health Service, France)

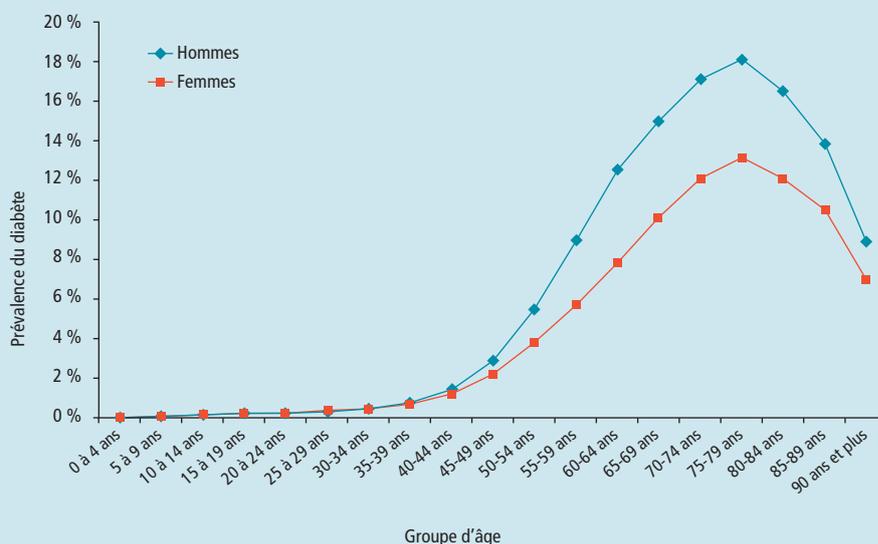
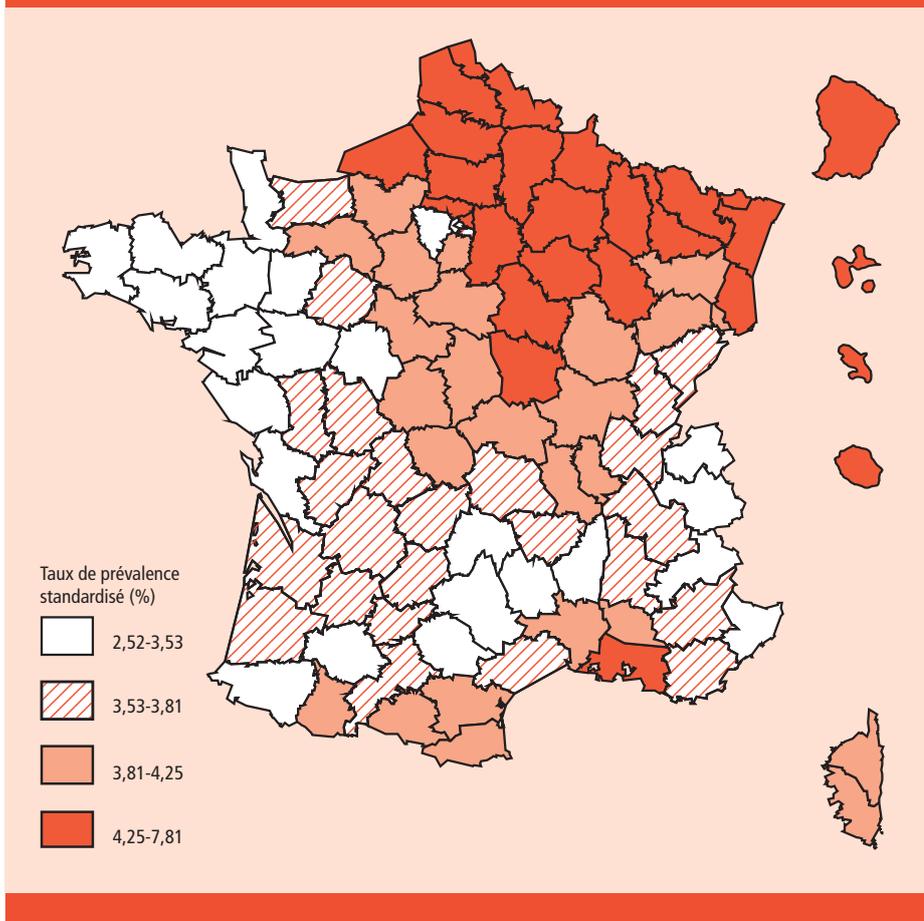


Figure 2 Taux standardisés de prévalence du diabète traité par département en 2007 (régime général de l'assurance maladie, France) / Figure 2 Adjusted prevalence rates of treated diabetics, by department in 2007 (general scheme of the French National Health Service, France)



(2,6 %), les Pays de la Loire (3,2 %), la Basse-Normandie (3,5 %) et à un degré moindre le Sud-Ouest étaient caractérisés par des taux faibles. Les régions de l'arc méditerranéen avaient des taux intermédiaires : 3,8 % en région Paca et 3,9 % en Languedoc-Roussillon (figure 2). Le nord de la métropole présentait en outre la particularité d'un nombre de femmes et d'hommes diabétiques sensiblement identique, alors que sur le reste du territoire le diabète était plus nettement masculin. Au sein de la plupart des régions, les taux standardisés départementaux de prévalence étaient homogènes. Cependant en Île-de-France, de fortes disparités étaient constatées : Paris (2,9 %) et les Hauts-de-Seine (3,4 %) où la prévalence était faible s'opposaient à la Seine-Saint-Denis (5,1 %) et au Val-d'Oise (4,5 %). En région Paca, le département des Bouches-du-Rhône (4,3 %) présentait un taux bien plus élevé que celui des autres départements de la région (tableau).

Un accroissement des disparités géographiques de la prévalence du diabète

Il existait en 2007 à l'échelle départementale une augmentation du taux de prévalence (différence entre les taux 2007 et 2006) d'autant plus élevée que le niveau de prévalence initial était fort

(différence significative ; coefficient de corrélation = 0,55) (figure 3). Ainsi en métropole les quatre départements dont l'évolution était la plus forte, Pas-de-Calais, Seine-Saint-Denis, Ardennes et Yonne, avaient une prévalence en 2006 supérieure à 4,5 %.

Figure 3 Diagramme de dispersion de l'évolution de la prévalence départementale du diabète traité (taux 2007 – taux 2006) selon la prévalence départementale en 2006 (données France métropole, régime général d'assurance maladie) / Figure 3 Scatter diagram on the evolution of departmental treated diabetics prevalence rates (2007 rates – 2006 rates) depending on departmental prevalence in 2006 (data of mainland France, general scheme of French National Health Service)



A *contrario* le taux de croissance annuel n'était pas significativement corrélé au niveau initial de prévalence. Si cette tendance se poursuivait dans les années à venir, l'écart entre départements pourrait s'accroître au cours du temps.

Discussion

Limites et validité des résultats

Pour mesurer la prévalence du diabète traité en France, nous avons identifié les personnes auxquelles ont été délivrés au moins trois fois dans l'année à trois dates différentes un antidiabétique oral et/ou de l'insuline. S'agissant d'une maladie chronique pour laquelle les données de remboursement sont télétransmises par le pharmacien à l'assurance maladie, le risque de mauvaise identification par un code barre d'un médicament doit être considéré comme quasi-nul. De plus, ce mode de sélection permet d'éliminer les erreurs ponctuelles (attribution d'un médicament à un autre bénéficiaire de la même famille). En revanche des personnes peuvent avoir été sélectionnées sans être diabétiques (prescription de metformine hors autorisation de mise sur le marché (AMM) dans la polykystose ovarienne et dans les hyperglycémies modérées à jeun). L'enquête Entred 2007 [8], basée sur la même méthode de ciblage, permettra de préciser la proportion de personnes non diabétiques.

À l'inverse quelques personnes pourraient consommer des antidiabétiques sans être sélectionnées dans notre étude (essai thérapeutique de plus d'un an, insulines utilisées dans certaines pompes,...). Cependant, la méthode utilisée ici a pour intérêt sa reproductibilité. Elle permet de produire rapidement des résultats sur des données exhaustives et n'est pas soumise aux biais des enquêtes déclaratives. Les deux principales limites à la connaissance de la

Tableau Taux de prévalence du diabète traité par région et par département en 2007, caractéristiques d'âge et de sexe (régime général d'assurance maladie, France) / Table Prevalence rates of treated diabetics, by region and département in 2007, characteristics of age and gender (general scheme of the French National Health Service, France)

