



Surveillance du diabète Étude Entred : bilan d'étape

Editorial

La Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS), en lançant son programme diabète en 1998, a apporté les données les plus solides sur le « paysage » du diabète en France : deux millions de personnes diabétiques traitées en métropole, correspondant à une prévalence de 3 % ; une augmentation annuelle de 3,2 % ; et une amélioration authentifiée de la prise en charge médicale et sociale suite au programme d'intervention incitant les médecins à une démarche plus proche des recommandations de suivi des personnes diabétiques. Ces données, quasiment exhaustives, ont placé notre pays parmi ceux qui ont la meilleure information en terme de santé publique pour cette pathologie.

Le travail énorme accompli par les Caisses d'assurance maladie entre 1998 et 2000 ne pouvait pas être pérennisé indéfiniment, d'autres pathologies, d'autres tâches demandant leurs efforts. Aussi, en associant le besoin d'évaluation des réseaux diabète, a-t-il été opportun d'envisager la constitution d'un échantillon national représentatif des diabétiques en France : Entred. La CnamTS a permis la construction de cet échantillon aléatoire à partir de sa base de données en 2001 : 10 000 patients diabétiques ont été tirés au sort suivant des procédures visant à la fois la représentativité et l'obtention d'effectifs suffisants pour les analyses régionales et l'évaluation des réseaux. En plus de la consommation médicale enregistrée par la CnamTS, les patients ont pu être contactés, ainsi que, suivant leurs indications, leur médecin, de manière à recueillir une information sur les résultats de la prise en charge.

Ce numéro spécial du Bulletin épidémiologique hebdomadaire nous apporte les nouvelles données sur les caractéristiques, au niveau national et régional, des personnes diabétiques en 2001 et l'adéquation du suivi médical aux recommandations établies. En outre, la fréquence des hospitalisations, 3,5 fois plus élevée par rapport à celle de la population générale, mais 3 fois plus courte, a conduit à une analyse plus détaillée de ses caractéristiques.

Ce travail très important mené par Anne Fagot-Campagna et son équipe, au sein de l'Institut de veille sanitaire, avec l'aide constante de la CnamTS avec Alain Weill et le regard attentif de l'Association nationale de coordination des réseaux diabète avec Michel Varroud-Vial, montre qu'il y a encore beaucoup à faire pour atteindre le meilleur niveau de prise en charge, malgré les efforts accomplis, visibles et quantifiés.

Cette étude moins lourde que l'analyse exhaustive de la population des diabétiques, mais pratiquement aussi performante du fait des qualités de son échantillonnage, va de plus apporter des informations essentielles sur les conséquences médicales proprement dites de cette prise en charge avec l'analyse des résultats observés. Un tel travail ne peut pas se faire de manière exhaustive.

Cette première évaluation sur un échantillon national témoin représentatif des diabétiques succédant au programme diabète de la CnamTS ne doit pas être la dernière : le vieillissement attendu de la population, le développement de l'obésité, la mise sur le marché de nouveaux médicaments antidiabétiques, la prise de conscience de l'intérêt du dépistage et des moyens de prévenir le diabète et ses complications sont autant de raisons pour suivre l'évolution, en population, de la maladie, à la fois en terme de santé publique, d'information et de formation des professionnels de la santé, des patients et des politiques, payeurs et décideurs.

Entred représente un instrument fondamental de surveillance du diabète, et son renouvellement au moins tous les 5 ans permettrait de mesurer, en population, l'évolution de la maladie, de sa prise en charge spontanée ou liée à des interventions, de son coût ; il permettrait de répondre aux attentes du Plan national diabète et l'aiderait à remplir sa mission vis-à-vis des personnes diabétiques, des professionnels de santé et de la société.

Eveline Eschwège
Directeur de recherche émérite, unité Inserm 258

SOMMAIRE

Caractéristiques des personnes diabétiques traitées et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles. Entred 2001.	p. 238
Caractéristiques régionales de la population diabétique traitée en France métropolitaine et de sa prise en charge médicale. Endred 2001.	p. 240
Les réseaux de santé diabète (encadré).	p. 242
Caractéristiques des hospitalisations des personnes diabétiques traitées. Entred 2001.	p. 243

L'étude Entred est financée par le Fond d'aide à la qualité des soins de ville de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés ainsi que par l'Institut de veille sanitaire, en partenariat avec l'Association française des diabétiques. Les données d'Entred appartiennent à l'Association nationale de coordination des réseaux diabète et à la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés.

Le comité scientifique d'Entred est composé de D. Simon (président), M. Varroud-Vial (trésorier d'Entred), A. Fagot-Campagna (chef de projet), et de N. Beltzer, M.H. Bernard, J. Chwalow, V. Coliche, B. Detournay, E. Eschwège, A. Grimaldi, H. Isnard, P. Lecomte, M. Malinsky, E. Mollet, M.C. Nuttens, A. Penfornis, AL Pham, N. Vallier, A. Weill. L'équipe Entred est composée de : S. Scaturro (épidémiologiste), C. Petit (attachée de recherche clinique) et R. Khelladi (secrétaire).

Caractéristiques des personnes diabétiques traitées et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles. Entred 2001.

Anne Fagot-Campagna¹, Dominique Simon^{2,3}, Michel Varroud-Vial², Karima Ihaddadène¹, Nathalie Vallier⁴, Sandra Scaturro², Eveline Eschwège³, Alain Weill⁴, pour le comité scientifique d'Entred

¹Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice ²Association nationale de coordination des réseaux diabète, Montgeron

³Institut national de la santé et de la recherche médicale, unité 258, Villejuif

⁴Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, Paris

INTRODUCTION

L'étude Entred [1] (échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques) a deux objectifs : 1) décrire, évaluer et surveiller l'état de santé des personnes diabétiques traitées, ainsi que les modalités et les résultats de leur prise en charge ; et 2) apporter des données représentatives qui permettront l'évaluation des réseaux diabète (encadré réseau) par comparaison des patients suivis dans le cadre des réseaux à ceux suivis en pratique usuelle [2].

Cette étude fait directement suite au programme de santé publique de l'Assurance maladie portant sur la prise en charge du diabète de type 2 entre 1998 et 2000 [3]. A partir d'un échantillon aléatoire de 10 000 personnes diabétiques traitées vivant en France métropolitaine, ont été planifiés [1] : 1) un suivi de consommation de soins sur trois ans ; 2) et 3) des enquêtes, par questionnaires postés, auprès des personnes et de leur médecin ; 4) une enquête hospitalière ; 5) une enquête de mortalité. Ce sont les premiers résultats (caractéristiques des personnes diabétiques et qualité du suivi médical) issus de la consommation de soins de 2001 qui sont présentés dans cet article.

MÉTHODES

Echantillonnage

Parmi les personnes âgées de 18 ans et plus, bénéficiaires du régime général des travailleurs salariés de l'Assurance maladie, ont été sélectionnés aléatoirement 10 000 adultes vivant en métropole et ayant été remboursés d'au moins une prescription d'hypoglycémiants oraux et/ou d'insuline durant le dernier trimestre 2001 [1]. Treize femmes enceintes ont été exclues.

Variables

Les caractéristiques générales (âge, sexe, bénéficiaire de la couverture médicale universelle (CMU) et/ou d'une exonération du ticket modérateur pour pathologie sur la liste des affections à longue durée (ALD30) et les soins remboursés (médicaments, actes médicaux et biologiques)) sont issus des bases informationnelles des caisses primaires d'assurance maladie de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS) pour l'année 2001 [1]. Les données d'hospitalisations publiques et privées ayant eu lieu en 2001 ont été recueillies à partir des données enregistrées en 2001 (69,9 %) et 2002 (30,1 %) pour pallier le retard de déclaration des hospitalisations [4].

Analyses

Les caractéristiques des personnes diabétiques sont présentées sous forme de moyennes ou pourcentages et de leurs intervalles de confiance à 95 %. L'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes) a publié des recommandations de suivi du diabète visant à prévenir les complications du diabète [5]. Huit indicateurs intermédiaires de qualité des soins estimant le pourcentage de personnes ayant bénéficié d'un examen recommandé étaient disponibles pour cette analyse et sont listés sur les figures. La première série d'indicateurs est basée sur les seuls remboursements enregistrés. La deuxième série d'indicateurs tente de prendre en compte les actes biologiques et médicaux effectués dans le cadre d'hospitalisations ou consultations en secteur public, soumis au budget global, non comptabilisés dans les bases de la CnamTS. Ces indicateurs sont construits selon les hypothèses suivantes : les personnes hospitalisées ont bénéficié d'un dosage de la créatininémie et d'un électrocardiogramme (ECG) ; les personnes hospitalisées dans un service de spécialité médicale ont bénéficié d'un dosage d'hémoglobine glyquée (HbA1c, reflet de la glycémie), lipides, microalbuminurie et d'un fond d'œil.

