

Analyse économique des soins des personnes traitées pour diabète (études Entred 2001 et 2007)

Reimbursed health expenditure of people treated for diabetes: 2001 and 2007 Entred studies

Ricci P¹, Chantry M², Detournay B³, Poutignat N⁴, Kusnik-Joinville O⁵, Raimond V⁶, Thammavong N⁷, Weill A⁸, pour le comité scientifique d'Entred

Résumé

Objectif : Analyser les remboursements de l'Assurance maladie aux personnes traitées pour diabète en France, mesurer leur évolution entre 2001 et 2007 et identifier les facteurs associés aux consommations de soins.

Méthodes : Analyse des données d'Entred 2007 (6 710 adultes bénéficiaires du régime général, traités pour diabète en métropole), regroupant des données des bases de remboursement et les réponses à différents questionnaires complétés par les patients et leurs médecins.

Résultats : Le remboursement moyen était estimé à 5 300 euros par personne diabétique traitée en 2007, et 10 % des personnes concentraient 50 % des remboursements. Extrapolés à la France entière, les remboursements versés à l'ensemble des personnes diabétiques s'élevaient à 12,5 milliards d'euros, dont 4,7 consacrés à l'hospitalisation, 3,4 aux médicaments et 1,0 aux soins infirmiers. Les principaux facteurs associés à ces montants élevés étaient, chez les personnes diabétiques de type 2, l'âge, le traitement par insuline, l'existence de complications dont l'insuffisance rénale terminale traitée et les comorbidités sévères. L'augmentation des remboursements (80 % entre 2001 et 2007 en euros constants, soit 7,1 à 12,5 milliards) s'expliquait principalement par l'augmentation du nombre de malades et l'intensification du suivi et des traitements.

Conclusion : Face à la forte progression des coûts pour la collectivité, il devient indispensable d'améliorer l'efficacité des soins délivrés aux diabétiques.

Prat Organ Soins 2010;41(1):1-10

Mots-clés : Diabète ; coût et analyse des coûts ; complications du diabète ; France.

Summary

Aim: To analyse the reimbursed health expenditures of persons treated for diabetes in France, to measure the evolution between 2001 and 2007 and to identify the factors associated with healthcare consumption.

Methods: This analysis used the Entred study (6,710 adults covered by the national health insurance fund for salaried workers and their dependents, treated for diabetes and living in metropolitan France). These data include both medical claims, hospitalisations, and data from questionnaires completed by patients and their practitioners.

Results: The average reimbursed expense was estimated at 5,300 euros per treated person with diabetes in 2007, with 10 % of people accounting for 50 % of reimbursements. After extrapolating to overall France, the total reimbursement cost for the national health insurance funds was 12.5 billion euros, of which 4.7 accounted for hospitalisation, 3.4 for drugs and 1.0 for nursing care. The main factors associated with high medical costs, in persons treated for type 2 diabetes, were age, insulin treatment, diabetes complications including end-stage renal failure and severe comorbidities. The increase in costs (an 80 % increase between 2001 and 2007) was mainly linked to the increase in diabetes prevalence as well as to follow up care and treatment intensification.

Conclusion: Regarding the cost increase for society, it is now essential to improve care efficiency.

Prat Organ Soins 2010;41(1):1-10

Keywords: Diabetes mellitus; cost and costs analysis; diabetes complications; France.

¹ Chargé d'études en économie de la santé, Direction de la stratégie, des études et des statistiques (CNAMTS), Paris.

² Médecin-conseil, Direction de la stratégie, des études et des statistiques (CNAMTS), Paris.

³ Médecin et économiste, CEMKA-EVAL, Bourg-la-Reine (France).

⁴ Médecin généraliste, Service maladies chroniques et dispositifs d'accompagnement des malades, Haute autorité de santé, Saint-Denis (France).

⁵ Statisticienne, Direction de la stratégie, des études et des statistiques (CNAMTS), Paris.

⁶ Chef de projet, Service évaluation économique et santé publique, Haute Autorité de santé, Saint-Denis (France).

⁷ Statisticien, Régime social des indépendants et Institut national de veille sanitaire, Saint-Maurice (France).

⁸ Médecin-conseil chef de service, Direction de la stratégie, des études et des statistiques (CNAMTS), Paris.

Adresse pour correspondance : Pauline Ricci, CNAMTS – Direction de la stratégie des études et des statistiques, 26-50 avenue du Professeur André Lemierre, F-75986 Paris Cedex 20.

E-mail : pauline.ricci@cnamts.fr

Une partie de cette étude a été publiée sous la référence : *Bull Epidemiol Hebd* 2009;42-43:464-9. Les résultats complémentaires apportés ici concernent le reste à charge et la décomposition par tranche d'âge des structures de dépenses.