Zone géographique région ou département	Taux standardisé de prévalence (%)	Taux brut de prévalence (%)	Âge moyen	Pourcentage d'hommes	Zone géographique région ou département	Taux standardisé de prévalence (%)	Taux brut de prévalence (%)	Âge moyen	Pourcentage d'hommes
Alsace	4,5	4,1	64,8	52,9	Limousin	3,8	4,2	66,2	53,1
67 Bas-Rhin	4,5	4,1	64,8	53,1	19 Corrèze	3,7	4,3	66,7	54,4
68 Haut-Rhin	4,5	4,2	64,8	52,6	23 Creuse	4,1	4,8	66,5	52,9
Aquitaine	3,6	3,7	66,6	53,5	87 Haute-Vienne	3,8	4,0	65,7	52,3
24 Dordogne	3,7	4,3	67,4	52,3	Lorraine	4,4	4,1	65,1	50,9
33 Gironde	3,6	3,4	66,1	53,8	54 Meurthe-et-Moselle	4,4	4,1	65,7	50,9
40 Landes	3,8	4,1	66,5	53,7	55 Meuse	4,4	4,3	66,2	50,0
47 Lot-et-Garonne	3,6	4,0	66,9	52,4	57 Moselle	4,6	4,1	64,3	51,5
64 Pyrénées-Atlantiques	3,4	3,5	67,0	54,2	88 Vosges	4,0	4,2	65,9	49,8
Auvergne	3,7	3,9	66,0	53,7	Midi-Pyrénées	3,6	3,4	66,2	53,1
03 Allier	3,9	4,5	66,7	52,5	09 Ariège	3,8	4,3	67,3	52,1
15 Cantal	3,5	3,8	66,7	52,1	12 Aveyron	3,2	3,5	66,9	53,4
43 Haute-Loire	3,8	3,7	66,0	53,8	31 Haute-Garonne	3,7	3,0	65,3	53,7
63 Puy-de-Dôme	3,7	3,6	65,5	54,9	32 Gers	3,4	3,6	66,2	54,0
Basse-Normandie	3,5	3,3	64,9	52,6	46 Lot	3,6	4,2	67,7	53,6
14 Calvados	3,5	3,2	64,9	52,7	65 Hautes-Pyrénées	3,9	4,3	67,1	51,5
50 Manche	3,2	3,1	64,5	53,0	81 Tam	3,4	3,6	66,7	51,8
61 Orne	3,9	3,9	65,2	52,0	82 Tarn-et-Garonne	3,8	3,6	65,8	53,5
Bourgogne	4,2	4,4	65,9	51,9	Nord-Pas-de-Calais	4,8	4,0	62,8	50,5
21 Côte-d'Or	3,9	3,7	64,9	52,0	59 Nord	4,7	3,9	63,1	50,2
58 Nièvre	4,6	5,5	67,1	50,6	62 Pas-de-Calais	4,9	4,0	62,3	51,0
71 Saône-et-Loire	4,1	4,4	65,9	52,8	Pays de la Loire	3,2	2,9	65,2	54,4
89 Yonne	4,6	4,9	66,3	51,4	44 Loire-Atlantique	2,9	2,5	64,7	54,7
Bretagne	2,6	2,5	64,7	53,7	49 Maine-et-Loire	3,4	3,0	65,0	53,9
22 Côtes-d'Armor	2,7	2,9	65,7	53,4	53 Mayenne	3,0	2,6	64,1	54,2
29 Finistère	2,6	2,5	64,7	52,6	72 Sarthe	3,7	3,5	65,5	52,9
35 Ille-et-Vilaine	2,5	2,1	63,3	54,2	85 Vendée	3,3	3,3	66,2	56,3
56 Morbihan	2,8	2,8	65,3	54,7	Picardie	4,7	4,2	64,2	51,1
Centre	3,9	4,0	65,7	52,8	02 Aisne	4,9	4,6	64,7	49,7
18 Cher	4,1	4,6	66,2	52,7	60 Oise	4,6	4,0	63,7	52,9
28 Eure-et-Loir	4,1	3,8	64,8	52,1	80 Somme	4,6	4,2	64,4	50,3
36 Indre	4,1	4,7	66,3	51,2	Poitou-Charentes	3,6	3,7	66,1	53,5
37 Indre-et-Loire	3,4	3,5	66,2	53,5	16 Charente	3,7	3,9	66,0	53,0
41 Loir-et-Cher	4,1	4,3	66,3	52,9	17 Charente-Maritime	3,4	3,8	66,9	54,2
45 Loiret	4,1	3,8	64,9	53,4	79 Deux-Sèvres	3,8	3,7	65,5	53,9
Champagne-Ardenne	4,5	4,2	65,2	49,6	86 Vienne	3,6	3,4	65,4	52,8
08 Ardennes	4,6	4,3	64,9	48,4	Provence-Alpes-Côte d'Azur	3,8	4,0	66,3	53,6
10 Aube	4,6	4,5	65,9	49,4	04 Alpes-de-Haute-Provence	3,6	4,0	67,3	54,6
51 Marne	4,5	3,9	64,6	50,1	05 Hautes-Alpes	3,1	3,2	67,3	53,9
52 Haute-Marne	4,4	4,5	65,8	50,3	06 Alpes-Maritimes	3,4	3,8	66,8	53,8
Corse	3,8	4,1	65,6	52,9	13 Bouches-du-Rhône	4,3	4,1	65,6	52,7
2A Corse-du-Sud	3,8	4,1	65,4	51,9	83 Var	3,6	4,2	67,2	55,2
2B Haute-Corse	3,8	4,1	65,8	53,9	84 Vaucluse	3,9	3,8	65,6	53,6
Franche-Comté	3,8	3,7	65,4	51,3	Rhône-Alpes	3,7	3,4	65,3	53,2
25 Doubs	3,7	3,5	65,3	52,7	01 Ain	3,6	3,1	64,2	54,3
39 Jura	3,6	3,7	65,9	50,2	07 Ardèche	3,5	3,7	66,2	53,1
70 Haute-Saône	4,1	4,0	65,2	49,6	26 Drôme	3,8	3,7	65,9	52,7
90 Territoire de Belfort	3,9	3,5	65,0	50,6	38 Isère	3,8	3,4	65,3	53,4
Haute-Normandie	4,3	3,9	64,7	52,6	42 Loire	4,1	4,2	66,2	51,6
27 Eure	4,2	3,8	64,4	53,7	69 Rhône	3,9	3,5	64,9	53,5
76 Seine-Maritime	4,3	4,0	64,8	52,2	73 Savoie	3,2	3,1	65,5	53,6
Île-de-France	3,8	3,2	63,1	54,8	74 Haute-Savoie	3,3	2,9	64,7	53,8
75 Paris	2,9	2,4	63,4	56,6	France métropolitaine	3,85	3,60	64,9	53,1
77 Seine-et-Marne	4,3	3,4	63,0	54,1	Guadeloupe	7,3	5,9	63,2	37,3
78 Yvelines	3,5	3,0	63,5	55,5	Martinique	6,8	5,9	64,9	36,9
91 Essonne	3,9	3,3	63,3	55,1	Guyane	6,1	2,9	58,6	40,1
92 Hauts-de-Seine	3,4	3,0	64,2	56,2	La Réunion	7,8	5,1	59,6	41,0
93 Seine-Saint-Denis	5,1	4,1	61,8	52,8	France métropolitaine et Dom	3,95	3,65	64,8	52,4
94 Val-de-Marne	3,7	3,3	63,9	54,1					
95 Val-d'Oise	4,5	3,6	62,3	53,6					
Languedoc-Roussillon	3,9	4,0	66,2	53,9					
11 Aude	4,2	4,5	66,6	52,8					
30 Gard	3,9	3,9	65,7	53,9					
34 Hérault	3,8	3,6	65,9	54,4					
48 Lozère	3,3	3,3	65,1	56,0					
66 Pyrénées-Orientales	4,1	4,5	67,4	53,5					

prévalence réelle du diabète en France restent la méconnaissance du diabète diagnostiqué et non traité par des médicaments (régime simple, diabète « oublié » par le patient) et du diabète non diagnostiqué. Ainsi, dans l'Étude nationale nutrition santé (ENNS 2006), sur les 4,7 % d'adultes de 18 à 74 ans présentant une hyperglycémie à jeun ($\geq 7,0$ mmol/l) et/ou étant traités par antidiabétiques, 1,3 % n'étaient pas traités par traitements antidiabétiques [9]. Dans cette tranche d'âge le nombre total de personnes diabétiques pourrait être de près de 40 % supérieur à celui des personnes diabétiques traitées. Une autre limite pourrait être objectivée : notre étude incluait le diabète gestationnel sous insuline qui n'est pas, car probablement temporaire, habituellement intégré dans le calcul du taux de prévalence du diabète. Toutefois le diabète gestationnel représente une part infime du diabète de l'adulte en France (1,3 cas pour 1 000 personnes adultes traitées pour diabète [10]) ; sa prise en compte ne paraît pas susceptible d'influencer nos estimations.

Par ailleurs, une limite à l'interprétation de l'augmentation de la prévalence est l'absence d'informations validées en France sur la part de l'augmentation de la prévalence liée à l'accroissement de l'espérance de vie des personnes traitées pour diabète et ce, indépendamment du vieillissement de la population. L'intégration des données de décès dans le Sniiram (accord de la Commission nationale de l'informatique et des libertés – Cnil d'octobre 2007) devrait permettre d'améliorer nos connaissances à ce sujet.

L'apport des données

L'épidémie de diabète continue de progresser en France et notre situation est vraisemblablement peu différente de celle des pays anglo-saxons avec une dizaine d'années de retard. Ainsi, le taux de prévalence de 3,9 % observé aux États-Unis en 1998 [11] est identique au taux français de 2007. Le taux français 2007 des 75 ans et plus (13,4 %) avait été atteint en 2000 aux États-Unis et celui des 65-74 ans (13,3 %) en 1998. En revanche, le niveau pour les 45-64 ans (5,8 % en France) avait été atteint dès 1992 aux États-Unis.

Dans le cadre de cette étude, le taux de progression de la prévalence du diabète traité en France est difficile à estimer sur le long terme ; le champ et la méthode étant différents de l'étude 2000-2005 [1] : en 2007, intégration des sections locales mutualistes (plus de 7,6 millions de personnes : fonctionnaires, étudiants...), des régions d'outre-mer (1,7 million de personnes) et passage de deux à trois délivrances annuelles pour la définition du diabète traité. Mais avec un taux de 3,95 % (métropole et Dom) et de 3,85 % (métropole), aucune étude n'avait trouvé jusque là des taux aussi élevés. Ce taux était de l'ordre de 2,1 % en 1988 [12] et de 2,7 % à 3,0 % dans la période 1998-

2000 [5,13]. Le taux prévu pour 2008 par les experts (hypothèse haute) était de 3,75 % [2]. Le taux observé en 2007 (3,85 % pour la métropole) est donc supérieur aux prévisions publiées. Le constat est d'autant plus alarmant que les zones déjà à haut risque de diabète progressent plus rapidement que celles à faible risque. Les relations entre les disparités géographiques du surpoids et de l'obésité et celles du diabète ont été mises en évidence aux États-Unis [14]. En France, le taux de surpoids et d'obésité à l'échelle départementale n'est pas connu, mais cette corrélation a été montrée à une échelle géographique régionale [4,6].

En ce qui concerne les régions d'outre-mer, cette actualisation sur des données 2007 permet de mesurer avec précision l'épidémie de diabète des quatre régions françaises les plus touchées. Les raisons d'un taux élevé de prévalence du diabète sont en partie connues : un risque génétique élevé, des conditions socio-économiques défavorables et des modifications rapides du mode de vie. Le sur-risque féminin de diabète dans les régions d'outre-mer a déjà été décrit par plusieurs auteurs [15-18]. En effet, à l'inverse de la métropole, les femmes y semblent plus fréquemment en surpoids ou obèses que les hommes.

Conclusion

Avec un taux de prévalence du diabète traité proche de 4 %, l'épidémie de diabète continue de progresser en France, même s'il faut tenir compte dans cette progression de l'augmentation probable de l'espérance de vie des malades et du développement du dépistage. Fait notable, les disparités géographiques du diabète traité ont tendance à s'accroître en France. Les solutions à cette épidémie passent par une stabilisation du surpoids et de l'obésité en France. Ceci suppose de mieux maîtriser l'offre alimentaire, de maintenir un niveau d'activité physique raisonnable et d'engager des politiques adaptées aux populations à risque, notamment pour les plus de 60 ans [19], mais aussi dans les zones géographiques les plus concernées. La production réactive de ces données issues du Sniiram, avec une estimation annuelle du taux de prévalence du diabète traité, devrait permettre d'orienter et de suivre les politiques de santé publique sur le diabète.