RÉSULTATS

L'âge moyen des personnes diabétiques traitées était 64,6 ans [64,4-64,9] ; 22,0 % [21,2-22,8] des personnes étaient âgées de 75 ans ou plus et 4,1 % [3,7-4,5] de moins de 40 ans ; 51,8 % [50,8-52,7] des personnes étaient des hommes ; 5,6 % [5,2-6,1] bénéficiaient de la CMU ; 77,2 % [76,4-78,1] des personnes bénéficiaient d'une exonération du ticket modérateur pour une

affection sur la liste des ALD30. Une hospitalisation ou plus en 2001 était notée chez 27,5 % [26,6-28,4] des personnes. Si 72,2 % [71,3-73,1] des personnes avaient été remboursées d'au moins six consultations auprès d'un médecin généraliste, seulement 8,5 % [8,0-9,1] d'entre-elles avaient bénéficié d'une ou de plusieurs consultations d'un endocrinologue libéral.

La majorité des personnes diabétiques avaient été remboursées au dernier trimestre 2001 d'antidiabétiques oraux sans insuline, et ces personnes avaient donc probablement un diabète de type 2 (tableau) ; moins de 6 % avaient été remboursées d'une association insuline et antidiabétique oral (diabète de type 2 compliqué ou difficile à équilibrer) ; moins de 15 % avaient été remboursées d'insuline seule (diabète de type 1, diabète de type 2 compliqué ou contre-indication au traitement oral). Les traitements associés, à visée cardiovasculaire et dans une moindre mesure hypolipémiants, étaient fréquemment présents.

Tableau 1

Fréquence des remboursements de traitements antidiabétiques, hypolipémiants et à visée cardiovasculaire parmi les personnes diabétiques traitées. Entred 2001, n = 9 987.

Remboursements	Fréquence (%)	[intervalle de confiance à 95 %]
Antidiabétiques oraux	80,0	[79,2-80,8]
Sulfamides seuls	27,8	[26,9 - 28,7]
Biguanides seuls	15,1	[14,4 - 15,8]
Inhibiteurs des alpha-glucosidases seuls	2,8	[2,5 - 3,1]
Glinides seuls	1,5	[1,3 - 1,8]
Combinaison d'anti-diabétiques oraux sans insuline	32,8	[31,9 - 33,7]
Insuline avec ou sans antidiabétique oral	20,0	[19,2-20,8]
Insuline et anti-diabétique oral	5,9	[5,4 - 6,3]
Insuline seule	14,1	[13,5 - 14,9]
Médicaments hypolipémiants	38,9	[38,0-39,9]
Médicaments à visée cardiovasculaire*	69,7	[68,8-70,6]

* Tout médicament à visée cardiovasculaire à l'exclusion des anti-agrégants plaquettaires et des vasodilatateurs.

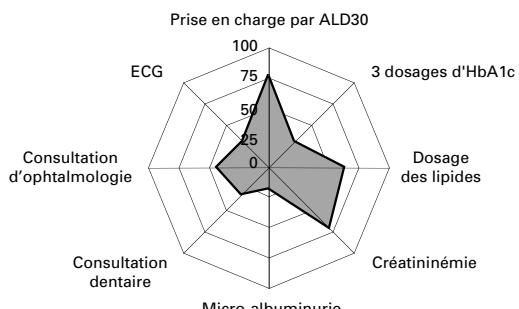
L'Anaes préconise un suivi du niveau glycémique par le dosage de l'HbA1c tous les trois à quatre mois, car le contrôle de l'HbA1c est étroitement lié à la prévention des complications du diabète [5]. Or, seules 29,9 % [29,0-30,8] des personnes avaient bénéficié d'au moins trois remboursements d'HbA1c dans l'année, alors que 44,5 % [43,5-45,5] avaient bénéficié d'au moins trois glycémies (figure 1). Deux dosages d'HbA1c ou plus avaient été remboursés à 52,2 % [51,5-53,5] des personnes et une HbA1c ou plus à 75,7 % [74,8-76,5].

Au moins un dosage annuel de lipides (cholestérol total, triglycérides ou bilan lipidique), de créatininémie et de microalbuminurie avaient été remboursés, respectivement, à 63,4 % [62,4-64,3], 71,3 % [70,5-72,2] et 17,7 % [16,9-18,4] des personnes, bien que leur pratique soit recommandée annuellement. La réalisation d'au moins un ECG annuel (ou d'une consultation chez un cardiologue) avait été remboursée à 29,8 % [28,9-30,7] des personnes, et une consultation dentaire à 32,2 % [31,3-33,1], alors que l'Anaes recommande la pratique d'un ECG et d'un examen buccodentaire annuel [5]. Enfin, 43,0 % [42,1-44,0] des personnes avaient reçu un remboursement pour une consultation d'ophtalmologie annuelle, sans qu'il soit possible de savoir si le fond d'œil avait été effectué comme le recommande l'Anaes [5].

Si l'on prenait en compte à la fois les données ambulatoires et les hypothèses portant sur les données hospitalières (figure 2), on considérait alors que 36,2 % [35,2-37,1] des personnes avaient bénéficié annuellement d'au moins trois dosages d'HbA1c ; 70,5 % [69,6-71,4] d'un dosage des lipides ; 77,6 % [76,8-78,4] d'un dosage de créatininémie ; 31,8 % [30,9-32,7] d'un dosage de microalbuminurie ; 44,9 % [43,9-45,9] d'un ECG et 52,5 % [51,5-53,5] d'un examen ophtalmologique.

Figure 1

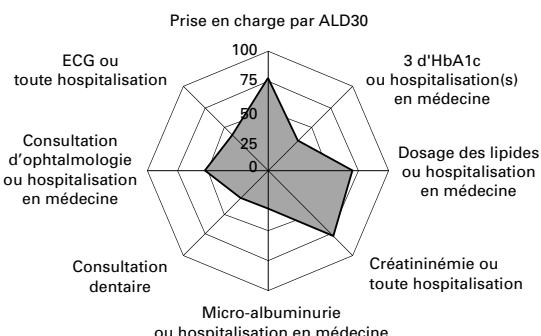
Adéquation du suivi médical du diabète traité au suivi recommandé par l'Anaes, après prise en compte des données ambulatoires seules*. Entred 2001, n = 9 987.



* Cette figure ne prend pas en compte les actes effectués dans un hôpital public, soumis au budget global. Il s'agit donc d'une sous-estimation des actes réellement effectués.

Figure 2

Adéquation du suivi médical du diabète traité au suivi recommandé par l'Anaes, après prise en compte des données ambulatoires et hospitalières*. Entred 2001, n = 9 987.



* Cette figure repose sur les hypothèses suivantes :

- lors d'une hospitalisation dans un service de médecine, un dosage d'HbA1c, de lipides, et de microalbuminurie, de même qu'une consultation d'ophtalmologie sont systématiquement effectués chez une personne diabétique,
- lors d'une hospitalisation, quel que soit le service concerné, un dosage de créatininémie et un ECG sont systématiquement effectués chez une personne diabétique.

Il s'agit d'une surestimation des actes réellement effectués.

DISCUSSION

Les insuffisances du suivi médical du diabète

Le suivi médical du diabète apparaît globalement insuffisant, que l'on utilise les indicateurs sous ou surestimés. En premier lieu, près d'une personne sur trois bénéficie d'au moins trois dosages annuels d'HbA1c, alors que l'Anaes [5], comme la CnamTS [3], ont fortement insisté sur l'importance de cette surveillance du contrôle glycémique. De plus, près de 15 % des patients bénéficient d'une troisième glycémie veineuse sans dosage d'HbA1c, ce qui représente certainement autant d'opportunités manquées d'effectuer le dosage nécessaire alors que la personne s'est déplacée au laboratoire.