INTRODUCTION

Le diabète constitue une maladie chronique grave, dont les coûts médicaux sont élevés du fait d'une forte prévalence de la maladie (estimée à 3,95 % en France en 2007 [1], soit 2,5 millions de personnes traitées), d'une longue durée d'évolution, et des complications microvasculaires et macrovasculaires qui l'accompagnent et nécessitent fréquemment des recours à l'hospitalisation.

Les dernières estimations de coûts médicaux publiées en France ont évalué en 2004 à près de 9 milliards d'euros le montant total des remboursements tous régimes d'assurance maladie pour les seules personnes en affection de longue durée (ALD) pour diabète, ce qui inclut leurs remboursements pour diabète et pour d'autres maladies [2]. D'une manière générale, les travaux conduits depuis les années 2000 dans le domaine du diabète mettent en avant deux constats : d'une part, une hausse des consommations de soins due à l'intensification des prises en charge médicales [3], et d'autre part, une relative stabilité de la structure de coûts par poste de dépense [4]. Par ailleurs, ces travaux montrent que les dépenses se concentrent sur les personnes les plus âgées et les plus gravement atteintes, qui présentent des complications liées à leur diabète.

Dans ce contexte, l'étude Entred réalisée en 2001-2003 et renouvelée en 2007-2010 [5] permet de disposer de données actualisées sur les aspects économiques du diabète. Elle permet ainsi : 1) d'analyser les dépenses de santé remboursées des personnes traitées pour diabète en France ; 2) de mesurer leur évolution entre 2001 et 2007 ; 3) d'identifier les facteurs explicatifs de variabilité des consommations de soins en 2007.

MÉTHODES

1. Population et données disponibles

Le tirage au sort d'Entred 2007 a consisté en un tirage aléatoire simple parmi les personnes âgées d'au moins 18 ans, domiciliées en métropole, assurées ou bénéficiaires de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) ou du Régime social des indépendants (RSI), et ayant bénéficié d'au moins trois remboursements de médicaments antidiabétiques oraux et/ou d'insuline entre le 1^{er} août 2006 et le 31 juillet 2007 [5].

Au sein de la population enquêtée dans Entred 2007-2010, nous avons sélectionné, pour cette étude, deux sous-échantillons :

- a) Les seules personnes diabétiques affiliées au régime général et domiciliées en métropole, qui n'ont pas

refusé que les données d'hospitalisation les concernant soient exploitées, soit 6 710 adultes ou 84 % de l'échantillon Entred tout type de diabète confondu.

- b) Au sein du premier sous-échantillon, nous avons sélectionné les 2 901 personnes diabétiques de type 2 pour lesquelles nous disposons des informations du médecin.

Les données des bases de remboursement de l'Assurance maladie et du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) ont été extraites pour ces personnes.

Les remboursements étudiés concernaient :

- les dépenses de soins ambulatoires de ville : honoraires médicaux, kinésithérapie, soins infirmiers, biologie, pharmacie, dispositifs médicaux, transport et autres dépenses de médecine de ville ;
- les dépenses d'hospitalisations en établissements privés, incluant les honoraires, et les dépenses relatives aux séjours dans les établissements publics ou privés anciennement soumis à une dotation globale.

Les variables cliniques du questionnaire patient (taux de participation : 57 % du sous-échantillon étudié) ou du questionnaire médecin (taux de participation 33 % des médecins enquêtés et 57 % du sous-échantillon étudié) utilisés dans Entred (type de diabète, indice de masse corporelle (IMC), complications, etc.) ont également été utilisées. D'autres variables ont été construites, notamment en ce qui concerne les comorbidités majeures (cancer en phase active de traitement, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, troubles mentaux sévères, broncho-pneumopathie chronique obstructive au stade d'insuffisance respiratoire chronique grave), à partir des données d'hospitalisations du PMSI 2006 et 2007, des remboursements de médicaments spécifiques et des données sur les ALD.

2. Analyse statistique

Les remboursements des consommations ambulatoires et en hospitalisation privée ont été directement extraits des bases de l'Assurance maladie. Pour les séjours en hôpital public, la valorisation a été effectuée sur la base des coûts de revient complets par séjour (groupes homogènes de malades (GHM)) de l'Échelle nationale de coûts (ENC) 2005. Ces coûts ont été corrigés par l'utilisation d'un coefficient multiplicateur destiné à prendre en compte les coûts réels de l'hospitalisation publique dans les dépenses d'Assurance maladie (certaines dépenses relatives aux hospitalisations n'étant pas prises en compte dans le modèle comptable de l'ENC).

Pour l'ensemble des analyses, des coefficients de pondération ont été utilisés afin de tenir compte du plan de sondage et des taux de non-réponse aux questionnaires.

Ainsi, ces coefficients ont été calculés pour l'ensemble des personnes diabétiques d'Entred, en tenant compte à la fois du tirage au sort de l'échantillon, de l'âge, du sexe et des traitements (par un seul antidiabétique oral, plusieurs antidiabétiques oraux, ou par insuline avec ou sans antidiabétiques oraux) des répondants par rapport aux non-répondants.