Remerciements

Nous tenons à remercier pour leur lecture critique de ce travail et leurs suggestions les deux relecteurs anonymes du BEH, ainsi que l'ensemble des personnes contribuant à l'amélioration des systèmes d'information de l'assurance maladie : informaticiens, statisticiens, maîtrise d'ouvrage et acteurs du projet Sniiram.

Références

[1] Kusnik-Joinville O, Weill A, Salanave B, Ricordeau Ph, Allemand H. Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2005? *Prat Organ Soins*. 2007; 38(1):1-12.

[2] Bonaldi C, Romon I, Fagot-Campagna A. Impacts du vieillissement de la population et de l'obésité sur l'évolution de la prévalence du diabète traité : situation de la France métropolitaine à l'horizon 2016. *Bull Epidemiol Hebd*. 2006; 10:69-71.

[3] Romon I, Jouglu E, Balkau B, Fagot-Campagna A. The burden of diabetes-related mortality in France in 2002: an analysis using both underlying and multiple causes of death. *Eur J Epidemiol*. 2008; 23(5):327-34.

[4] Vallier N, Salanave B, Weill A. Disparités géographiques de la santé en France : les affections de longue durée. *Points de repère*, n° 1, août 2006, Cnamts. <http://www.ameli.fr> (consulté le 13/10/2008).

[5] Ricordeau P, Weill A, Vallier N, Bourrel R, Fender P, Allemand H. L'épidémiologie du diabète en France métropolitaine. *Diabetes Metab*. 2000; 26:11-24.

[6] Inserm-TNS Healthcare Sofres-Roche. ObÉpi 2006 - Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. Roche 2006. 54 p. <http://www.roche.fr> (consulté le 13/10/2008).

[7] Lenormand F. Le système d'information de l'assurance maladie, le Sniiram et les échantillons de bénéficiaires. *Journal de la Société française de statistique*. 2005; 146(3):47-73.

[8] Protocole de l'étude Entred 2007-2010. <http://www.invs.sante.fr/publications/entred/entred%5F2007%5F2010/protocole.htm> (consulté le 13/10/2008).

[9] Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen). Étude nationale nutrition santé (ENNS, 2006) – Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS). Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers, 2007; 74 p.

[10] Livinec F, Weill A, Varroud-Vial M, Simon D, Vallier N, Fagot-Campagna A. Caractéristiques régionales de la population diabétique traitée et de sa prise en charge médicale. *Entred 2001*. *Bull Epidemiol Hebd*. 2003; 49-50:240-2.

[11] Site internet du Centers for Disease Control and Prevention / Diabetes Data & Trends / National Surveillance Data / Prevalence of Diabetes. http://www.cdc.gov/diabetes/statistics/prevalence_national.htm (consulté le 8/7/2008).

[12] Mesbah M, Chwalow AJ, Balkau B, Costagliola D, Vauzelle-Kervroedan F, Eschwège E. Prévalence du diabète non-insulinodépendant estimé à partir des médecins généralistes en France. *Rev Epidem Santé Publ*. 1995; 43:225-30.

[13] Ricordeau P, Weill A, Vallier N, Bourrel R, D Schwartz, Guilhot J, et al. The prevalence and cost of diabetes in metropolitan France: what trends between 1998 and 2000? *Diabetes Metab*. 2003; 29:497-504.

[14] Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA*. 2003 Jan 1; 289(1):76-9.

[15] Favier F, Jausset I, Moulec NL, Debussche X, Boyer MC, Schwager JC et al; REDIA Study Group. Prevalence of Type 2 diabetes and central adiposity in La Reunion Island, the REDIA Study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2005; 67(3):234-42.

[16] Cardoso T, Flamand C, Merle S, Quenel P, Fagot-Campagna A. Prévalence du diabète en Martinique. Résultats de l'enquête ESCAL-Martinique, 2003-2004. *Diabetes Metab*. 2006; 32:1562.

[17] Papoz L. Type 2 diabetes mellitus in the French overseas departments and territories: the « syndrome of Nauru ». *Diabetes Metab*. 2002; 28:505-7.

[18] Conan C, Garnier S. Les patients diabétiques traités en Guyane. *In L'année économique et sociale 2007 en Guyane*. AntianÉchos la revue économique et sociale des Antilles Guyane Insee. Sept. 2008; (70):30-1. http://www.insee.fr/fr/insee_regions/guyane/themes/ae_bilan/aes70/aes70gy_art16.pdf (consulté le 12/10/2008).

[19] Fagot-Campagna A, Bourdel-Marchasson, Simon D. Burden of diabetes in an aging population: prevalence, incidence, mortality, characteristics and quality of care. *Diabetes Metab*. 2005; 31:5S35-5S52.

L'insuffisance rénale chronique terminale associée à un diabète : fréquence et conditions d'initiation du traitement de suppléance, France, 2006

Cécile Couchoud (cecile.couchoud@biomedecine.fr)¹, Emmanuel Villar², Luc Frimat³, Anne Fagot-Campagna⁴, Bénédicte Stengel⁵, au nom du registre Rein
1 / Agence de la biomédecine, Saint-Denis La Plaine, France 2 / Centre hospitalier Lyon-Sud, Pierre-Bénite, France 3 / Centre hospitalo-universitaire de Nancy, Vandœuvre-les-Nancy, France
4 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 5 / Inserm U 780, Villejuif, France

Résumé / Abstract

Objectif – Estimer l'incidence 2006 de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) liée au diabète en France, et décrire les caractéristiques à l'initiation du traitement de suppléance chez les diabétiques.

Méthodes – L'incidence 2006 de l'IRCT liée au diabète a été estimée dans 16 régions à partir des données du registre Rein. L'incidence de l'IRCT chez les diabétiques a été estimée en rapportant les effectifs attendus d'IRCT liée au diabète à la prévalence du diabète traité pharmacologiquement.

Résultats – Parmi les 6 438 nouveaux patients en IRCT en 2006 dans 16 régions, 2 262 (35 %) étaient diabétiques : 261 de type 1 (12 %) et 1 897 (84 %) de type 2. L'incidence de l'IRCT liée au diabète était estimée à 48 par million d'habitants et 126 pour 100 000 personnes diabétiques. Comparées aux personnes en IRCT sans diabète, celles ayant un diabète avaient davantage de comorbidités cardiovasculaires. Elles avaient démarré plus précocement le traitement de suppléance et plus souvent dans un contexte d'urgence pour celles ayant un diabète de type 2.

Conclusion – Chaque année environ 3 000 personnes diabétiques débutent une dialyse et ce chiffre devrait continuer à croître dans les années à venir. Cette étude souligne l'importance d'organiser une prise en charge néphrologique précoce et adaptée.

End-stage renal disease and diabetes: frequency and initial condition of replacement therapy, France, 2006

Aim – To estimate the 2006 incidence of end-stage renal disease (ESRD) associated with diabetes in France and describe the characteristics of the start of replacement therapy in diabetes.

Methods – The 2006 incidence of ESRD associated with diabetes was estimated in 16 regions in France with the data from the kidney registry. The incidence of ESRD among diabetics was estimated by the ratio of the number of patients with diabetes and ESRD, and the number of patients with treated diabetes.

Results – Among 6,438 new patients with ESRD in 2006 in 16 regions, 2,262 (35%) had diabetes: 261 type 1 (12%) and 1,897 (84%) type 2. The incidence of ESRD associated with diabetes was 48 per million inhabitants and 126 per 100,000 diabetics. Compared to patients with ESRD without diabetes, those with diabetes were at higher risk of cardiovascular comorbidities. They started replacement therapy earlier and for those with type 2 diabetes more frequently in an emergency context.

Conclusion – Each year, about 3,000 persons with diabetes start renal replacement therapy, and this number is expected to grow. This study points out the need for implementing earlier and adapted nephrologic care for these patients.

Mots clés / Key words

Comorbidités cardiovasculaires, diabète, dialyse, incidence, insuffisance rénale chronique terminale / Cardiovascular comorbidity, diabetes, dialysis, incidence, end-stage renal disease

Introduction

L'atteinte rénale liée au diabète est une complication grave et coûteuse nécessitant une prise en charge spécifique. Au stade précoce, des moyens thérapeutiques permettant de ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique peuvent être proposés [1]. À un stade avancé (dit terminal), la survie des personnes est assurée par un traitement de suppléance de type dialyse ou greffe rénale. Alors que le nombre de personnes diabétiques de type 1 traitées pour insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) semble se stabiliser, voire diminuer, dans le monde, le nombre de personnes diabétiques de type 2 en IRCT ne cesse d'augmenter [2]. En Europe, en 2005, l'incidence de l'IRCT liée à une néphropathie déclarée de type diabétique varie de 3 par million d'habitants (pmh) en Islande à 71 pmh en Allemagne, avec de larges variations également selon le type de diabète : de 4 en Autriche à 15 pmh au Danemark pour le type 1, et de 7 en Norvège à 65 pmh en Allemagne pour le type 2 [3]. Cependant, cette incidence ne reflète pas l'ensemble des cas d'IRCT associée au diabète car elle n'est basée que sur la néphropathie initiale [4].

Les caractéristiques cliniques à l'initiation du traitement de suppléance des patients diabétiques en

IRCT ont rarement été décrites en détail. Les études se sont souvent limitées aux personnes ayant une néphropathie déclarée de type diabétique ou n'ont pas distingué les deux types de diabète. Seule une étude récente basée sur les données du registre de l'IRCT traitée d'Australie et de Nouvelle-Zélande (Anzdata) a montré d'importantes différences entre les patients diabétiques de type 1, de type 2 ou sans diabète [5].

Nous avons donc utilisé les données du registre Rein pour estimer l'incidence 2006 des personnes ayant à la fois un diabète et une IRCT en France et pour décrire leur état clinique et leurs modalités de prise en charge à l'initiation du traitement de suppléance (dialyse ou greffe).

Population et méthode

Population

Le registre Rein inclut l'ensemble des personnes recevant un traitement de suppléance – dialyse ou greffe – pour IRCT. Une personne est considérée comme cas incident en 2006 si elle a reçu un premier traitement au cours de cette année, à l'exclusion des cas d'insuffisance rénale aiguë. La greffe rénale est dite préemptive lorsque la personne a bénéficié d'une transplantation rénale

comme tout premier traitement de suppléance. Le registre a démarré en 2002 et s'étend progressivement dans toutes les régions françaises [6]. Dans cette analyse, ont été incluses les 6 448 personnes ayant démarré un traitement de suppléance en 2006 et résidant dans les 16 régions suivantes, couvrant 78 % de la population française métropolitaine : Auvergne, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Centre, Champagne-Ardenne, Corse, Haute-Normandie, Île-de-France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Provence-Alpes Côte d'Azur et Rhône-Alpes.