Parmi les autres indicateurs, il faut noter l'insuffisance du dépistage annuel des complications ou du contrôle du risque micro ou macrovasculaire, et en particulier la recherche d'une microalbuminurie (une personne sur cinq), de la pratique d'un ECG (une sur trois) et d'un fond d'œil (une sur deux). Le faible dépistage de la microalbuminurie est particulièrement préoccupant. En effet, nous disposons de médicaments capables de prévenir ou ralentir l'aggravation de la néphropathie dès le stade de microalbuminurie. D'autre part, les patients atteints de microalbuminurie sont des patients à haut risque chez lesquels une stratégie de prise en charge intensive peut réduire de moitié l'apparition ou la progression des complications micro et macrovasculaires [6].

Les améliorations du suivi médical du diabète

Malgré les insuffisances mesurées ici, certains indicateurs sont en forte amélioration. Au cours de son programme diabète, la CnamTS a mesuré l'impact majeur de son intervention auprès des médecins, intervention qui se composait principalement d'une large diffusion des recommandations [5] et de rencontres des médecins conseils avec quelques 22 940 médecins libéraux ou hospitaliers, soit 35,7 % des médecins concernés [3]. Grâce à ce programme et aux actions concomitantes, le pourcentage de personnes ayant bénéficié d'au moins un dosage de l'HbA1c en

six mois a augmenté de 41,3 % à 60,6 % entre 1998 et 2000. Les données d'Entred, lorsqu'elles sont limitées aux personnes traitées exclusivement par antidiabétiques oraux, mettent en évidence la continuation de cette amélioration en 2001 (64,5 % [63,4-65,5] des personnes ayant une HbA1c sur 6 mois) [7].

Par ailleurs, le pourcentage de personnes diabétiques prises en charge par ALD30, parmi celles traitées exclusivement par antidiabétiques oraux, a augmenté de 69,7 % en 1998 à 72,8 % en 2000. Parmi l'ensemble des personnes diabétiques traitées qui peuvent donc bénéficier de l'exonération du ticket modérateur et d'une meilleure prise en charge financière, celle-ci ne bénéficie qu'à moins de trois personnes sur quatre. Si cette démarche ressort de l'initiative du médecin, elle peut toutefois être refusée par le patient pour des raisons professionnelles (ALD30 mentionnée sur la carte d'assurance maladie) ou d'assurance privée, ou ressentie comme inutile lorsqu'une assurance mutuelle complémentaire est contractée.

Les limites d'Entred

Cette analyse d'Entred connaît quelques limites [1] : les rares erreurs ou retards de codage ; l'absence d'inclusion de personnes sous régime seul, ou hospitalisées dans le secteur public pendant la durée d'inclusion de l'étude (absence de remboursements alors que la personne est traitée), ou bénéficiaires des autres régimes de l'Assurance maladie ; l'inclusion à tort de quelques personnes non diabétiques, par exemple traitées par metformine pour un syndrome des ovaires micropolykystiques ; des indicateurs de la qualité des soins parfois imprécis, avec pour exemple un indicateur basé sur l'examen ophtalmologique et non le fond d'œil.

Entred, un système unique de surveillance du diabète

Les bases informationnelles de la CnamTS permettent de caractériser l'ensemble de la population diabétique traitée ainsi que la qualité de son suivi médical, grâce à une sélection basée sur la quasi spécificité du traitement antidiabétique. L'étude Entred permet de plus de jumeler ces données médico-administratives à celles issues de questionnaires complémentaires (www.invs.sante.fr/entred) envoyés aux patients et aux médecins de ces patients. Entred permet ainsi de décrire les facteurs liés à la prise en charge du diabète et à son amélioration, et en particulier la satisfaction vis-à-vis des soins reçus ou délivrés, et les résultats biologiques et cliniques de cette prise en charge.

Le système de santé doit faire face rapidement à une situation qui fait craindre un accroissement considérable de la morbidité et des coûts de santé liés au diabète. En effet, la prévalence du diabète traité est estimée à 3 % et son augmentation annuelle à 3,2 % [8]. De plus, la population française vieillit et la fréquence des maladies chroniques augmente en conséquence. Enfin, les recommandations portant sur le traitement du diabète évoluent [5,9] et la prise en charge doit continuer à s'améliorer. Le renouvellement d'Entred, par exemple tous les 5 ans et sur un nouvel échantillon intégrant les données des autres régimes de l'assurance maladie, lui permettrait de devenir l'indispensable système de surveillance à long terme que requiert l'importance médico-économique du diabète.

RÉFÉRENCES

- [1] Brindel P, Fagot-Campagna A, Petit C, Coliche V, Isnard H, Simon D, Varroud-Vial M, Weill A. Entred : lancement d'une étude sur un échantillon national de 10 000 personnes diabétiques traitées. *BEH* 2002; 20-21:88-9.
- [2] Livinec F, Weill A, Varroud-Vial V, Simon D, Vallier N, Fagot-Campagna A. Caractéristiques régionales de la population diabétique traitée et de sa prise en charge médicale. Entred 2001. *BEH* 2003; 49-50:240-42.
- [3] Weill A, Ricordeau P, Vallier N, Bourrel R, Guilhot J, Fender P, Allemand H. Impact du programme d'intervention de l'Assurance maladie sur le diabète de type 2. *BEH* 2002; 20-21:87.
- [4] Scaturro S, Weill A, Simon D, Varroud-Vial V, Vallier N, Petit C, Fagot-Campagna A. Caractéristiques des hospitalisations des personnes diabétiques traitées. Entred, 2001. *BEH* 2003; 49-50:243-44.
- [5] Comité d'experts de l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. 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. *Diabetes Metab* 2000; 26 (Suppl 5) (www.anaes.fr).
- [6] Gaede P et al. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*, 2003; 348: 383-93.
- [7] K. Ihaddadene, A. Weill, N. Vallier, D. Simon, M. Varroud-Vial, A. Fagot-Campagna. Étude Entred : Evolution du suivi médical des personnes diabétiques traitées par anti-diabétiques oraux seuls de 1998 à 2001. *Diabetes and Metab* 2003; 29 (Suppl 1):IS82.
- [8] Ricordeau P, Weill A, Vallier N, Bourrel R, Guilhot J, Fender P, Allemand H. Prévalence et coût du diabète en France métropolitaine : quelles évolutions entre 1998 et 2000. *Revue médicale de l'assurance maladie* 2002; 33(4):3-11.
- [9] Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps). Recommandation de bonne pratique : Traitement médicamenteux du diabète de type 2 (diabète non insulino-dépendant). Février 1999 (www.afssaps.fr).

Caractéristiques régionales de la population diabétique traitée en France métropolitaine et de sa prise en charge médicale. Entred 2001.

Florence Livinec¹, Alain Weill², Michel Varroud-Vial³, Dominique Simon^{3,4}, Nathalie Vallier², Hubert Isnard¹, Anne Fagot-Campagna¹, pour le comité scientifique d'Entred

¹Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice ²Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, Service médical, Paris

³Association nationale de coordination des réseaux diabète, Montgeron ⁴Institut national de la santé et de la recherche médicale, unité 258, Villejuif

INTRODUCTION

Des réseaux locaux de soins diabète se sont récemment constitués sous forme d'associations régionales de professionnels libéraux ayant pour but l'amélioration de la prise en charge du diabète (voir encadré réseau). Ces réseaux locaux, afin de justifier leurs actions et leurs financements, doivent être évalués. Dans un contexte de modifications des pratiques médicales [1], l'évaluation doit comprendre une évaluation externe par comparaison de la prise en charge médicale des personnes diabétiques qui reçoivent leurs soins d'un réseau à celle des personnes diabétiques soignées hors de ces réseaux. Or cette comparaison doit prendre en compte les particularités régionales de la population étudiée, d'autant que la prévalence du diabète varie en fonction des régions (figure 1) [2].

Cet article a pour objectifs de décrire en 2001, à partir de l'échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques (Entred) [3], les caractéristiques de l'état de santé et de la prise en charge médicale des populations régionales de personnes diabétiques traitées, constituant des populations de référence utiles à l'évaluation des réseaux diabète.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La méthodologie d'Entred a été décrite précédemment [1,3]. brièvement, 10 000 personnes diabétiques ont été tirées au sort parmi les bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie, vivant en métropole et ayant été remboursés d'insuline ou d'antidiabétique oral au dernier trimestre 2001. Treize femmes enceintes diabétiques ayant été exclues, l'effectif final de l'échantillon national était de 9 987 patients. Un deuxième tirage au sort complémentaire, de 202 personnes, hors échantillon national mais suivant la même méthodologie [3] a été effectué uniquement en Franche-Comté afin d'accroître l'échantillon régional correspondant, à la demande d'un réseau diabète actif situé dans cette région.