Une analyse multivariée a été réalisée dans le deuxième sous-échantillon de 2 901 personnes diabétiques de type 2, à l'aide d'un modèle de régression linéaire généralisée, selon une approche pas à pas descendante et après transformation logarithmique des remboursements médicaux, afin de normaliser la distribution de cette variable. Cette variable expliquée regroupait le montant total des remboursements en ambulatoire et en hospitalisation. Les variables explicatives retenues dans le modèle étaient les principales variables significativement liées aux remboursements dans une approche univariée.

Les comparaisons des remboursements entre 2001 et 2007 ont été effectuées en euros constants 2007, en utilisant des indices de prix spécifiques au domaine de la santé, par poste. S'appuyant sur les indices de prix calculés par l'Institut national de la statistique et des études économiques, ces indices sont utilisés par la CNAMTS pour ses prévisions, notamment lors de son rapport annuel au Parlement [6]. Pour des raisons pratiques liées à la non-disponibilité des données PMSI en 2001, les séjours en hôpital public ou assimilé ont été valorisés pour la comparaison 2001 à 2007 à l'aide des tarifs médico-administratifs utilisés, dans le passé, pour la répartition de la dotation globale (ce qui peut conduire à une sous-estimation de ce poste). Les effectifs de personnes diabétiques traitées en France métropolitaine utilisés pour les extrapolations à l'ensemble des régimes d'assurance maladie de la France entière reposent sur les données de l'Assurance maladie publiées [1]. Les remboursements tous régimes d'assurance maladie ont été estimés en appliquant à ces effectifs les montants annuels moyens remboursés par personne en 2001 et en 2007.

Le traitement des données a fait l'objet d'une déclaration à la Commission nationale de l'informatique et des libertés et a été réalisé à partir du logiciel *Statistics for analysis system* (SAS) pour Windows, version 9.1.

RÉSULTATS

Dans le sous-échantillon étudié, les personnes traitées pour diabète étaient âgées, en moyenne, de 64 ans (écart-type 13 ans), la durée moyenne depuis le diagnostic du diabète était de 11 ans, et 84 % bénéficiaient d'une prise en charge en ALD en 2007 pour diabète ou pour une

autre maladie. Dans l'ensemble, 7 % avaient un diabète de type 1 et 92 % un diabète de type 2.

1. Plus de 12 milliards d'euros de soins remboursés par l'Assurance maladie aux personnes traitées pour diabète en 2007

En 2007, le remboursement moyen annuel des soins était estimé à 5 300 euros par personne diabétique, types 1 et 2 confondus. À elles seules, 10 % des personnes concentraient 50 % des remboursements, et un tiers concentrait 80 % des remboursements (figure 1). Les remboursements moyens du 1^{er} décile s'élevaient à moins de 600 euros et ceux des 9^e et 10^e déciles respectivement à 9 300 et 25 000 euros, confirmant l'extrême dispersion des remboursements.

Le montant des remboursements augmentait avec l'âge, et atteignait 8 700 euros chez les personnes de 85 ans et plus.

Le montant total des remboursements aux personnes diabétiques, traitées pharmacologiquement, extrapolé à tous les régimes de l'Assurance maladie et à la France entière, était estimé à 12,5 milliards d'euros en 2007.

2. Principaux postes de dépenses : 37 % pour l'hôpital et 27 % pour la pharmacie

Les soins de ville représentaient 63 % des dépenses et l'hôpital 37 %. L'hôpital était le poste de dépenses le plus important avec 4,7 milliards d'euros en 2007, 31 % des personnes diabétiques étant hospitalisées durant la période étudiée. La pharmacie, qui représentait plus du quart des dépenses, était le deuxième poste de dépenses (3,4 milliards d'euros) (tableau I) : les médicaments antidiabétiques – antidiabétiques oraux, insuline – (770 millions d'euros) et les médicaments cardiovasculaires (1,25 milliard d'euros) dont les inhibiteurs du système rénine angiotensine (370 millions d'euros), les hypolipémiants (315 millions d'euros) et antithrombotiques (200 millions d'euros) engendraient 60 % des dépenses du poste pharmacie. Les soins infirmiers et les honoraires médicaux venaient ensuite (1,0 milliard d'euros chacun) (tableau II).