Données disponibles

Dans Rein, le diabète est défini par une glycémie à jeun $\geq 7,0$ mmol/l ou par une glycémie postprandiale ≥ 11 mmol/l à deux reprises. Tout patient ayant une néphropathie (0,3 % de données manquantes) déclarée de type diabétique par le néphrologue ou une comorbidité « diabète » (9 % de données manquantes) a été classé comme diabétique. Les autres patients ont été considérés comme non diabétiques. Ont été exclus 10 patients pour lesquels aucune information n'était disponible sur la comorbidité ou sur la néphropathie initiale. Le

type de diabète était renseigné chez 95 % des personnes diabétiques.

Les données cliniques initiales analysées ont été l'âge, le sexe, le type de néphropathie, les comorbidités cardiovasculaires et les handicaps, le tabagisme et l'indice de masse corporelle (IMC ou poids/taille²). Les maladies rénales ont été regroupées en cinq catégories : glomérulonéphrites chroniques, néphropathies diabétiques, néphropathies hypertensives et vasculaires, autres néphropathies et inconnues. Huit comorbidités et handicaps ont été analysés : insuffisance cardiaque (stade I à IV de la *New-York Heart Association*), insuffisance coronarienne (incluant tout antécédent coronarien, infarctus du myocarde, pontage, angioplastie ou anomalie radiologique), artérite des membres inférieurs (stade I à IV de la classification de Leriche), accident vasculaire cérébral (AVC), troubles du rythme cardiaque, troubles sévères de la vue, amputation et hémiparésie ou paraparésie.

Les conditions d'initiation du traitement de suppléance permettant de déterminer une initiation anticipée ou tardive ont été évaluées par le niveau de fonction rénale à l'entrée en dialyse (débit de filtration glomérulaire résiduelle estimée par l'équation simplifiée de l'essai du *Modification of diet in renal disease - MDRD*), le contrôle de l'anémie (taux d'hémoglobine et traitement par érythropoïétine), la première modalité de traitement (technique de dialyse ou greffe préemptive), la notion d'urgence à la mise en œuvre du traitement (démarrage en raison d'un risque vital) et l'utilisation d'un cathéter pour la première hémodialyse (en l'absence d'une fistule artérioveineuse).

Analyse statistique

Les taux bruts d'incidence de l'IRCT associée à un diabète en population générale ont été estimés en incluant au numérateur le nombre de nouveaux patients diabétiques en IRCT résidant dans la zone géographique considérée, quel que soit leur lieu de traitement, dans ou en dehors de cette zone, rapporté à la population de la zone au 30 juin 2006 selon les projections de l'Insee. Les incidences de l'IRCT régionales ont été comparées en calculant, d'une part, des taux standardisés sur l'âge (par classe de 5 ans) et le sexe, selon la méthode directe en prenant comme référence la population française métropolitaine à la même période, et d'autre part, des rapports comparatifs de morbidité (ou *Comparative morbidity figure - CMF*) en rapportant chaque taux régional au taux global des 16 régions. Un CMF significativement supérieur ou inférieur à 1 (l'intervalle de confiance ne comprenant pas la valeur 1) est en faveur d'une incidence plus élevée ou plus basse, respectivement, par rapport à la moyenne calculée sur les 16 régions.

Les taux d'incidence de l'IRCT dans la population des personnes diabétiques ont été estimés en rapportant le nombre de nouveaux patients diabétiques en IRCT à celui des personnes diabétiques estimé pour chaque tranche d'âge dans la population générale. La prévalence du diabète traité par au moins un médicament antidiabétique en 2005 a été estimée pour chaque classe d'âge à partir de

Tableau 1 Incidence 2006 de l'insuffisance rénale chronique terminale associée à un diabète : taux bruts, taux standardisés sur l'âge et le sexe, et rapport comparatif de morbidité (CMF) par région, France | **Table 1** Incidence of end-stage renal disease associated with diabetes in 2006: crude incidence ratio, adjusted ratio on age and gender and comparative morbidity figure, by regions, France

Région	Effectif	Taux bruts	Taux standardisés	[IC95 %]	CMF	[IC95 %]
Bretagne	70	23,3	21,6	[16,6-26,7]	0,5	[0,3-0,7]
Basse-Normandie	47	32,5	30,9	[22,0-39,7]	0,6	[0,4-1,0]
Auvergne	61	46,9	39,5	[29,6-49,5]	0,8	[0,6-1,2]
Limousin	36	51,2	38,6	[25,9-51,3]	0,8	[0,5-1,3]
Midi-Pyrénées	113	42,3	36,4	[29,7-43,1]	0,8	[0,5-1,1]
Bourgogne	78	48,3	42,5	[33,0-51,9]	0,9	[0,6-1,3]
Centre	131	52,1	47,5	[39,3-55,6]	1,0	[0,7-1,4]
Haute-Normandie	80	44,0	46,9	[36,6-57,1]	1,0	[0,7-1,4]
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	255	53,6	48,8	[42,8-54,8]	1,0	[0,7-1,4]
Rhône-Alpes	261	44,1	46,2	[40,6-51,9]	1,0	[0,7-1,3]
Corse	15	55,9	50,4	[24,8-75,9]	1,1	[0,6-1,9]
Île-de-France	458	40,5	50,1	[45,5-54,7]	1,1	[0,8-1,4]
Languedoc-Roussillon	156	62,7	55,1	[46,5-63,8]	1,2	[0,8-1,6]
Lorraine	138	60,4	60,8	[50,6-71,0]	1,3	[0,9-1,8]
Champagne-Ardenne	95	71,3	71,2	[56,9-85,5]	1,5	[1,1-2,1]
Nord-Pas-de-Calais	268	67,0	76,2	[67,1-85,4]	1,6	[1,2-2,2]
Total 16 régions	2 262	47,7	48,3	[46,3-50,2]	1	

l'échantillon permanent des assurés sociaux. Elle est de 3,6 % au total dans cet échantillon. L'effectif attendu pour la France entière du nombre de nouveaux patients diabétiques en IRCT, basé sur les taux spécifiques par tranche d'âge estimés à partir des 16 régions puis rapportés à la population française, est d'environ 2 900 personnes par an. Les incidences brutes de l'IRCT associée à un diabète étaient de 5 pmh pour le type 1 et 40 pmh pour le type 2.

Les caractéristiques initiales des personnes avec un diabète ont été comparées selon le type de diabète à celles des personnes sans diabète, de façon brute puis ajustée sur l'âge.

Résultats

Parmi les 6 438 nouveaux patients traités pour IRCT en 2006 dans 16 régions françaises, 2 262 (35 %) avaient un diabète déclaré par le néphrologue parmi les comorbidités, dont 261 un diabète de type 1 (12 %) et 1 897 (84 %), de type 2. L'incidence brute de l'IRCT associée à un diabète était de 48 pmh, variant de 23 pmh en Bretagne à 71 pmh en Champagne-Ardenne (tableau 1). Des différences interrégionales persistaient après standardisation

sur l'âge et le sexe. L'effectif attendu pour la France entière du nombre de nouveaux patients diabétiques en IRCT, basé sur les taux spécifiques par tranche d'âge estimés à partir des 16 régions puis rapportés à la population française, est d'environ 2 900 personnes par an. Les incidences brutes de l'IRCT associée à un diabète étaient de 5 pmh pour le type 1 et 40 pmh pour le type 2.

L'incidence de l'IRCT chez les personnes diabétiques traitées pharmacologiquement était estimée à 126 pour 100 000 diabétiques. Ce taux augmentait fortement avec l'âge, avec un maximum entre 75 et 84 ans (figure 1).

Comparées aux personnes en IRCT sans diabète, celles ayant un diabète de type 2 étaient plus âgées (âge moyen 71,0 +/- 10,4 ans vs. 64,6 +/- 18,1), plus souvent en surcharge pondérale (IMC moyen 28,1 +/- 5,7 vs. 24,2 +/- 4,6 kg/m²) et avaient significativement plus de comorbidités cardiovasculaires et de handicaps, même après prise en compte de l'âge (tableau 2). Les personnes diabétiques de type 1 étaient, quant à elles, plus jeunes

Figure 1 Incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) chez les personnes diabétiques selon l'âge, en France, en 2006 | **Figure 1** Incidence of end-stage renal disease among diabetics, by age, in France, in 2006

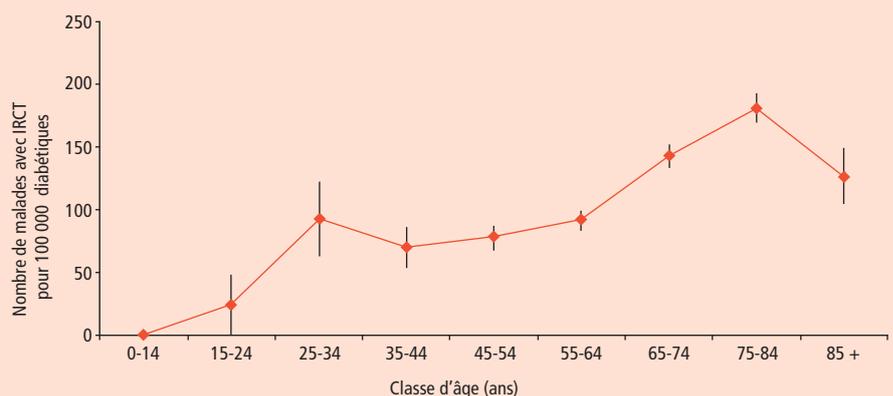


Tableau 2 Caractéristiques cliniques initiales des nouveaux patients traités pour insuffisance rénale chronique terminale selon l'existence d'un diabète, dans 16 régions françaises, en 2006

Table 2 Initial clinical characteristics of new patients with end-stage renal disease according to diabetes, in 16 French regions, in 2006