Les indicateurs provenant des bases informationnelles des caisses primaires d'assurance maladie ont été précédemment décrits [1]. La consommation médicale analysée a porté sur l'ensemble de l'année 2001, à l'exception de la consommation médicamenteuse qui a porté sur l'existence d'un remboursement dans les trois derniers mois. Les hospitalisations analysées ont été celles effectuées en 2001, qu'elles aient été enregistrées en 2001 ou 2002 [4].

Les résultats sont présentés sous forme de moyennes, pourcentages et intervalles de confiance à 95 %. Les pourcentages sont présentés sur le site web de l'InVS : <www.invs.sante.fr/entred>

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats sont présentés dans les tableaux (1 et 2) et dans la figure 2.

Des variabilités sociodémographiques régionales

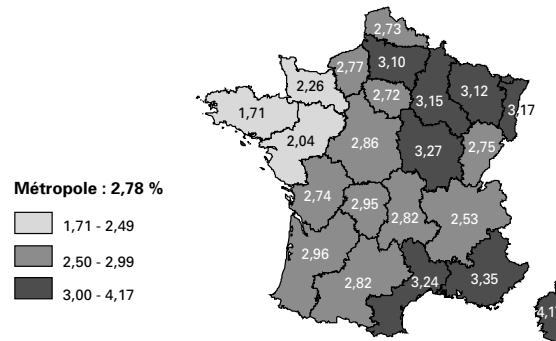
Les caractéristiques (âge, sexe, couverture médicale universelle (CMU)) des populations diabétiques traitées variaient d'une région à l'autre (tableau 1), en suivant les caractéristiques générales de la population française. Ainsi, la moyenne d'âge de la population diabétique était plus élevée en région Paca, Limousin, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Aquitaine et plus jeune en Ile-de-France, une tendance retrouvée en population générale en ce qui concerne le pourcentage de personnes âgées de plus de 65 ans [5].

Le pourcentage d'hommes était légèrement plus élevé dans la population diabétique (intervalle de confiance à 95 %

[51-53 %]) que dans la population générale (48,6 % en 1999 [5]), et ce pourcentage variait entre les régions, étant plus élevé en Ile-de-France [54-58 %] et plus faible dans le Nord-Pas-de-Calais [44-51 %].

Figure 1

Prévalence du diabète traité chez les bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie, par région, en 1998 (%)
(d'après Ricordeau et al. Diabetes and Metabolism)



Le pourcentage de couverture par la CMU, indicateur de niveau socio-économique, était plus élevé, comparativement à la moyenne métropolitaine, dans les régions du croissant sud/sud-est (Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon) et du nord (Nord-Pas-de-Calais, Champagne-Ardenne), ainsi qu'en Ile-de-France, avec des pourcentages compris entre 5 et 12 %. Le pourcentage de couverture par la CMU était plus faible dans les régions de l'ouest (Bretagne, Pays-de-la-Loire), du centre (Auvergne, Centre, Limousin), en Franche-Comté et Rhône-Alpes. Ces variations étaient proches de celles observées en population générale [5,6], souvent liées au produit intérieur brut par habitant des différentes régions [5]. En revanche, la

Tableau 1

Caractéristiques générales et pourcentages (intervalles de confiance à 95 %) de personnes remboursées d'actes médicaux en médecine libérale, par région, parmi les personnes diabétiques traitées. Entred 2001.

RÉGION	Effectif	Âge	Hommes	ALD30	CMU	Remboursements en médecine libérale en 2001				
							N	moy ans (ds)	%	%
Alsace	394	64 (13)	50-60	71-79	2-6	79-86	5-11	40-50	29-38	
Aquitaine	460	67 (13)	50-59	74-82	1-5	76-83	6-11	40-49	27-35	
Auvergne	218	66 (12)	48-62	75-86	1-5	59-72	4-11	36-50	25-37	
Basse-Normandie	209	65 (13)	42-56	69-81	1-5	68-80	2-8	41-55	25-37	
Bourgogne	275	65 (13)	42-54	72-82	2-7	60-71	2-6	36-47	20-30	
Bretagne	288	64 (13)	40-52	74-84	2-7	66-77	3-8	42-54	20-30	
Centre	394	66 (12)	47-56	69-77	1-4	66-75	6-12	37-47	26-35	
Champagne-Ardenne	246	64 (13)	44-56	74-84	5-12	75-85	3-9	37-49	16-26	
Corse	32	63 (15)	23-59	59-91	0-9	59-91	7-37	17-52	26-62	
Franche-Comté	188+202*	65 (12)	49-59	76-84	2-5	69-78	5-11	36-45	20-29	
Haute-Normandie	305	64 (13)	41-53	73-82	2-7	69-79	2-6	35-47	22-32	
Ile-de-France	1 930	63 (13)	54-58	75-79	6-9	59-63	9-12	40-44	29-33	
Languedoc-Roussillon	382	66 (14)	47-57	79-86	6-11	75-83	10-17	46-56	29-39	
Limousin	105	67 (12)	40-59	77-91	0-6	78-92	8-22	25-44	18-35	
Lorraine	482	65 (12)	45-54	77-84	2-5	81-87	4-8	36-45	25-33	
Midi-Pyrénées	417	66 (14)	48-58	72-81	4-8	67-76	11-18	39-48	27-36	
Nord-Pas-de-Calais	774	62 (13)	44-51	70-77	6-10	89-93	4-7	38-45	24-31	
Pays-de-la-Loire	442	65 (13)	44-54	76-83	2-6	64-73	3-6	38-48	21-29	
Picardie	359	65 (13)	43-53	68-77	3-8	78-86	3-7	33-43	21-30	
Poitou-Charentes	258	65 (13)	49-62	68-79	3-8	71-81	2-8	33-45	22-33	
Paca	853	66 (13)	48-54	76-81	5-8	73-79	9-13	42-49	36-43	
Rhône-Alpes	976	65 (13)	49-55	76-81	3-5	54-60	9-13	42-48	26-31	
Métropole	9 987	65 (13)	51-53	76-78	5-6	71-73	8-9	42-44	29-31	

* Un échantillon complémentaire a été tiré au sort en Franche-Comté pour permettre une meilleure représentation de cette région à la demande d'un réseau diabète.

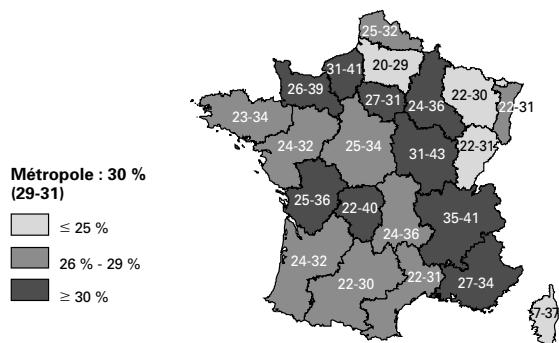
t et/ou consultation de cardiologie. Pourcentages disponibles sur le site web de l'InVS : <www.invs.sante.fr/entred>.

région Ile-de-France, considérée comme généralement riche dans son ensemble [5], avait un pourcentage de CMU plutôt élevé en population diabétique [6-9 %], reflétant probablement les disparités socio-économiques intrarégionales en Ile-de-France.

Le pourcentage de remboursement d'au moins six consultations de médecine générale dans l'année chez les personnes diabétiques traitées était élevé dans le nord, en Alsace, Champagne-Ardenne, Picardie, Nord-Pas-de-Calais, mais aussi en Aquitaine, Limousin et Languedoc-Roussillon. Certaines de ces régions avaient des pourcentages élevés de bénéficiaires de la CMU, ce qui est à rapprocher des dépenses de médecine générale plus élevées chez les bénéficiaires de la CMU [7].