3. Plus de matériels et dispositifs médicaux chez les plus jeunes, plus de soins infirmiers chez les plus âgés

La structure des dépenses de soins variait en fonction de l'âge : les personnes les plus jeunes, avant 45 ans, avaient des consommations plus importantes de matériels et dispositifs médicaux (800 euros en moyenne par personne et par an), ces patients étant principalement des diabétiques de type 1. Les personnes de plus de 85 ans avaient leur coût moyen annuel tiré par un

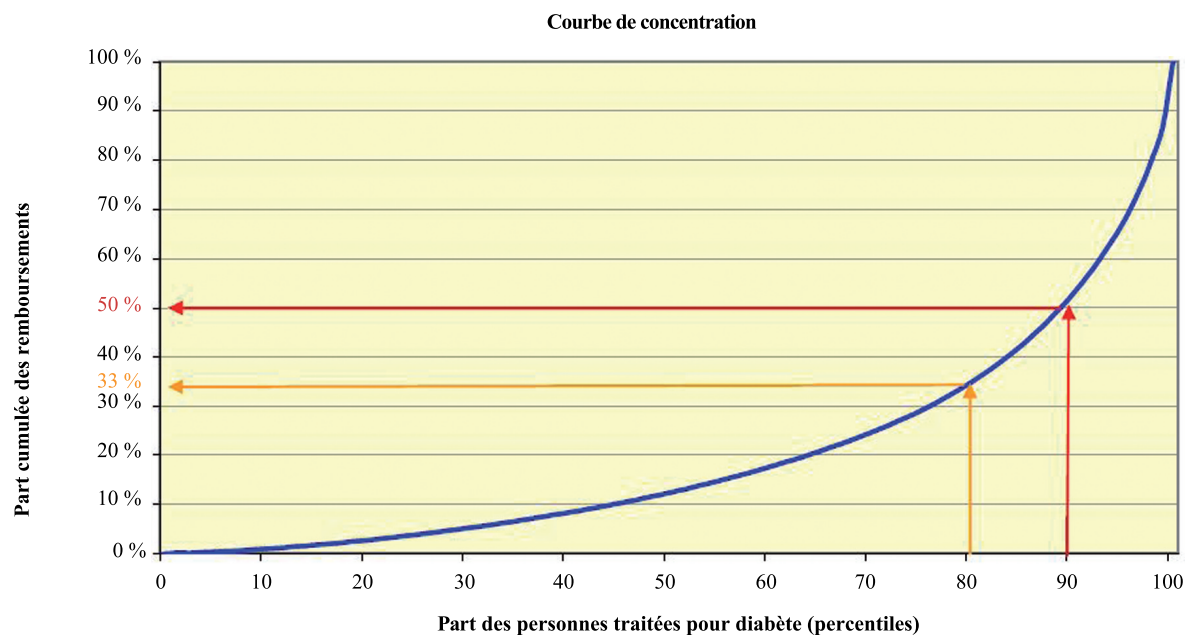


Figure 1. Courbe de Lorenz – Concentration des remboursements médicaux versés par l'Assurance maladie aux personnes traitées pour diabète, Entred, régime général de l'Assurance maladie, France, 2007.

Tableau I
Remboursements versés par l'assurance maladie aux personnes traitées pour diabète, et extrapolation à tous les régimes d'Assurance maladie, Entred, France, 2007, N = 6710.

Postes	Remboursement moyen (en euros) après pondération	Intervalle de confiance à 95 %	Structure (%)	Remboursement total (tous régimes, en milliards euros)
Soins de ville	3 295	[3 196 ; 3 395]	62,8	7,8
Généralistes	224	[220,2 ; 8]	4,3	0,5
Spécialistes	185	[177 ; 193]	3,5	0,4
Kinésithérapie	88	[79 ; 97]	1,7	0,2
Soins infirmiers	440	[396 ; 485]	8,4	1,0
Biologie	148	[144 ; 151]	2,8	0,4
Pharmacie	1 409	[1 372 ; 1 446]	26,8	3,4
Transport	152	[120 ; 184]	2,9	0,4
Dispositifs médicaux ^a	403	[379 ; 427]	7,7	1,0
Dentiste	50	[47 ; 54]	1,0	0,1
Autres soins de ville	196	[175 ; 218]	3,7	0,5
Hôpital	1 955	[1 779 ; 2 131]	37,2	4,7
Hôpital public (MCO, PSY, SSR)	1 624	[1 458 ; 1 790]	30,9	3,9
Hôpital privé	331	[286 ; 377]	6,3	0,8
Total	5 251	[5 020 ; 5 481]	100	12,5

^a Dispositifs médicaux : tous les produits et prestations prévus sur une liste réglementairement (matériel d'autosurveillance glycémique, matériel de maintien à domicile, oxygénothérapie, etc.).

Tableau II
Répartition des remboursements versés par l'Assurance maladie aux personnes diabétiques
pour différentes classes médicamenteuses et différentes catégories de dispositifs médicaux, Entred, France, 2007, N = 6710.