	Sans diabète (n = 4 176)	Avec diabète, type 1 (n = 261)		Avec diabète, type 2 (n = 1 897)		
	%*	%*	P ₁	%*	P ₂	P ₃
Âge (ans)			< 0,0001		< 0,0001	< 0,0001
0-19	1,6	0,0		0,0		
20-44	14,5	21,8		1,3		
45-64	27,3	36,0		26,4		
65-74	19,9	22,6		31,8		
≥ 75	36,8	19,5		40,5		
Sexe masculin	62,1	64,4		60,5		
Néphropathie initiale			< 0,05		< 0,0001	
Glomérulonéphrite	15,7	4,6		4,4		
Néphropathie vasculaire	27,5	7,3		20,2		< 0,005
Néphropathie diabétique	-	65,5		52,6		< 0,001
Autre	37,3	16,1		13,7		
Inconnue	19,4	6,5		9,0		
Biopsie rénale faite	19,5	8,9	< 0,0001	10,4	< 0,0001	NS
Comorbidités et handicaps						
Insuffisance cardiaque	21,5	23,1	NS	36,8	< 0,0001	< 0,05
Stade I ou II	13,1	17,3	NS	22,0	NS	NS
Stade III ou IV	8,4	5,8	NS	14,9	< 0,0001	< 0,05
Maladie coronarienne	18,2	28,9	< 0,0001	35,8	< 0,0001	NS
Sans infarctus du myocarde	10,1	17,7	NS	20,7	NS	NS
Avec infarctus du myocarde	8,1	11,2	< 0,05	15,1	< 0,0001	NS
Troubles du rythme	17,7	13,2	NS	22,9	NS	NS
Artérite des membres inférieurs	13,3	29,3	< 0,0001	34,2	< 0,0001	NS
Stade I ou II	9,8	17,4		21,6		
Stade III ou IV	3,5	12,0	< 0,0001	12,6	< 0,0001	NS
Accident vasculaire cérébral	6,9	7,4	NS	11,9	< 0,0001	NS
Troubles sévères de la vue	0,7	8,6	< 0,0001	3,2	< 0,0001	< 0,0001
Hémiplégie ou paraplégie	1,4	0,4	NS	1,2	NS	NS
Amputation	0,4	7,3	< 0,0001	4,5	< 0,0001	NS
Tabagisme						
Non-fumeur	68,8	67,7	NS	69,2	NS	NS
Fumeur	31,2	32,4	NS	30,8	NS	NS
Indice de masse corporelle (kg/m²)						
< 18,5	7,9	4,7	NS	1,7	NS	NS
[18,5-25[53,5	53,4	NS	29,9	< 0,0001	< 0,0001
≥ 25	38,6	41,9	NS	68,5	NS	NS

*Pourcentages bruts, non ajustés.

p₁ et p₂, degré de signification de la comparaison ajustée sur l'âge entre diabète de type 1 ou 2 et absence de diabète;

p₃ degré de signification de la comparaison ajustée sur l'âge entre diabète de type 1 et de type 2.

Tableau 3 Conditions d'initiation du traitement de suppléance des nouveaux patients en insuffisance rénale chronique terminale, selon l'existence d'un diabète, dans 16 régions françaises, en 2006

Table 3 Conditions at start of renal replacement therapy for new patients with end-stage renal disease according to diabetes, in 16 French regions, in 2006

	Sans diabète (n = 4 176)	Avec diabète, type 1 (n = 261)		Avec diabète, type 2 (n = 1 897)		
	%*	%*	P ₁	%*	P ₂	P ₃
Prise en charge de l'anémie						
Traitement par érythropoïétine	46,2	46,2		47,3		
Hémoglobine (g/dl)						
< 10	39,8	36,7		40,9		
10 à 11	21,7	23,2		23,0		
11 à 13	31,4	32,8		29,7		
≥ 13	7,1	7,3		6,4		
Débit de filtration glomérulaire (ml/min/1,73 m²)			< 0,0001		< 0,0001	< 0,0001
< 5	15,6	7,2		9,4		
5 à 15	56,7	50,3		55,1		
≥ 15	27,8	42,6		35,5		
Premier traitement de suppléance					< 0,0001	< 0,0001
Hémodialyse	83,3	82,5		87,7		
Dialyse péritonéale	12,7	10,4		12,2		
Greffe préemptive	4,1	7,2		0,1		
Première dialyse en urgence	26,5	25,3		31,8	< 0,0001	< 0,05
Hémodialyse sur cathéter	46,8	53,4		52,6	< 0,001	

p₁ et p₂, degré de signification de la comparaison ajustée sur l'âge entre diabète de type 1 ou 2 et absence de diabète;

p₃ degré de signification de la comparaison ajustée sur l'âge entre diabète de type 1 et de type 2.

En l'absence d'indication, la différence était non significative.

(âge moyen 59,5 +/- 16,0 ans), avaient plus souvent une maladie coronarienne, une artérite des membres inférieurs, un trouble sévère de la vue ou une amputation que les personnes non diabétiques. Les personnes diabétiques avaient moins souvent eu une biopsie rénale que les personnes non diabétiques, mais avaient, pourtant, moins de néphropathie de type inconnu.

Comparées aux personnes diabétiques de type 1, les personnes diabétiques de type 2 étaient significativement plus âgées et avaient moins souvent une néphropathie déclarée de type diabétique. Elles avaient plus souvent une insuffisance cardiaque et étaient plus souvent en surcharge pondérale (IMC moyen 28,1 +/- 5,7 vs. 25,1 +/- 4,7 kg/m²). En revanche, elles avaient moins souvent des troubles sévères de la vue.

La prise en charge de l'anémie à l'initiation de la dialyse était comparable quel que soit le statut diabétique (tableau 3). Les personnes diabétiques avaient démarré plus précocement le traitement de suppléance, et plus souvent dans un contexte d'urgence en ce qui concerne les diabétiques de type 2. Les personnes diabétiques de type 1 avaient plus souvent bénéficié d'une greffe préemptive. Le choix de la dialyse péritonéale n'était pas lié au statut diabétique. Lorsque l'hémodialyse était la modalité initiale de traitement de suppléance, les personnes diabétiques de type 2 avaient eu plus souvent recours à un cathéter.

Discussion

Actuellement, plus d'un tiers des patients débutant un traitement de suppléance pour IRCT sont diabétiques. Or, ces personnes sont particulièrement atteintes de pathologies cardiovasculaires.

Incidence

Des différences régionales d'incidence de l'IRCT liée au diabète sont observées, avec des taux plus élevés dans le Nord-Est et plus bas dans l'Ouest, similaires aux données de prévalence du diabète traité pharmacologiquement, de l'incidence de l'Affection de longue durée ALD8 et de la mortalité liée au diabète [7,8,9] (voir Kusnik-Joinville *et al.* page 409 de ce numéro).

L'incidence de l'IRCT avec diabète de type 1 associé est estimée à 5 pmh en 2006 dans les 16 régions françaises, identique à celle retrouvée en Australie et en Nouvelle-Zélande en 2005 [5]. L'incidence de l'IRCT avec diabète de type 2 associé est estimée à 40 pmh, similaire au taux retrouvé en Australie chez les plus de 16 ans (49 pmh) mais inférieure à celui trouvé en Nouvelle-Zélande chez les plus de 16 ans (56 pmh).

L'étude Eucid (*European Core Indicators in Diabetes*) a comparé l'incidence 2005 de l'IRCT chez les personnes diabétiques dans quelques pays européens [10], révélant des différences allant de 54 à 149 pour 100 000 diabétiques entre les Pays-Bas et l'Écosse. En France, l'incidence 2006 de l'IRCT chez les diabétiques est estimée à 126 pour 100 000 personnes traitées pharmacologiquement. Ces chiffres confirment la place de la France parmi les pays européens ayant les taux les plus élevés. Il convient cependant d'être prudent dans ces com-

paraisons internationales basées sur les données des registres de l'IRCT. En effet, nombre de ces registres ne recueillent que le diagnostic de néphropathie initiale porté par le néphrologue et non l'existence de comorbidités, et pourraient ainsi sous-estimer l'incidence de l'IRCT associée à un diabète, puisqu'en France cela conduirait à diviser presque par deux l'incidence estimée.

Néphropathie initiale

La néphropathie initiale n'a été codée comme d'origine diabétique que chez 66 % des personnes diabétiques de type 1 et 53 % des diabétiques de type 2. Ces chiffres sont inférieurs à ceux retrouvés dans le registre Anzdata d'Australie et Nouvelle-Zélande, où 94 % des personnes diabétiques de type 1 et 74 % des diabétiques de type 2 ont une néphropathie initiale déclarée comme d'origine diabétique [5]. Dans Rein, 20 % des personnes diabétiques de type 2 ont une néphropathie initiale considéré d'origine vasculaire. Or ces diagnostics de néphropathie sont en majorité des diagnostics de présomption, puisque seuls 9 % des personnes diabétiques en France et 16 % en Australie et Nouvelle-Zélande ont été biopsiées. Il convient de ce fait d'interpréter avec prudence la distribution des néphropathies initiales dont le codage peut varier selon les pratiques médicales en l'absence de définition « opérationnelle » standardisée sur le codage des maladies.

L'utilisation de la néphropathie initiale quantifie uniquement le diabète comme cause initiale de la maladie rénale chronique. Mais un diabète associé mal équilibré constitue un facteur de risque de progression de toute néphropathie sous-jacente jugée comme cause initiale de l'IRCT [11]. Le diabète peut également favoriser une néphropathie d'origine vasculaire en tant que facteur de risque vasculaire (et la néphropathie favorisera en retour la complication cardiovasculaire). En l'absence d'homogénéité de codage de la néphropathie initiale, en vue de comparaisons internationales, l'utilisation de la comorbidité associée nous semble donc plus appropriée, même si elle surestime l'impact du diabète dans l'apparition d'une IRCT.

Comorbidités

Cette étude montre que les comorbidités et handicaps présents à l'initiation du traitement de suppléance sont plus fréquents chez les personnes diabétiques. Ces conditions initiales expliquent en grande partie le pronostic sévère de ces personnes en dialyse et leur accès moins aisé à la transplantation [2,12]. Les personnes diabétiques de type 1 sont particulièrement touchées par les complications vasculaires du diabète : troubles sévères de la vue, coronaropathie, artérite des membres inférieures et amputation. Les personnes diabétiques de type 2 sont, de plus, touchées par l'insuffisance cardiaque, les AVC et l'obésité. La fréquence comparable d'artérite des membres inférieurs chez les personnes diabétiques de type 1 vs. celles de type 2, en dépit de leur plus jeune âge, est un reflet de la précocité de l'atteinte vasculaire dans ce groupe. Au total, deux tableaux vasculaires peuvent être distingués. L'atteinte microvasculaire consécutive au diabète et au mauvais contrôle glycémique est essentiellement présente dans le diabète de type 1 dont témoigne la classique association : néphropa-

thie, rétinopathie, pied diabétique. Comparativement, on peut formuler l'hypothèse que dans le diabète de type 2 se surajoute une atteinte macrovasculaire, induisant une défaillance simultanée de plusieurs organes : reins, cœur, cerveau en plus de l'artérite des membres inférieurs. Etant donné l'augmentation actuelle de la prévalence du diabète, la fréquence de ce second tableau va également augmenter. Des interventions de prévention secondaire et tertiaire doivent être privilégiées dans cette population.