Figure 2

Pourcentage (IC à 95 %) de personnes diabétiques remboursées d'au moins 3 dosages d'HbA1c dans l'année, par région, en 2001 (%)



Des variabilités régionales de niveau de santé

Ricordeau et al. ont montré que, parmi les bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie, la prévalence du diabète traité variait suivant les régions, avec des taux plus faibles au nord-ouest et plus élevés au sud-est et nord-est (figure 1) [2]. Le mode de variation de la prévalence des maladies cardiovasculaires en population générale a été décrit différemment, avec des pourcentages plus bas au sud et plus élevés au nord et à l'est [8]. C'est ce même mode de variation du pourcentage de remboursement de traitement à visée cardiovasculaire (quel qu'il soit, à l'exclusion des anti-agrégants plaquettaires et vasodilatateurs) qui était retrouvé dans la population diabétique

(tableau 2) : les pourcentages bruts étaient un peu plus bas en Languedoc-Roussillon ([62-71 %]) et Paca ([65-72 %]) qu'en Lorraine ([70-78 %]), Picardie ([69-78 %]) et Haute Normandie ([70-79 %]). Ces différences étaient néanmoins accentuées après prise en compte de l'âge. En effet, le pourcentage de remboursement de traitement à visée cardiovasculaire standardisé sur l'âge de la population diabétique (< 55 ans, 55-64 ans, 65-74 ans, ≥ 75 ans) était en Languedoc-Roussillon de [61-70 %] et en région Paca de [64-70 %], mais en Lorraine de [69-77 %], en Picardie de [68-77 %] et en Haute-Normandie de [71-80 %]. Toutefois, cet indicateur ne reflète qu'indirectement la morbidité cardiovasculaire car il regroupe un ensemble très divers de médicaments et peut constituer également un indicateur de qualité de suivi via un meilleur dépistage des complications.

Le type de traitement hypoglycéiant peut constituer un indicateur de type de diabète et de morbidité associée au diabète. En effet, un traitement antidiabétique peut être instauré devant un diabète de type 1 survenant chez le sujet jeune et traité presque exclusivement par insuline, ou un diabète de type 2, classiquement du sujet d'âge mûr, traité par antidiabétiques oraux ou par insuline ou association des deux en cas de complications ou mauvais contrôle glycémique. Certaines régions avaient un pourcentage élevé de remboursement d'insuline seule, comme les régions Midi-Pyrénées ([16-24 %]), Rhône-Alpes ([14-19 %]), Champagne-Ardenne ([13-22 %]) et Bretagne ([13-21 %]) (tableau 2). D'autres régions avaient des pourcentages plus faibles comme les régions Paca ([9-13 %]) et Centre ([8-14 %]).

Des variabilités régionales concernant la prise en charge médicale

Chaque personne diabétique traitée peut bénéficier d'une prise en charge médicale à 100 % pour une affection de la liste des ALD30, mais il revient au médecin d'en faire la demande. Il existait des différences de prise en charge à 100 % par ALD30 entre les régions, le Languedoc-Roussillon ([79-86 %]) et le Limousin ([77-91 %]) ayant, par exemple des pourcentages élevés (tableau 1).

Les recommandations concernant la prise en charge du diabète comprennent, entre autres, la réalisation annuelle d'au moins trois dosages d'HbA1c, un dosage des lipides, un électrocardiogramme et le dépistage des complications ophthalmologiques et rénales [9]. Le niveau de ces indicateurs, peu satisfaisant dans l'ensemble, variait d'une région à l'autre. La région Rhône-Alpes, par exemple, avait généralement de bons indicateurs de qualité de prise en charge médicale, avec en particulier un fort pourcentage de remboursement de trois HbA1c ou plus ([35-41 %]) tandis que le pourcentage métropolitain était de [29-31 %] (figure 2). Mais le pourcentage de remboursement d'insuline seule sur les trois derniers mois était plus élevé dans cette région ([14-19 %]), pouvant indiquer une fréquence plus élevée de diabète de type 1 ou de type 2 avec complications, et donc une meilleure prise en charge secondaire à un traitement plus lourd. Le pourcentage de remboursement d'au moins une consultation chez un endocrinologue y était d'ailleurs élevé, contrairement à ce qui était observé dans certaines régions en cas de pourcentage faible de remboursements d'insuline seule (Haute-Normandie, Picardie).

Les pourcentages de remboursement d'au moins un électrocardiogramme étaient plus élevés dans le sud de la France, comme en Paca [36-43 %], Languedoc-Roussillon [29-39 %] et Midi-Pyrénées [27-36 %] (tableau 1). La même tendance était retrouvée dans le croissant sud/sud-est de la France en ce qui concerne le pourcentage de remboursement d'au moins une consultation d'endocrinologie dans l'année. Ainsi, la fréquence des consultations médicales semblait augmenter avec la densité médicale régionale, la densité de médecins généralistes et spécialistes étant plus élevée dans le sud de la France [10]. Toutefois, ces résultats n'étaient pas toujours cohérents et, au sein d'une même région, il pouvait exister des disparités entre les niveaux des indicateurs de qualité de suivi. Par exemple, la Bourgogne avait un pourcentage relativement élevé de dosage d'HbA1c mais des pourcen-

Tableau 2

Pourcentages (intervalles de confiance à 95 %) de personnes remboursées d'actes médicaux, biologiques et de médicaments, par région, parmi les personnes diabétiques traitées. Entré 2001.

RÉGION	≥ 1	≥ 1 dosage remboursé en 2001			≥ 1 remboursement de médicaments sur les 3 derniers mois de 2001				
	hospita- lisati- on effectuée en 2001 %	Créatini- némie %	Micro albu- minurie %	Lipides** %	Insuline seule %	Anti- diabétique oral sans insuline %	Anti- diabétique oral et insuline %	Traite- ment à visée cardio- vascul. %	Hypo- lipé- miant %
Alsace	26-35	61-70	14-22	64-73	10-17	76-84	4-9	67-76	38-48
Aquitaine	22-31	67-75	9-15	54-63	10-17	78-85	3-7	72-80	30-39
Auvergne	19-31	64-76	12-23	51-64	9-18	77-87	1-7	67-78	34-47
Basse-Normandie	25-37	68-80	13-23	66-78	8-18	77-87	2-8	69-81	37-51
Bourgogne	24-34	71-81	10-18	56-68	9-17	76-86	3-9	71-81	36-48
Bretagne	23-33	60-71	10-18	57-68	13-21	73-83	3-8	62-72	39-50
Centre	24-33	64-74	15-23	50-60	8-14	78-86	5-10	67-76	34-43
Champagne-Ardenne	26-38	64-76	7-15	51-64	13-22	68-79	6-13	62-74	36-48
Corse	23-59	71-98	7-37	80-100	7-37	59-91	0-9	38-74	26-62
Franche-Comté	23-36*	68-77	13-20	56-66	11-18	75-84	4-9	62-71	30-39
Haute-Normandie	18-28	66-76	15-25	55-66	10-17	74-83	5-11	70-79	34-46
Ile-de-France	21-25	65-70	18-21	62-66	13-16	79-82	4-6	63-67	38-43
Languedoc-Roussillon	23-32	64-73	8-14	59-69	10-16	77-85	4-9	62-71	31-41
Limousin	22-39	63-80	7-21	59-77	9-23	70-86	1-10	68-84	29-48
Lorraine	31-39	65-73	8-14	56-65	10-17	77-84	4-9	70-78	34-42
Midi-Pyrénées	21-30	70-79	14-21	60-69	16-24	70-79	4-8	65-74	32-41
Nord-Pas-de-Calais	27-34	75-81	16-22	64-70	11-16	78-83	5-8	67-73	35-42
Pays-de-la-Loire	21-30	64-73	14-21	52-61	13-19	75-83	3-7	66-74	35-44
Picardie	25-35	71-80	14-22	60-70	9-15	75-84	6-12	69-78	36-47
Poitou-Charentes	23-34	67-78	11-20	54-66	9-17	78-87	2-7	69-80	34-46
Paca	24-30	70-76	15-20	70-76	9-13	82-87	3-6	65-72	37-43
Rhône-Alpes	26-32	74-79	21-27	57-63	14-19	74-80	5-8	66-72	30-36
Métropole	27-28	70-72	17-18	62-64	13-15	79-81	5-6	69-71	38-40

* Le pourcentage d'hospitalisation en Franche-Comté a été calculé sur 188 sujets.

** cholestérol et/ou triglycérides et/ou recherche d'une anomalie lipidique. Pourcentages disponibles sur le site web de l'InVS : <www.invs.sante.fr/entred>.

tages de dépistage ou de suivi des complications cardiovasculaires et néphrologiques relativement bas. Les régions sud et sud-ouest avaient des pourcentages plus faibles de remboursement d'au moins trois dosages d'HbA1c ([22-31 %] en Languedoc-Roussillon) malgré des pourcentages plus forts de remboursement d'au moins six consultations de médecin généraliste ([75-83 %] en Languedoc-Roussillon).