Postes	Remboursement moyen (en euros), après pondération	Structure %	Remboursement total (tous régimes, en milliards euros)
Médicaments			
Antidiabétiques, dont	324	23	0,77
Antidiabétique oral	180	13	0,43
Insuline	144	10	0,34
Traitements à visée cardiovasculaire, dont	525	37	1,25
Hypolipémiants	132	9	0,31
Antithrombotiques	83	6	0,20
Psychotropes	69	5	0,16
Antiacides (IPP...)	63	5	0,15
Antalgiques	52	4	0,12
Antibiotiques	27	2	0,06
Immunosuppresseurs	21	2	0,05
Antianémique (EPO, etc.)	20	1	0,05
Autres	307	22	0,73
<i>Total poste médicaments</i>	<i>1 409</i>	<i>100</i>	<i>3,35</i>
Dispositifs médicaux			
Matériel d'autocontrôle, dont :	156	39	0,37
– Lancettes, autopiqueur	20	5	0,05
– Bandelettes	126	31	0,30
– Lecteur de glycémie	9	2	0,02
Seringues, stylos	25	6	0,06
Appareil à pression positive continue ^a	32	8	0,08
Pompes à insuline	31	8	0,07
Oxygénothérapie, ventilation	31	8	0,07
Pansements	26	7	0,06
Autres	103	26	0,24
<i>Total poste dispositifs médicaux</i>	<i>403</i>	<i>100</i>	<i>0,96</i>

^a Matériel et forfait destinés au traitement du syndrome d'apnée du sommeil.

accroissement des soins infirmiers (1 900 euros en moyenne par personne et par an). Cette tranche d'âge se caractérisait également par un moindre recours aux spécialistes au profit des généralistes (figure 2).

4. Des écarts importants selon le type de diabète

Les consommations de soins remboursées aux personnes diabétiques de type 1 (6 930 euros) étaient plus importantes que celles remboursées aux personnes diabétiques de type 2 (4 890 euros). Les personnes diabétiques de type 2 traitées par insuline (10 400 euros) avaient en moyenne des remboursements presque trois fois plus élevés que celles traitées par antidiabétiques oraux (3 600 euros) sans ajuster sur la distribution par âge (tableau III).

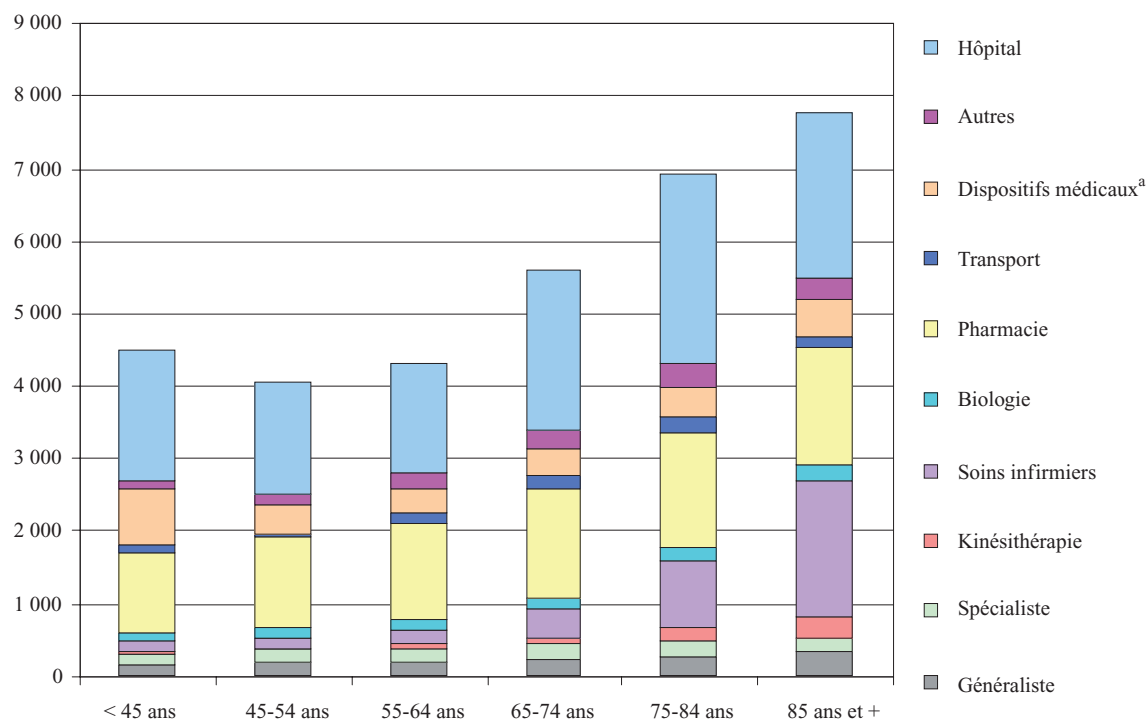
Pour les 25 personnes (0,4 %) en insuffisance rénale chronique terminale traitée (dialyse ou greffe rénale),

les montants moyens remboursés atteignaient plus de 65 000 euros par an.