La fréquence des comorbidités cardiovasculaires des personnes diabétiques en IRCT en France est proche de celle retrouvée en Nouvelle-Zélande et en Australie [5], bien que ces deux cohortes diffèrent par la période considérée (1991-2005 pour l'Anzdata, 2006 pour Rein) et par l'âge à l'initiation puisqu'en France les patients ont en moyenne 10 ans de plus : 58 ans vs. 43, 73 vs. 61 et 66 vs. 57 pour les diabétiques de type 1, type 2 et sans diabète, respectivement, par rapport aux patients de Nouvelle-Zélande et Australie. Ce constat soulève différentes hypothèses : maladie diabétique plus sévère en Nouvelle-Zélande et Australie et/ou meilleure prise en charge en amont en France ; ou à l'inverse, biais de sélection du à un risque compétitif plus élevé en France avec décès des patients plus sévères avant le stade terminal.

Prise en charge médicale

Les indicateurs de prise en charge montrent que certaines recommandations de bonne pratique clinique sont difficiles à satisfaire. Deux patients sur trois ont un taux d'hémoglobine < 11 g/dl à l'initiation du traitement, en dépit de l'accessibilité à l'érythropoïétine, qu'ils soient ou non diabétiques [13]. De même que dans une étude précédente [14], en France, nous n'avons pas mis en évidence de lien entre le statut diabétique et l'importance de l'anémie, contrairement à ce qui a pu être observé par ailleurs [15].

Si seulement 8 % des patients diabétiques débutent la dialyse avec une fonction rénale résiduelle très basse et inférieure à 5 ml/min/1,73m² [16], un patient sur trois a débuté la dialyse en urgence et plus de la moitié avec l'utilisation d'un cathéter pour ceux qui ont démarré par l'hémodialyse, témoignant d'un recours tardif aux néphrologues quel qu'en soit le motif. Mais de même qu'en Australie et Nouvelle-Zélande, les patients français diabétiques de type 1 ont débuté la dialyse plus précocement que les diabétiques de type 2, et plus fréquemment avec une greffe préemptive. Ces résultats suggèrent une prise en charge en amont du stade de suppléance, mieux organisée pour certaines personnes diabétiques de type 1 que pour les diabétiques de type 2. L'âge avancé, les comorbidités associés sont peut être également des facteurs de recours tardifs aux néphrologues et de moins bonne préparation à la dialyse.

Forces et limites de l'étude

Cette étude est basée sur les données du registre Rein en 2006, exhaustif dans 16 régions françaises, couvrant 78 % de la population française. Cependant, ces taux d'incidence estimés à partir de ces

régions ne peuvent être considéré comme représentatifs à l'échelon de la métropole, d'autant que plusieurs régions de l'ouest de la France, où la prévalence du diabète dans la population générale est plus faible, n'ont pas contribué à cette estimation. Ils le sont encore moins pour les départements d'outre-mer, dont l'incidence de l'IRCT serait deux fois plus élevée que celle de la métropole [17].

Malgré la présence dans chaque région d'attachés de recherche clinique en charge du contrôle qualité des données, le pourcentage de données manquantes sur la comorbidité diabète était de 9 % pour l'ensemble, variant de 1 % à 20 % selon les régions. L'incidence de l'IRCT associée à un diabète dans certaines régions a pu donc être sous-estimée.

Même si ces données ne sont que des estimations basées sur certaines hypothèses (représentativité des 16 régions Rein, qualité de la déclaration du diabète dans Rein, représentativité de l'échantillon relevant du régime général de l'Assurance maladie), elles fournissent une première estimation nationale du poids de l'IRCT dans le diabète traité pharmacologiquement. Ainsi, on estime que chaque année, près de 1,3 personne diabétique traitée pharmacologiquement pour son diabète sur 1 000 arrivera au stade terminal de l'insuffisance rénale nécessitant un traitement de suppléance.

En conclusion, chaque année en France environ 3 000 personnes diabétiques débutent la dialyse et ce chiffre devrait continuer à croître dans les années à venir. Cette étude confirme également l'impact péjoratif du diabète associé à une maladie rénale chronique, même quand le diabète n'est pas la cause de la néphropathie initiale. Elle souligne l'importance d'organiser une prise en charge adaptée en amont afin de prévenir l'apparition des comorbidités cardiovasculaires et de préparer au mieux le patient au traitement de suppléance.

Remerciements

Remerciements à tous ceux, néphrologues, épidémiologistes et attachés de recherche clinique, qui participent au registre Rein, qu'il s'agisse du recueil des données, de leur contrôle ou de leur analyse. La liste des centres participants est disponible dans le Rapport annuel Rein 2006 sur le site : <http://www.agence-biomedecine.fr/fr/experts/greffes-organes-rein.asp>

Références

- [1] Recommandations pour la Pratique Clinique: Moyens thérapeutiques pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale chronique (IRC). Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé, Septembre 2004.
- [2] Van Dijk P, Jager K, Stengel B, Grönhagen-Riska C, Feest T, Briggs D. Renal replacement therapy for diabetic end-stage renal disease: Data from 10 registries in Europe (1991-2000). *Kidney Int.* 2005; 67:1-11.
- [3] ERA-EDTA Registry Annual Report 2005. Academic Medical Centre, Amsterdam, The Netherlands. <http://www.era-edta-reg.org/index.jsp>
- [4] Couchoud C, Lassalle M, Stengel B, Jacquelinet C. Réseau Épidémiologie et Information en Néphrologie: Rapport annuel 2006. *Nephrol Ther.* 2008 Jul; 4 Suppl 2:S51-168.
- [5] Villar E, Chang S, McDonald S. Incidences, treatments, outcomes, and sex effect on survival in malades with end-stage renal disease by diabetes status in Australia and New Zealand (1991-2005). *Diabetes Care* 2007; 30:3070-6.
- [6] Couchoud C, Stengel B, Landais P *et al*: The renal epidemiology and information network (REIN): a new registry for end-stage renal disease in France. *Nephrol Dial Transplant.* 2006; 21:411-8.
- [7] Ricordeau P, Weill A, Vallier N, Bourrel R, Fender P, Allemand H. Épidémiologie du diabète en France métropoli-

taine. *Diabetes Metab.* 2000; 26:11-24.

[8] Kusnik-Joinville O, Weill A, Salavane B, Ricordeau P, Allemand H. Diabète traité: quelles évolutions entre 2000 et 2005? *Pratiques et Organisation des Soins* 2007; 38(1):1-12.

[9] Fonds documentaire disponible sur le site : <http://www.invs.sante.fr/diabete/>

[10] Final report European Core Indicators in Diabetes project. 2008. <http://www.eucid.eu>

[11] McClellan W, Flanders D. Risk factors for progressive chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol.* 2003; 14:565-570.

[12] Bayat S, Frimat L, Thilly N, Loos C, Briançon S, Kessler

M. Medical and non-medical determinants of access to renal transplant waiting list in a French community-based network of care. *Nephrol Dial Transplant.* 2006 Oct; 21(10):2900-7.

[13] Revised European Best Practice Guidelines for the management of anaemia in patients with chronic renal failure. *Nephrol Dial Transplant.* 2004; 19(suppl2):ii1-ii47.

[14] Thilly N, Stengel B, Boini S, Villar E, Couchoud C, Frimat L. Evaluation and determinants of underprescription of erythropoiesis stimulating agents in pre-dialysis patients with anaemia. *Nephron Clin Pract.* 2008; 108:c67-c74.

[15] Ritz E: Managing anaemia and diabetes: a future challenge for nephrologists. *Nephrol Dial Transplant.* 2005; 20(suppl 6):VI21-25.

[16] Recommandations pour la Pratique Clinique: Indications de l'épuration extra-rénale dans l'insuffisance rénale chronique terminale. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé, septembre 1996. *Néphrologie* 1997; 18:199-275.

[17] Halimi S, Zmirou D, Benhamou PY, Balducci F, Zaoui P, Maghlaoui 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). *Diabetes Metab.* 1999; 25:507-12.

Prévalence et caractéristiques du diabète chez les personnes sans domicile fixe fréquentant des centres d'hébergement d'urgence à Paris, 2006

Amandine Arnaud (a.arnaud@samusocial-75.fr)¹, Anne Fagot-Campagna², Gérard Reach³, Catherine Basin⁴, Anne Laporte¹

1 / Observatoire du Samusocial de Paris, France 2 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 3 / Hôpital Avicenne, EA 3412, CRNH-Idf, Université Paris 13, Bobigny, France 4 / Hôpital Cochin, Paris, France

Résumé / Abstract

Objectifs – La prévalence de certaines pathologies chroniques est élevée chez les personnes en grande précarité. Les objectifs de cette étude sont d'estimer la prévalence du diabète chez les personnes hébergées en centres d'urgence et de décrire les caractéristiques des personnes déjà diagnostiquées.

Méthode – Un dépistage du diabète a été systématiquement proposé dans neuf centres d'hébergement d'urgence parisiens, d'octobre à décembre 2006. Des infirmières ont recueilli les données socio-démographiques, et réalisé les mesures anthropométriques, tests capillaires et prélèvements sanguins à jeun. Un examen clinique et un questionnaire médical ont été administrés par un médecin aux personnes diabétiques connues.

Résultats – Parmi les 488 participants, 35 ont déclaré être diabétiques et 2 ont été nouvellement diagnostiqués. La prévalence du diabète traité a été estimée à 6,1 % IC 95 % [2,4-9,8] comparée à 4,9 % [4,8-5,1] chez les assurés sociaux de plus de 20 ans. Un quart des personnes diabétiques avaient au moins une complication macrovasculaire ; 32 % avaient une rétinopathie et 21 % avaient reçu un traitement par laser ophtalmologique ; 17 % avaient subi une amputation, 6 % avaient une artérite des membres inférieurs et 35 % un risque podologique élevé.

Conclusion – Cette étude souligne la gravité du diabète chez les personnes très précaires et plaide pour une adaptation de leur prise en charge, en particulier podologique.