Limites

Les limites de cette analyse sont tout d'abord celles de l'étude Entred, lesquelles ont été détaillées par ailleurs [1,3]. Le régime général de l'Assurance maladie couvrant 70 % de la population française, l'analyse régionale est plus spécifiquement limitée par l'absence de représentants des autres régimes, en particulier de la Mutuelle sociale agricole, conduisant à une moins bonne représentativité de certaines régions à prédominance rurale. Par ailleurs, si le tirage au sort aléatoire a été effectué à un niveau national et non régional, les échantillons régionaux sélectionnés ne s'écartaient pas des effectifs attendus, ce qui minimise vraisemblablement ce biais de sélection.

Certains indicateurs sous-estiment les actes effectués puisque les examens et consultations externes effectués à l'hôpital public n'apparaissent pas dans la base de remboursements. Ce biais peut être important dans l'analyse régionale car le pourcentage de personnes ayant eu au moins une hospitalisation enregistrée dans l'année ([27-28 %] en métropole) variait substantiellement entre les régions (tableau 2). D'autres indicateurs peuvent toutefois être calculés en supposant qu'une personne ayant bénéficié d'une hospitalisation en service de médecine a également bénéficié au cours de son hospitalisation d'au moins un dosage d'HbA1c ou qu'une personne hospitalisée dans quelque service que ce soit a bénéficié d'un ECG [1].

Le choix de la population de référence lors de l'évaluation des réseaux diabète

Une requête similaire à celle d'Entred, effectuée sur des bases informationnelles locales des Caisses primaires d'assurance maladie, peut être réalisée pour les membres d'un réseau. L'évaluation de ce réseau pourra alors comprendre une comparaison de l'état de santé et de la prise en charge des patients du réseau à la population représentative d'Entred.

Le choix de la population de référence issue d'Entred, nationale ou régionale, est important. En effet, si l'on compare les patients pris en charge par un réseau en Rhône-Alpes, région ayant de bons niveaux d'indicateurs, à la population métropolitaine, on peut retrouver un pourcentage plus élevé de remboursement d'HbA1c dans le réseau, sans savoir si ce bénéfice est imputable à l'effet réseau ou l'effet région.

La population de référence la plus adaptée paraît donc être la population régionale correspondant au réseau, en particulier pour les régions ayant bénéficié d'un échantillon Entred régional important (Île-de-France, Rhône-Alpes, Paca, Nord-Pas-de-Calais, Aquitaine, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays-de-la-Loire, Alsace, Centre, Franche-Comté, Languedoc-Roussillon et Picardie).

Pour les autres régions, les échantillons des régions de proximité peuvent être regroupés, lorsque les caractéristiques de ces régions sont proches. Il pourrait en être ainsi des régions du nord-ouest de la France (Bretagne, Pays-de-la-Loire et Basse-Normandie), ou des régions Auvergne, Limousin, Centre et Bourgogne, ou encore des régions Haute-Normandie et Picardie.

CONCLUSION

Cette analyse régionale décrit les caractéristiques socio-démographiques et l'état de santé d'un échantillon représentatif de personnes diabétiques traitées. Il existe des différences entre les régions, qu'elles soient d'ordre socio-démographiques ou liées à la prise en charge médicale. Il est néanmoins difficile de distinguer la part de ces dernières différences revenant aux pratiques médicales et celles revenant aux particularités régionales socio-démographiques et de santé. Ces différences régionales pourront être davantage expliquées à partir de l'étude par questionnaires d'Entred qui apporte des informations sur la morbidité associée au diabète.

De façon générale, quelle que soit la région, la qualité de suivi des personnes diabétiques demeure insuffisante. La qualité du suivi médical régional en ce qui concerne le diabète semble dépendre à la fois du niveau socio-économique de la population régionale, de son état de santé et de la densité médicale. Cependant, ces éléments n'expliquent pas totalement ces résultats. L'organisation des soins pourrait jouer un rôle, et nous ne disposons pas dans cette enquête d'une mesure régionale de l'organisation des soins spécifiques au diabète et à ses

complications. L'utilisation d'Entred par les réseaux lors de leur évaluation permettra d'analyser certains déterminants de l'organisation des soins sur la qualité du suivi médical.

RÉFÉRENCES

- [1] Fagot-Campagna A, Simon S, Varroud-Vial M, Ihaddadène K, Vallier N, Scaturro S, Eschwège E, Weill A, pour le comité scientifique d'Entred. Caractéristiques des personnes diabétiques traitées et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles. *Entred* 2001. *BEH* 2003; 49-50:238-39.
- [2] 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.
- [3] Brindel P, Fagot-Campagna A, Petit C, Coliche V, Isnard H, Simon D, Varroud-Vial M, Weill A, pour le comité scientifique d'Entred. Entred : Lancement d'une étude sur un échantillon national de 10 000 personnes diabétiques traitées. *BEH* 2002; 20-21:88-89.
- [4] Scaturro S, Weill A, Simon D, Varroud-Vial V, Vallier N, Petit C, Fagot-Campagna A. Caractéristiques des hospitalisations des personnes diabétiques traitées. *Entred*, 2001. *BEH* 2003; 49-50:243-44.
- [5] Score-Santé. Site web des observatoires régionaux de la santé : <<http://www.fnrs.org/>>.
- [6] Boisguérin B. Les bénéficiaires de la CMU au 31 décembre 2002. Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. *Etudes et Résultats*. 2003; n°239.
- [7] Raynaud D. L'impact de la CMU sur la consommation individuelle de soins. Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques. *Etudes et Résultats*. 2003; n°229.
- [8] Cottet D, Dallongeville J, Wagner A, Ruidavets JB, Arveiler D, Ferrieres J, Bingham A, Marecaux N, Ducimetière P, Amouyel P. The North-East-South gradient of coronary heart disease mortality and case fatality rates in France is consistent with a similar gradient in risk factor clusters. *Eur J Epidemiol*. 2000; 16(4):317-22.
- [9] Comité d'experts de l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes). Suivi du patient diabétique de type 2 à l'exclusion du suivi des complications. Recommandations de l'Anaes. *Diabetes Metab* 1999; 25 (suppl 2).
- [10] Assurance maladie. Les professionnels de santé conventionnés avec l'Assurance maladie. *L'Assurance maladie : chiffres et repères*, avril 2003.

Les réseaux de santé diabète

Depuis la loi de mars 2002, les réseaux sont des établissements de santé à part entière, conçus, financés et évalués comme tels. On peut définir un réseau comme l'association sur une zone géographique de professionnels de santé et de patients, et par l'existence de parcours de soins pour les patients. Depuis trois ans, 63 réseaux de santé se sont constitués autour du diabète de type 2 dans 20 régions. Ils regroupent plus de 5 000 professionnels de santé et près de 10 000 patients diabétiques, et sont coordonnés au niveau national par l'Association nationale de coordination des réseaux diabète (Ancred).

Leurs principales prestations sont :

- **l'amélioration des pratiques de soins** grâce à des protocoles coopératifs, des formations, des audits de pratique, un dossier de suivi tenu par le patient ou informatisé, et parfois au dépistage de la rétinopathie par caméra non mydriatique. Une prestation phare des réseaux est un **forfait de bilan annuel**, permettant au médecin de faire le point sur les risques prioritaires du patient et sa prise en charge.
- **l'éducation des patients en médecine de ville** par des ateliers éducatifs de groupe et des consultations individuelles ciblées sur la diététique, l'activité physique et l'autosurveillance de la maladie. Le but est la mise en place d'équipes de suivi et d'éducation comprenant médecins, diététiciennes, infirmières, et selon les endroits pharmaciens, psychologues et éducateurs sportifs, auxquelles les médecins peuvent référer les patients en difficulté.
- **la prévention des amputations** grâce au dépistage systématique du risque, à un forfait de soins podologiques tous les deux mois pour les patients à haut risque et à un accès rapide aux services spécialisés en cas de lésion.

Les réseaux représentent une force sur laquelle s'appuyer pour améliorer la qualité du dispositif de soins aux patients diabétiques, qu'ils soient dans ou hors des réseaux. L'évaluation de leur impact sera facilitée par comparaison aux données d'Entred.

Caractéristiques des hospitalisations des personnes diabétiques traitées. Entred, 2001.