5. Les facteurs associés aux montants remboursés élevés aux personnes diabétiques de type 2 : traitement par insuline, âge, complications et comorbidités sévères

En analyse multivariée, les facteurs associés aux remboursements de soins étaient l'âge, l'ancienneté du diabète, la présence de complications micro et macro-vasculaires du diabète, le type de traitement médicamenteux et l'existence de comorbidités majeures.

Outre le traitement à l'insuline des diabétiques de type 2, déjà évoqué au paragraphe précédent, les autres facteurs significativement associés à des coûts augmentés étaient l'existence de complications macrovasculaires (infarctus



^a Dispositifs médicaux : tous les produits et prestations prévus sur une liste réglementaire (matériel d'autosurveillance glycémique, matériel de maintien à domicile, oxygénothérapie...).

Figure 2. Structure par postes de soins et par âge du remboursement moyen (en euros) par personne traitée pour diabète, Entred, France, 2007.

Tableau III
Comparaison des remboursements moyens des personnes traitées pour diabète,
selon le type de diabète et l'existence d'une complication néphrologique grave, Entred, France, 2007.

Postes	Type 1, n = 263	Type 2, n = 3466	Type 2 avec insuline, n = 689	Type 2 sans insuline, n = 2777	Patients avec complication néphrologique (dialyse et/ou greffe rénale) n = 25
Soins de ville	4 329	3 180	6 546	2 409	22 758
Généralistes	181	226	294	210	265
Spécialistes	164	200	258	187	350
Kinésithérapie	38	87	168	69	111
Soins infirmiers	322	356	1 511	91	1 631
Dentiste	67	52	42	55	61
Biologie	127	153	197	143	517
Pharmacie	1 653	1 396	2 314	1 185	5 864
Transport	314	145	393	88	9 984
Dispositifs médicaux	1 293	341	1 023	185	753
Autres	168	223	347	195	3 222
Hôpital	2 597	1 710	3 866	1 216	42 625
Hôpital public ^a	2 259	1 353	3 318	903	31 802
Hôpital privé	339	357	549	313	10 823
Total	6 927	4 890	10 413	3 625	65 383
âge moyen :	41,5, $\delta = 12,6$	65,9, $\delta = 11,1$	68,4, $\delta = 11,0$	65,3, $\delta = 11,1$	62,6, $\delta = 13,6$
ratio H/F :	0,8	1,3	1,1	1,3	1,8

^a Services de médecine – chirurgie – obstétrique ; psychiatrie ; soins de suite et de réadaptation.

Tableau IV
Facteurs associés aux montants des remboursements de soins versés par l'Assurance maladie aux personnes diabétiques de type 2, montants exprimés par le logarithme des coûts des soins, modèle de régression linéaire multiple, Entred, France, 2007, N = 2901.

Variables explicatives	Modalités	Exp (Coefficient)	p
Traitement antidiabétique	Insuline seule	3,05	***
	ADO ^a + insuline	2,92	***
	plus d'un ADO ^a sans insuline	1,31	—
	un ADO ^a sans insuline	1,00	—
Âge (ans)	85 et +	2,12	***
	75-84	1,91	***
	65-74	1,56	***
	55-64	1,34	***
	45-54	1,26	**
	< 45	1,00	—
Comorbidité majeure ^b	oui	2,51	***
	non	1,00	—
Complication macrovasculaire ^c	oui	1,70	***
	non	1,00	—
Complication microvasculaire ^d	oui	1,10	***
	non	1,00	—
Complication néphrologique ^e	oui	6,70	***
	non	1,00	—
Obésité morbide (IMC ≥ 40)	oui	1,55	***
	non	1,00	—

p est le seuil de significativité, avec ** = $p < 0,01$ et *** = $p < 0,001$ référence, avec exp (coefficient) = 1.

^a Antidiabétique oral.

^b Cancer en phase active de traitement, maladie d'Alzheimer traitée, maladie de Parkinson traitée, troubles mentaux sévères, insuffisance respiratoire chronique grave

^c Infarctus du myocarde, crise cardiaque, angor, angine de poitrine, revascularisation coronaire, accident vasculaire cérébral.

^d Traitement ophtalmologique par laser, perte définitive de la vue d'un œil, amputation, plaie du pied actuelle ou guérie.

^e Dialyse ou greffe rénale.

du myocarde, pathologie coronarienne, accident vasculaire cérébral, etc.), de complications microvasculaires (traitement ophtalmologique par laser, perte définitive de la vue d'un œil, amputation, plaie du pied actuelle ou guérie, etc.) ou une insuffisance rénale terminale traitée. Ces trois types de complications entraînaient des coûts médicaux respectivement 1,7, 1,1 et 6,7 fois plus élevés qu'en leur absence. L'âge, fortement corrélé avec l'ancienneté de la maladie mais aussi avec l'existence de comorbidités graves (cancers, démence, etc.), était également très lié aux montants des soins remboursés : les patients les plus âgés (plus de 85 ans) avaient des dépenses deux fois plus élevées que les plus jeunes (moins de 45 ans) (tableau IV). L'existence d'une comorbidité majeure (cancer en phase active de traitement, maladie d'Alzheimer et autres démences, maladie de Parkinson, etc.) faisait plus que doubler les montants remboursés.