Prevalence of diabetes and characteristics of homeless people with diabetes in emergency shelters in Paris, 2006

Objectives – Chronic diseases are frequent in homeless people. The aims of this study were to estimate the prevalence of diabetes in emergency shelters, and to describe the characteristics of homeless people previously diagnosed with diabetes.

Methods – A diabetes screening was systematically performed in nine emergency shelters in Paris, from October to December 2006. Nurses collected socio-demographic and anthropometric data, performed fasting capillary blood glucose measurements, and draw fasting venous blood samples. For people with previously diagnosed diabetes, clinical examination and documented diabetes history were performed by a physician.

Results – Among the 488 participants, 35 had a previous diagnosis of diabetes and 2 were newly diagnosed. The prevalence rate of pharmacologically treated diabetes was 6.1% CI 95% [2.4-9.8] compared to 4.9% [4.8-5.1] in the health insured population aged over 20 years. Overall, 25% of people with diabetes had at least one macrovascular complication; 32% a retinopathy, 21% a treatment with ophthalmologic laser; 17% an amputation, 6% lower limb arteritis and 35% a high podiatric risk.

Conclusion – This study underlines the burden of diabetes among precarious people, and supports the development of more effective strategies to improve diabetes management in this population and especially regarding podiatric care.

Mots clés / Key words

Sans domicile, diabète, prévalence, recommandations / Homeless, diabetes mellitus, prevalence, guidelines

Introduction

De nombreuses pathologies sont plus fréquentes chez les personnes sans domicile usagères des services d'aide que dans l'ensemble de la population [1-3]. Le diabète étant un problème majeur de santé publique en population générale avec une prévalence estimée à 3,8 % en France et augmentant de 5,7 % par an (diabète traité uniquement) [4], il semble vraisemblable que sa prévalence soit plus élevée chez les personnes en grande précarité, comme

cela a été montré chez les personnes de faible statut socio-économique [5,6]. Une étude a donc été réalisée dans des centres d'hébergement d'urgence à Paris, afin d'estimer la prévalence du diabète chez les personnes hébergées et de décrire les caractéristiques de celles ayant un diabète connu.

Les centres d'hébergement d'urgence simple (Chus) ont pour mission essentielle d'héberger en urgence, pour une à plusieurs nuits, des personnes en grande difficulté n'ayant aucun lieu où dormir. Ils sont

ouverts de 19 h à 10 h et chaque personne y bénéficie d'un lit, d'un nécessaire de toilette, d'un repas le soir et d'un petit déjeuner. Le matin, les personnes qui le souhaitent peuvent consulter un médecin, un conseiller social et, selon les jours, des médecins spécialistes et une psychologue.

Les centres d'hébergement d'urgence avec soins infirmiers ou lits halte soins santé (LHSS) sont des lieux d'hébergement médicalisé où sont admises les personnes sans domicile nécessitant des soins

infirmiers ou présentant une pathologie qui n'est pas assez sévère pour conduire à une hospitalisation. Dans ces structures, les personnes bénéficient de soins infirmiers et de consultations médicales, ainsi que de trois repas et d'une collation par jour.

Méthode

D'octobre à décembre 2006, un dépistage du diabète a été systématiquement proposé aux personnes hébergées dans trois Chus et six LHSS.

Les personnes francophones ayant accepté le dépistage proposé le matin à jeun ont bénéficié de mesures du poids, de la taille et de la pression artérielle, d'une glycémie capillaire, puis veineuse en cas de valeur de glycémie capillaire $\geq 1,20$ g/l (1,50 g/l si jeûne < 8 heures). Un questionnaire détaillé (socio-démographie, habitudes de vie, santé perçue) a été renseigné par une infirmière. Une glycémie veineuse a été réalisée systématiquement dans les LHSS, quel que soit le niveau de la glycémie capillaire, afin d'estimer la proportion de personnes diabétiques non dépistées par le test capillaire et de corriger la prévalence estimée dans les Chus par test capillaire seul.

Les personnes diabétiques connues bénéficiaient d'un bilan sanguin, dont une mesure de l'HbA1c pour vérifier leur équilibre glycémique, et d'un examen clinique réalisé par un médecin.

Nous avons évalué le nombre de sujets nécessaires à 460 pour estimer une prévalence de 5 % avec une précision de 2 %. La prévalence du diabète a été estimée dans la population ayant fréquenté ces centres durant la période de l'étude, puis standardisée selon le sexe et l'âge sur la population des assurés et bénéficiaires sociaux du régime général de l'Assurance maladie en 2005 [4].

Résultats

Parmi les 488 participants au dépistage (LHSS : n = 149 ; Chus : n = 339), 35 connaissaient l'existence de leur diabète, 2 ont été nouvellement diagnostiqués après confirmation par un second prélèvement réalisé à l'hôpital et 5 personnes avaient un résultat de glycémie veineuse supérieur à la valeur diagnostique qui n'a pu être confirmé. Une hyperglycémie modérée à jeun (1,10-1,25 g/l) a été découverte chez 8 autres participants.

Grâce à la glycémie veineuse systématique dans les LHSS, la sensibilité de la glycémie capillaire a été estimée à 100 % et sa spécificité à 92 %.

La prévalence du diabète (connu, ainsi que nouvellement dépisté en n'incluant que les cas confirmés par un deuxième prélèvement) a été estimée à 6,2 % (IC 95 % [4,1-8,3]) dans la population de référence (personnes hébergées au moment de l'enquête).

Après standardisation sur la population française des assurés sociaux de plus de 20 ans en 2005, où la prévalence du diabète pharmacologiquement traité est estimée à 4,9 % (IC 95 % [4,8-5,1]), la prévalence du diabète traité chez les personnes hébergées en centre d'urgence a été estimée à 6,1 % (IC 95 % [2,4-9,8]).

Comme chez les non diabétiques, les personnes diabétiques connues étaient de sexe masculin dans 80 % des cas (tableau). En revanche, elles étaient en moyenne significativement plus âgées (53,5 ans [34-73] *versus* 45,4 ans [18-85], $p < 0,01$), et plus souvent nées à l'étranger.

Pour les 33 personnes pour lesquelles nous avons obtenu l'information, l'âge moyen au diagnostic

était de 45 ans. La moitié (48 %) était diabétique depuis moins de 5 ans, 15 % depuis 5 à 10 ans, 36 % depuis 10 ans et plus. Des antécédents familiaux de diabète au 1^{er} degré étaient déclarés par un tiers (34 %) des personnes diabétiques connues. D'après l'algorithme épidémiologique de typage du diabète développé pour l'étude relative à l'Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques (Entred) [7], basé sur l'âge au diagnostic (seuil : 45 ans) et un traitement par insuline (seuil : 2 ans après le diagnostic), une seule personne avait un diabète de type 1 confirmé, 30 personnes un diabète de type 2, et 4 personnes diagnostiquées avant 45 ans et traitées par insuline ne pouvaient être classées avec certitude du fait de l'absence de certaines données.

Plus d'un tiers (37 %) des personnes diabétiques essayaient de suivre un régime alimentaire, alors que la moitié ne prenait qu'un repas et un petit-déjeuner par jour. Près des trois quarts des personnes diabétiques (73 %) faisaient de nombreux déplacements dans la journée, 41 % avaient des difficultés à se déplacer et, parmi ces dernières, 43 % avaient une mobilité réduite permanente

(tableau). Au moment de l'enquête, 32 % des personnes diabétiques étaient en surpoids (indice de masse corporelle (IMC) ≥ 25 kg/m² et < 30 kg/m²) et 23 % obèses (IMC ≥ 30 kg/m²) ; la proportion d'hypertendus (traitement antihypertenseur et/ou pression systolique ≥ 140 mmHg et/ou pression diastolique ≥ 90 mmHg après moyenne de deux mesures effectuées à 10 minutes d'intervalle) était de 82 % (23/28).

Par ailleurs, 86 % des personnes diabétiques suivaient un traitement : 29 % étaient traitées par insuline seule au long cours, 3 % par insulinothérapie transitoire, 51 % par antidiabétiques oraux seuls et 3% par traitement mixte. Parmi les 25 personnes diabétiques ayant accepté le prélèvement, 18 avaient un mauvais équilibre glycémique, défini par un taux d'HbA1c supérieur à 6,5 %, et 4 avaient un taux d'HbA1c dépassant 8 % (aucune différence significative n'était observée entre les personnes hébergées en Chus et celles hébergées en LHSS).

Durant les 12 mois précédant l'enquête, près de la moitié (14/30) des diabétiques traités signalait avoir fait une ou plusieurs hypoglycémies sévères, et 4 personnes en déclaraient entre 3 et 6.

Tableau Caractéristiques des personnes diabétiques connues et non diabétiques - Étude sur le diabète dans les centres d'hébergement d'urgence, Paris, 2006 / **Table** Characteristics of people with and without diabetes - Diabetes study in emergency night shelters in Paris, 2006

	Diabétiques % bruts	Non diabétiques % bruts	P (Chi ² ou F)
Hommes	(N = 35) 80,0	(N = 433) 80,6	0,931
Âge			0,002
18-44 ans	17,1	46,7	
45-54 ans	34,3	27,3	
55-64 ans	37,1	19,9	
≥ 65 ans	11,4	6,3	
Lieu de naissance			0,058
Métropole	25,7	45,5	
Dom-Tom	2,9	3,2	
Étranger	71,4	51,3	
Type d'hébergement			0,002
Chus ^a	45,7	70,9	
LHSS ^b	54,3	29,1	
Nombreux déplacements dans la journée	(N = 34) 73,5	(N = 429) 80,4	0,334
Difficultés à se déplacer	(N = 34)	(N = 431)	0,033
<i>dont mobilité réduite permanente</i>	41,2 42,9	24,6 48,5	0,689
Indice de masse corporelle (kg/m²)	(N = 31)	(N = 396)	0,008
Maigre (< 18,5)	0,0	8,1	
Normal (18,5-24,9)	45,2	63,1	
Surpoids (25-29,9)	32,3	20,5	
Obèse (≥ 30)	22,6	8,3	
Amputation orteil, pied, jambe	(N = 35) 17,1	(N = 431) 2,1	0,000
Au moins 1 consultation médicale (hors LHSS^b) durant les 12 derniers mois (personnes hébergées en Chus^a)	(N = 16) 100,0	(N = 307) 76,5	0,027
Type de consultations médicales	(N = 16)	(N = 235)	0,079
Permanence d'accès aux soins de santé	75,0	52,3	0,266
Centre médical associatif	31,3	45,5	1,000
Cabinet de ville	25,0	24,3	
Admis aux urgences, 12 derniers mois	(N = 34) 70,6	(N = 417) 60,8	0,258
Hospitalisé, 12 derniers mois	(N = 35) 71,4	(N = 420) 48,9	0,011
État de santé perçue	(N = 34)	(N = 422)	0,000
Très bon / Bon	23,5	41,2	
Assez bon	20,6	34,6	
Mauvais / Très mauvais	55,9	24,2	

^a Centre d'hébergement d'urgence simple.