Sandra Scaturro¹, Alain Weill², Dominique Simon^{1,3}, Michel Varroud-Vial¹, Nathalie Vallier², Catherine Petit¹, Anne Fagot-Campagna⁴, pour le comité scientifique d'Entred

¹Association nationale de coordination des réseaux diabète, Montgeron

²Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés, Paris

³Institut national de la santé et de la recherche médicale, unité 258, Villejuif ⁴Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

INTRODUCTION

Les hospitalisations constituent un maillon important de la prise en charge médicale du diabète, dont la prévalence atteint 3 % en France. D'après une analyse des bases de données de remboursement du régime général de l'assurance maladie, le coût des hospitalisations représentait en 1999 près de 42 % du coût total des soins délivrés aux personnes diabétiques traitées, soit 2,4 milliards d'euros [1]. Une autre analyse effectuée par la Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques (Dress) à partir de plusieurs bases de données estimait en 1998 que 38 % des dépenses de santé liées aux maladies endocriniennes et métaboliques étaient dues aux soins hospitaliers [2].

Une hospitalisation chez une personne diabétique peut être liée à un bilan du diabète, à la prise en charge des complications ou à toute autre pathologie intercurrente. L'étude des hospitalisations apporte donc des informations essentielles sur l'état de santé et la prise en charge des personnes diabétiques.

L'objectif de ce travail est de décrire la fréquence et les caractéristiques des hospitalisations chez les personnes diabétiques traitées en France métropolitaine, ainsi que les caractéristiques des personnes diabétiques hospitalisées, à partir de la population de l'étude Entred [3].

MÉTHODES

Cette population est constituée par un échantillon représentatif de 9 987 personnes diabétiques traitées par antidiabétiques oraux et/ou insuline au cours du dernier trimestre 2001. Les données de remboursement sont issues de l'Assurance maladie pour l'année 2001 et ont été décrites précédemment [3] [4]. Les données d'hospitalisations publiques et privées ayant eu lieu en 2001 ont été recueillies à partir des données enregistrées cette même année (69,9 %) et en 2002 (30,1 %) pour pallier le retard de déclaration des hospitalisations. Elles comprennent les dates d'entrée et de sortie des séjours et les codes des disciplines médico-tarifaires (DMT). Ces DMT ont été regroupées en sept catégories : diabétologie-nutrition-endocrinologie, néphrologie-dialyse, médecine, chirurgie, urgence, réanimation et convalescence.

Les analyses sont présentées sous forme de pourcentages ou de moyennes accompagnés d'un intervalle de confiance à 95 %. Les comparaisons ont été effectuées par un test du Chi² ou un test t de Student et par régression logistique pas à pas ascendante.

RÉSULTATS

Caractéristiques des hospitalisations (figures)

Parmi l'échantillon de 9 987 personnes diabétiques traitées, 2 748 (27,5 % [26,6-28,4]) personnes présentaient un séjour hospitalier en 2001 enregistré par l'Assurance maladie, totalisant 8 611 séjours et 37 994 journées d'hospitalisation.

Pour les personnes ayant eu un séjour en 2001, on dénombrait en moyenne 3,1 [2,8-3,5] séjours. La durée moyenne d'un séjour était de 4,4 [4,3-4,5] jours. Le nombre moyen de jours d'hospitalisation cumulés sur l'année était de 13,8 [13,0-14,7] jours par personne. Enfin, 17,9 % [17,1-18,7] des séjours correspondaient à une hospitalisation de moins de 24 heures.

Les hospitalisations en diabétologie, endocrinologie ou nutrition représentaient 6,5 % des séjours (n = 558), 6,5 % des journées et 14,1 % des personnes diabétiques hospitalisées. La durée moyenne des séjours dans ces services était de 4,5 jours, et 31,9 % des séjours correspondaient à des hospitalisations de moins de 24 heures.

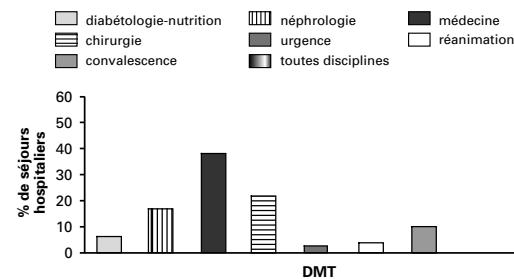
Les hospitalisations en néphrologie ou pour dialyse représentaient 17,1 % des séjours (n = 1 471), 4,9 % des journées et 1,9 % des personnes hospitalisées. La durée moyenne de séjour y était de 1,3 jour, et 19,0 % des séjours correspondaient à des hospitalisations de moins de 24 heures.

Les caractéristiques des autres types d'hospitalisations sont indiquées sur les figures détaillant les séjours hospitaliers par DMT.

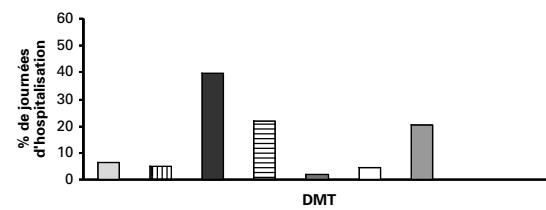
Figures

Caractéristiques des séjours hospitaliers des personnes diabétiques traitées. Entred 2001, n = 9 987.

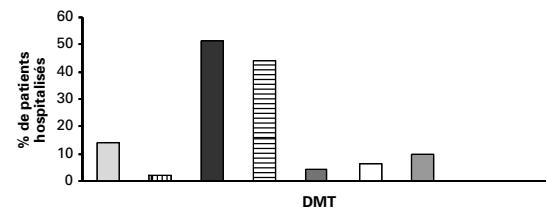
Repartition des séjours par disciplines médico-tarifaire (DMT) (n = 8 611 séjours)



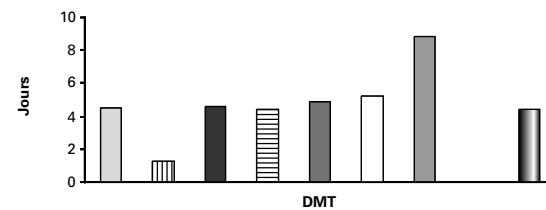
Repartition des journées d'hospitalisation par discipline médico-tarifaire (DMT) (n = 37 994 journées d'hospitalisation)



Repartition des patients hospitalisés au moins une fois dans une discipline médico-tarifaire (DMT) (n = 2 748 patients hospitalisés)



Durée moyenne des séjours par disciplines médico-tarifaire (DMT) (n = 8 611 séjours)



Comparaison des caractéristiques des personnes diabétiques traitées hospitalisées à celles des personnes diabétiques traitées non hospitalisées (tableau)

Les personnes diabétiques traitées ayant eu un séjour hospitalier étaient plus âgées, plus souvent remboursées d'un traitement par insuline, d'un traitement à visée cardio-vasculaire et d'une consultation d'endocrinologie, et étaient plus souvent prises en charge à 100 % pour une affection de la liste des ALD30.

Comparativement aux personnes hospitalisées en médecine, celles hospitalisées au moins une fois en diabétologie, endocrinologie ou nutrition étaient plus jeunes (58,5 vs 66,5 ans), plus souvent remboursées d'insuline (seule : 61,6 % vs 37,0 %, avec antidiabétique oral : 18,3 % vs 11,3 %), mais moins souvent de médicaments à visée cardio-vasculaire (65,7 % vs 78,2 %), bénéficiaient plus souvent d'une prise en charge à 100 % (93,8 % vs 89,2 %) et de la couverture médicale universelle (9,3 % vs 4,9 %).

Tableau

Comparaison des caractéristiques des personnes diabétiques traitées hospitalisées, à celles des personnes diabétiques traitées non hospitalisées. Entred 2001, n = 9 987.