6. Une forte hausse des remboursements entre 2001 et 2007

Le remboursement moyen par personne traitée pour diabète avait augmenté de 30 % en six ans, ce qui

correspondait à une évolution annuelle moyenne de 4,4 %. La pharmacie contribuait à cette croissance du coût moyen pour 32 %, les hospitalisations pour 30 % (or, il s'agit des deux premiers postes de dépense), les dispositifs médicaux (dont l'autocontrôle glycémique avec les lecteurs de glycémie, les bandelettes, les lancettes et autopiqueurs) pour 12 % et les soins infirmiers pour 10 %. Les postes, qui avaient le plus augmenté sur la période, étaient les dispositifs médicaux (+ 56 %), les transports (+ 53 %) et la pharmacie (+ 38 %), avec des taux de croissance annuels moyens de plus de 5 %. Seuls les remboursements d'hospitalisation privée avaient diminué de façon importante (- 22 %) (tableau V).

Extrapolé à l'ensemble des personnes diabétiques de la France métropolitaine, tous régimes d'Assurance maladie, le montant total des remboursements, en rapport ou non avec le diabète, avait augmenté en euros constants de 80 % sur la période 2001-2007, passant de 7,1 à 12,5 milliards. L'importante hausse des dépenses s'expliquait pour une part importante par l'augmentation de la prévalence du diabète, de plus de 38 % en six ans,

Tableau V
Évolution des remboursements de soins versés par l'Assurance maladie aux personnes traitées pour diabète, en euros constants 2007, Entred, 2001-2007, France.

	Taux évolution (2001-2007) par patient %	Taux évolution annuel par patient %	Contribution à la croissance %	Structure des remboursements en 2001 %	Structure des remboursements en 2007 %	Différentiel de remboursements (en milliards d'euros)
Soins de ville	40	5,7	77,3	58,2	62,5	3,84
Généraliste	- 4	- 0,6	- 0,7	5,8	4,3	0,14
Spécialiste	17	2,7	2,2	3,7	3,4	0,17
Kinésithérapie	32	4,7	1,8	1,7	1,7	0,10
Soins infirmiers	35	5,1	10,4	8,9	9,3	0,55
Biologie	30	4,5	2,8	2,8	2,8	0,16
Pharmacie	38	5,5	31,8	24,8	26,4	1,60
Transport	53	7,3	4,2	2,4	2,8	0,19
Dispositifs médicaux	56	7,6	11,5	6,2	7,4	0,50
Autres						0,44
Hôpital	16	2,5	22,7	41,8	37,5	1,80
Hôpital privé	- 22	- 4,1	- 7,5	10,1	6,0	0,06
Hôpital public	28	4,2	30,2	31,8	31,4	1,75
Remboursement global	30	4,4	100,0	100,0	100,0	5,64

passant en métropole de 1,7 million en 2001 à 2,4 millions en 2007, soit un taux de croissance annuel moyen de 5,6 % [1]. Elle était également liée à la hausse des remboursements moyens par personne diabétique, qu'il s'agisse de la prise en charge du diabète ou d'autres maladies. Cette hausse s'expliquait par l'intensification des traitements, l'amélioration du suivi mais également par des modifications de pratique (adoption d'anti-diabétiques oraux ou d'insuline au coût unitaire plus élevé par exemple). Enfin, le pourcentage de personnes bénéficiant du dispositif ALD avait nettement augmenté, passant de 81 % à 84 %, et cette meilleure couverture des patients traités pour diabète avait contribué à la hausse des dépenses.

7. Des renoncements aux soins du fait de restes à charge élevés

Dans le champ du remboursable de l'Assurance maladie, il subsiste une part des dépenses de santé non remboursées par l'Assurance maladie : le reste à charge des patients. Les complémentaires santé peuvent ensuite rembourser tout ou partie de ce reste à charge. Le reste à charge des personnes traitées pour diabète s'élevait en moyenne à 695 euros en 2007.

Plus de 18 % des patients ont déclaré avoir renoncé à certains soins en rapport avec leur diabète à cause du prix de ces soins : près de 9 % des patients ont renoncé, à cause du prix, aux prothèses dentaires, 8 % aux soins de pédicure et de podologie, 6 % aux soins dentaires et près de 4 % à la consultation d'un diététicien.

DISCUSSION

1. Limites et validité de nos résultats

Cette analyse ne distingue pas les dépenses strictement attribuables au diabète et, en ce sens, elle ne permet pas d'estimer directement les coûts attribuables à cette maladie. Elle inclut, en effet, tous les remboursements de consommations de soins des personnes diabétiques par l'Assurance maladie, pour le diabète ou pour une autre maladie.