^b Lits halte soins santé.

À partir des informations renseignées par le médecin (dossier médical du centre et examen des pieds), 25 % des personnes diabétiques connues (traitées ou non) avaient au moins une complication macrovasculaire, 32 % une rétinopathie, 42 % une perte de sensibilité des pieds et 17 % une amputation des membres inférieurs (3 personnes avaient des orteils amputés, 1 personne était amputée d'une jambe et 2 autres d'une jambe ainsi que d'un ou plusieurs orteils). Une personne diabétique sans domicile fixe sur 3 avait un risque podologique élevé ou très élevé, selon la classification internationale, nécessitant donc des soins podologiques répétés.

La totalité des personnes diabétiques connues et hébergées en Chus déclaraient avoir vu un médecin dans l'année précédant l'enquête. Cependant la raison n'était pas nécessairement leur diabète. Ces personnes déclaraient fréquenter différents types de consultation : les trois quarts une permanence d'accès aux soins de santé (Pass), un quart un cabinet de ville et un tiers un centre médical associatif. Par ailleurs, 71 % de l'ensemble des diabétiques avaient été admis aux urgences dans les 12 mois précédant l'enquête et 71 % avaient été hospitalisés (tableau). Cependant là non plus, le motif de prise en charge n'était pas nécessairement lié à leur diabète. Près de la moitié (46 %) déclarait être suivie par un médecin spécialiste du diabète (sans différence significative entre Chus et LHSS). Pour la majorité ce suivi se faisait à l'hôpital (15/16), au rythme de 2-3 consultations par an (12/16).

Sur 31 personnes diabétiques (comprenant toutes celles traitées par insuline) 87 % déclaraient avoir eu une prise de sang dans les six derniers mois, 6 % entre six et 12 mois et 3 % il y a plus de 12 mois. Enfin, dans plus de la moitié des cas (56 %), les personnes diabétiques connues considéraient avoir un mauvais ou très mauvais état de santé pour leur âge.

Discussion - Conclusion

Bien que la prévalence du diabète traité dans notre population d'étude ne soit pas, après standardisation, significativement plus élevée qu'en population générale de même âge (6,1 % *versus* 4,9 %) et ne puisse être étendue à l'ensemble de la population sans domicile fixe, cette étude confirme que le diabète constitue un problème de santé publique chez les personnes en grande précarité.

Dans notre étude, le recrutement de personnes dans des centres dispensant des soins pourrait laisser penser que la prévalence du diabète est surestimée. Cependant, les arguments en faveur d'une sous-estimation nous semblent prédominants. Il s'agit d'une part de l'existence d'un biais de recrutement ayant un impact sur le nombre de diabétiques participants. Ainsi, les personnes étrangères ne comprenant pas le français et susceptibles d'être plus à risque de diabète (originaires des pays de l'Est) n'ont pas été incluses et certaines personnes diabétiques (plus fréquemment dans les Chus) ont refusé de participer. D'autre part, la confirmation

du diabète par un deuxième prélèvement n'a pu être réalisée pour cinq personnes ayant une première glycémie veineuse anormale.

Dans notre étude, quel que soit le type de diabète, près d'un tiers des personnes diabétiques traitées le sont par insulinothérapie seule. Ce chiffre est proche de celui retrouvé dans une étude sur les personnes diabétiques sans domicile à Toronto [8] (28 %), mais plus élevé que dans la population diabétique adulte d'Entred en 2001 [9] (14 %). Cependant, l'équilibre glycémique de notre échantillon parisien est meilleur que celui des personnes sans domicile de Toronto (15 % des personnes à Paris *versus* 44 % à Toronto ayant une HbA1c supérieure à 8,4 %), bien que leurs caractéristiques socio-démographiques soient similaires. L'équilibre glycémique semble également meilleur dans cette petite population sans domicile à Paris que dans la population diabétique adulte d'Entred 2001 (25 % ayant une HbA1c supérieure à 8 %), bien que la différence ne soit pas significative sans doute par manque de puissance.

Néanmoins, si au moment de l'enquête le contrôle glycémique jugé sur le niveau d'HbA1c n'apparaît pas plus mauvais, la comparaison de la fréquence de chacune des complications majeures du diabète avec celles retrouvées dans l'étude Entred 2001 [10, 11] montre une gravité plus importante de la maladie chez les personnes sans domicile fixe, malgré un âge plus jeune (53,5 *versus* 64,6 ans dans Entred [9]) et une durée d'évolution de la maladie qui semble plus courte (sans atteindre la signification statistique) [11]. C'est le cas en particulier des amputations dont la fréquence atteint 17 % *versus* 1,4 % dans Entred. Ceci laisse supposer des ruptures de traitement antérieures, une compliance fluctuante ou un suivi aléatoire et/ou non adapté, mais aussi la possibilité que certains participants se trouvent à un stade avancé de la maladie et que le diagnostic du diabète ait été tardif.

Enfin, ces données soulignent les nombreux déplacements dans la journée de cette population malgré des difficultés importantes à se mouvoir ce qui, associé aux problèmes d'hygiène et de chaussage inadapté, augmente le risque podologique. Ces données soulignent également les difficultés à bénéficier d'une alimentation suffisante et bien répartie dans le temps, augmentant ainsi les risques d'hypoglycémie sévère.

L'ensemble de ces résultats a conduit à l'organisation d'une réunion de consensus d'experts, dans le but d'établir des recommandations pour une prise en charge des diabétiques sans domicile fixe adaptée à leurs conditions de vie [12]. Les points forts de ces recommandations sont de :

- ne pas « diaboliser » l'insuline : les nouveaux matériels et insulines (compatibles avec des repas irréguliers et avec un moindre risque d'hypoglycémie) facilitent le traitement ;
- apprendre aux personnes à reconnaître les symptômes d'hypoglycémie et à disposer toujours de

sucres sur elles ; éviter les sulfamides hypoglycémisants et préférer la metformine aux autres antidiabétiques oraux ;

- faire systématiquement une glycémie capillaire chez une personne en grande précarité admise aux urgences et agir en conséquence ;
- examiner systématiquement les pieds pour dépister les lésions à prendre en charge rapidement, grader le risque podologique et organiser le suivi podologique approprié. Ce suivi s'avère toutefois extrêmement difficile et nécessiterait la mise en place d'un travail en réseau incluant les centres de soins des associations ou municipaux, les services des urgences hospitalières, les Pass (Permanences d'accès aux soins de santé), les médecins traitants et les diabétologues.

Remerciements

Cette étude a bénéficié du soutien de Sanofi Aventis et des partenariats avec le laboratoire Pasteur Cerba, l'Association française des diabétiques et BD Diagnostics.

Nous remercions les personnes hébergées et les équipes des centres d'hébergement pour leur participation, ainsi que l'Alfediam pour son soutien dans l'organisation de la réunion de consensus.

Références

- [1] de Saint Pol T. La santé des plus pauvres. Insee Première. 2007; n° 1161.
- [2] de la Rochère B. La santé des sans-domicile usagers des services d'aide. Insee Première. 2003; n° 893.
- [3] Hwang SW. Homelessness and health. CMAJ. 2001; 164:229-33.
- [4] Kusnik-Joinville O, Weill A, Salavane B, Ricordeau P, Allemand H. Treated diabetes in France: what trends between 2000 and 2005 ? Diabetes Metab. 2008; 34(3):266-72.
- [5] Barker DJP, Gardner MJ, Power C. Incidence of diabetes amongst people aged 18-50 years in nine British towns: a collaborative study. Diabetologia 1982; 22:421-5.
- [6] Connolly V, Unwin N, Sherriff P, Bilous R, Kelly W. Diabetes prevalence and socioeconomic status: a population based study showing increased prevalence of type 2 diabetes mellitus in deprived areas. J Epidemiol Community Health. 2000; 54:173-7.
- [7] Marant C, Romon I, Fosse S, Weill A, Simon D, Eschwège E *et al.* French medical practice in type 2 diabetes: the need for better control of cardiovascular risk factors. Diabetes Metab. 2008 Feb; 34(1):38-45.
- [8] Hwang SW, Bugeja AL. Barriers to appropriate diabetes management among homeless people in Toronto. CMAJ. 2000; 163(2):161-5.
- [9] Fagot-Campagna A, Simon D, Varroud-Vial M, Ihaddadène K, Vallier N, Scaturro S, *et al.* Caractéristiques des personnes diabétiques traitées et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles. Entred 2001. Bull Epidemiol Hebd. 2003; 49-50:238-9.
- [10] Romon I, Fosse S, Weill A, Varroud-Vial M, Fagot-Campagna A. Prévalence des complications macrovasculaires et niveau de risque vasculaire des diabétiques en France, étude Entred 2001. Bull Epidemiol Hebd. 2005; 12-13:46-8.
- [11] Fagot-Campagna A, Fosse S, Weill A, Simon D, Varroud-Vial M. Rétinopathie et neuropathie périphérique liées au diabète en France métropolitaine : dépistage, prévalence et prise en charge médicale, étude Entred 2001. Bull Epidemiol Hebd. 2005; 12-13:48-50.
- [12] Recommandations: Prise en charge du diabète chez les personnes en grande précarité. Réunion de consensus, Paris, octobre 2007. Médecine des maladies métaboliques. 2008; 2(1):57-62. <http://www.alfediam.org/membres/recommandations/recom-alfediam.asp>

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

Directrice de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS
Rédactrice en chef : Judith Benrekassa, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Secrétaire de rédaction : Farida Mihoub, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Éric Jouglu, Inserm CépiDc ; Dr Bruno Morel, InVS ; Josiane Pillonel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Thérre, InVS.
N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

Diffusion / Abonnements : Alternatives Économiques
12 rue du Cap Vert - 21800 Quétigny
Tél. : 03 80 48 95 36
Fax : 03 80 48 10 34
Courriel (provisoire) : ddorey@alternatives-economiques.fr
Tarifs 2008 : France et international 52 € TTC
Institut de veille sanitaire - Site Internet : www.invs.sante.fr
Imprimerie : Maulde et Renou Sambre - Maubeuge
146, rue de la Liberté - 59600 Maubeuge