Caractéristiques présentes (oui)	Hospitalisation		Modèle logistique ajusté sur l'âge et les 4 cofacteurs	Odds Ratio et IC _{95 %} ***
	Oui	Non		
Âge moyen (ans)	65,4	64,3	0,0006	1,01 [1,00-1,01]
Hommes (%)	50,9	52,1	0,30	-
Couverture médicale universelle (%)	5,9	5,5	0,50	-
Prise en charge à 100 % pour affection sur la liste des ALD30 (%)	86,9	73,6	<0,0001	1,8 [1,6-2,0]
Remboursement (%) :				
- d'insuline	34,8	14,4	<0,0001	2,8 [2,5-3,1]
- de médicament à visée cardiovasculaire*	74,3	68,0	<0,0001	1,3 [1,2-1,5]
- d'une consultation d'endocrinologie	12,9	6,9	<0,0001	1,6 [1,3-1,8]

* tout médicament à visée cardiovasculaire à l'exclusion des antiagrégants et vasodilatateurs

** test du Chi² et test t de student *** Intervalle de confiance à 95 %

DISCUSSION

Synthèse des résultats

Cette étude confirme la fréquence du recours annuel à l'hospitalisation (plus d'une personne sur quatre), quel qu'en soit le motif, chez les personnes diabétiques traitées. Les séjours hospitaliers en néphrologie sont nombreux (1 sur 6) mais courts (1,3 jour en moyenne) et concernent peu de patients (2 %), soulignant l'impact humain et financier de la dialyse par ses hospitalisations répétitives. L'hospitalisation en services spécialisés de diabétologie, nutrition ou endocrinologie est en revanche peu fréquente (6,5 % des séjours et journées et 14 % des personnes). Il s'agit pour un tiers d'hospitalisations de jour, probablement pour bilan du diabète et/ou éducation du patient, qui sont des spécificités de ces structures. Ces hospitalisations en services spécialisés concernent toutefois des personnes à la prise en charge probablement plus complexe (insulinothérapie, CMU et prise en charge à 100 % fréquentes).

Comparaison aux données de la littérature

Une analyse, rapportée à la population générale, du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), base de données médico-administratives des hôpitaux privés et publics de plus de 100 lits) fournit un taux brut de 24 séjours pour 100 habitants en 2000 [5]. Ce taux est très inférieur à celui retrouvé dans notre analyse (86,1 pour 100 diabétiques). Toutefois, les données du PMSI ne concernent que les courts séjours en médecine, chirurgie et obstétrique, contrairement aux données de l'assurance maladie qui concernent l'ensemble des séjours.

Toujours dans le PMSI, le taux d'hospitalisations liées à un diagnostic principal de maladie de l'appareil génito-urinaire et dialyse dans la population française était en 2000 de 1,4 séjours pour 100 habitants, bien inférieur au taux observé dans Entred de 14,7 séjours en DMT dialyse et néphrologie pour 100 personnes diabétiques. Par classe d'âge, ces taux diffèrent également de façon importante : pour les 45-54 ans, 1,7 séjours pour 100 habitants versus 15,9 séjours pour 100 diabétiques ; 55-64 ans : 1,9 versus 8,7 ; 65-74 ans : 2,4 versus 16,3 ; 75-84 ans : 2,6 séjours versus 26,3 ; 85 ans et plus : 2,1 versus 0 [5].

Par ailleurs, les bases Eco-Santé décrivent une durée moyenne des séjours de 13,1 jours toutes causes confondues en population générale en 1999, durée bien supérieure à la moyenne retrouvée chez les personnes diabétiques qui était de 4,4 jours, renforçant l'hypothèse d'un plus fort recours aux hospitalisations courtes pour bilan chez les personnes diabétiques [6].

Limites de l'étude

Les retards de déclaration ne semblent pas constituer une limite importante à l'utilisation des données sur une base annuelle. En effet, les résultats obtenus proviennent des hospitalisations de

2001 enregistrées en 2001 et 2002 pour tenir compte du retard d'enregistrement, mais ils ne différaient pas des résultats de la même analyse portant sur les hospitalisations enregistrées uniquement en 2001 sur la même population [7].

En revanche, l'enregistrement des séjours effectués dans les établissements publics à budget global reste incomplet, conduisant à une sous-estimation systématique du nombre de séjours, journées et personnes hospitalisées.

Les transferts d'un service à un autre et les permissions génèrent l'enregistrement de deux séjours, soit une surestimation limitée au nombre d'hospitalisations ainsi qu'une sous-estimation de leur durée moyenne. De plus, les unités de diabétologie sont parfois intégrées aux unités de médecine, ce qui sous-estime le recours apparent à ce type d'hospitalisation.

Enfin, les personnes hospitalisées courant 2001 et décédées avant d'avoir eu un remboursement fin 2001 n'ont pu être sélectionnées pour Entred, impliquant une sous-estimation du nombre et de la gravité des séjours.

Perspectives

Bien que les hospitalisations chez les personnes diabétiques soient fréquentes et coûteuses [1, 2], il n'existe pas en France de recommandations validées quant aux recours à l'hospitalisation dans le cadre du diabète. Par contraste, aux Etats-Unis où les systèmes d'assurance maladie dépendent d'organismes privés, l'American diabetes association recommande une hospitalisation chez l'adulte diabétique dans le cas d'une complication nécessitant une surveillance étroite ou une intensification du traitement, ou de la pose d'une pompe à insuline ou la mise en place d'autres formes d'insulinothérapies intensives [8]. En France, les réseaux diabète ont entre autres pour objectif la coordination des soins de ville avec l'hôpital, ainsi qu'une réduction des hospitalisations liées aux complications du diabète, pour permettre un meilleur rapport coût-efficacité par un recours à l'hospitalisation plus adéquat [encadré réseaux]. Cette analyse fournit aux réseaux une population de référence leur permettant de comparer les caractéristiques des personnes hospitalisées et prises en charge par les réseaux, à celles d'un échantillon national représentatif.

Une enquête hospitalière complémentaire est actuellement en cours auprès de 327 départements d'information médicale des établissements de soins, sur un sous-échantillon d'Entred. Cette étude permettra de croiser deux bases de données médico-administratives, celle de l'Assurance maladie et celle du PMSI, afin de confirmer leur cohérence et de préciser le nombre d'hospitalisations, les diagnostics et actes principaux réalisés chez des personnes diabétiques. Enfin, l'analyse des questionnaires Entred des patients et médecins permettra de préciser l'état de santé des personnes diabétiques hospitalisées. Ceci permettra de mieux comprendre la place de l'hospitalisation dans la prise en charge du diabète en France.

RÉFÉRENCES

- [1] Ricordeau P, Weill A, Vallier N, Bourrel R, Guilhot J, Fender P, Allemand H. Prévalence et coût du diabète en France métropolitaine : Quelles évolutions entre 1998 et 2000. *Revue médicale de l'Assurance maladie* 2002; 33:257-65.
- [2] Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité, Drees. Des comptes de la santé par pathologie, un prototype sur l'année 1998. *Etudes et Résultats* 2002; 188.
- [3] Brindel P, Fagot-Campagna A, Petit C, Coliche V, Isnard H, Simon D, Varroud-Vial M, Weill A, pour le comité scientifique d'Entred. Entred : lancement d'une étude sur un échantillon national de 10 000 personnes diabétiques traitées. *BEH* 2002; 20/21:88-9.
- [4] Fagot-Campagna A, Simon D, Varroud-Vial M, Ihaddadene K, Vallier N, Scaturro S, Eschwège E, Weill A. Caractéristiques des personnes diabétiques traitées et adéquation du suivi médical du diabète aux recommandations officielles. Entred 2001. *BEH* 2003; 49-50:238-39.
- [5] Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité, Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées, Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques (Drees). Base nationale PMSI 2000. Consulté le 30/07/2003 : <<http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/morbid/index.htm>>.
- [6] Credes. L'hôpital. *Eco-santé infos* 2001; 4.
- [7] Scaturro S., Fagot-Campagna A., Vallier N., Petit C., Isnard H., Varroud-Vial M., Simon D., Weill A., pour le comité scientifique d'Entred. Entred : caractéristiques des hospitalisations 2001, *Diabetes Metab* 2003; 29:1S82.
- [8] American Diabetes Association. Hospital admission guidelines for diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003 ; 26 (suppl 1) : S118-9.

Directeur de la publication : Pr Gilles Brücker, directeur général de l'InVS

Rédactrice en chef : Florence Rossollin, InVS, f.rossollin@invs.sante.fr

Présidente du comité de lecture : Pr Elisabeth Bouvet, Hôpital Bichat, CCIN

Paris-Nord - Comité de rédaction : Dr Thierry Ancelle, InVS ; Dr Rosemary

Ancelle-Park, InVS ; Dr Pierre Arwidson, Inpes ; Dr Jean-Pierre Aubert, médecin

généraliste ; Danièle Fontaine, Fnrs ; Eugénia Gomes do Esperito Santo, InVS ;

Dr Catherine Ha, InVS ; Dr Magid Herida, InVS ; Dr Loïc Josseran, InVS ; Eric

Jougla, Inserm CépiDc ; Dr Agnès Lepoutre, InVS.

N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 -ISSN 0245-7466

Institut de veille sanitaire - Site internet : www.invs.sante.fr

Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements

12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex

Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : abobeh@invs.sante.fr

Tarifs 2002 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC

Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique,

hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT

Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)