Cette analyse ne prend pas en compte les coûts restant à la charge des personnes, ni la contribution des assurances complémentaires. De ce fait, elle n'intègre pas les coûts indirects (perte de productivité résultant des arrêts de travail, des invalidités ou de la mortalité prématurée associés à la maladie). Aux États-Unis, une évaluation récente conduite dans une perspective sociétale a montré que ces coûts pouvaient représenter au moins un tiers du coût total du diabète [7].

Enfin, l'analyse multivariée a été volontairement réalisée uniquement sur les personnes diabétiques de type 2 : les deux types de diabète ne concernent pas des personnes de même âge, ils se distinguent par leur fréquence et nécessitent des traitements différents. De plus, nous avons sélectionné uniquement les diabétiques de type 2 dont nous disposons des données cliniques (questionnaires sans donnée manquante) ; afin de limiter les biais liés à la participation aux enquêtes par questionnaires, les données des questionnaires ont été pondérées pour prendre en compte

certaines caractéristiques des non-répondants (âge, sexe, traitement par un seul antidiabétique oral, plusieurs antidiabétiques oraux, ou par insuline avec ou sans antidiabétiques oraux).

2. Comparaisons internationales

Aux États-Unis, le surcoût moyen annuel des consommations de soins entre les personnes diabétiques et les personnes non-diabétiques (après ajustement sur l'âge et le sexe) a été estimé à 6 649 dollars en 2007 (environ 4 500 euros) [7], soit un facteur 2,3 entre les deux populations. Un ratio similaire était observé dans une étude américaine comparable en 2002 [8], ce qui montre que la consommation médicale moyenne par personne diabétique n'a pas évolué à un rythme plus rapide que dans le reste de la population aux États-Unis.

Bien que non directement comparables, les estimations produites ici confirment que la consommation de soins des personnes diabétiques demeure, en France, beaucoup moins élevée qu'aux États-Unis. L'évolution annuelle moyenne de 10 % des montants remboursés, dont 4,4 % par personne diabétique, sur la période 2001-2007 en France, est supérieure à l'évolution globale des dépenses d'assurance maladie (champ de l'ONDAM) sur la même période, lesquelles augmentaient à un rythme de 3,4 % [9].

Au niveau macroéconomique, la part du budget annuel de la santé consacrée aux remboursements des personnes diabétiques varie selon les pays : aux États-Unis, un dollar sur cinq versé dans le système de santé concernerait une personne diabétique [7] ; en France, ce rapport serait de un euro sur dix. Mais ce type de comparaison doit être interprété avec prudence car les systèmes de santé comme les méthodes d'évaluation sont très différents et la prévalence du diabète est bien plus élevée aux États-Unis qu'en France.

En ce qui concerne la distribution par poste de dépenses, l'étude Entred 2007 confirme que l'hôpital représente le premier poste de dépenses, comme cela a été observé dans les études précédentes conduites en France [4] et comme cela est observé aux États-Unis, pour une part plus importante qu'en France (50 % *versus* 37 %). La part de l'hôpital a, néanmoins, diminué en France, notamment celle de l'hôpital privé : cette tendance se retrouve pour l'ensemble des maladies chroniques en France, du fait notamment des modifications de l'organisation des soins et de l'introduction de nouveaux modes de tarification.

3. Déterminants des remboursements médicaux

Les facteurs significativement associés à des remboursements médicaux élevés chez les personnes diabé-

tiques de type 2 comprennent l'âge, les complications du diabète, les comorbidités majeures ainsi que la prise en charge médicamenteuse (insulinothérapie). Ces résultats confirment également les constats effectués dans des études antérieures. Deux études [10, 11] ont fait état que, par rapport à une personne diabétique sans complication, une personne diabétique ayant des complications avait une consommation de soins entre 1,1 et 2,9 fois plus élevée selon la nature des complications. Un résultat similaire a été retrouvé dans l'analyse économique conduite sur l'étude Entred 2001 [12]. Enfin, une modélisation plus récente [13] a estimé que la prise en charge de seulement quatre complications – infarctus du myocarde récent, accident vasculaire cérébral invalidant, néphropathies chroniques, artériopathie chronique évolutive – pouvait représenter près de 9 % du coût médical du diabète de type 2.

En 2001, le coût des soins était un frein au traitement pour 19 % des diabétiques (contre 18 % en 2007) notamment pour les soins de pédicure et dentaires. Ces renoncements aux soins s'observent également en population générale, et ne constituent pas un problème spécifique des patients diabétiques : dans l'enquête Santé protection sociale (SPS) 2004, 10 % des personnes adultes de plus de 18 ans déclarent avoir renoncé à des traitements dentaires (soins ou prothèses) et/ou à l'achat de lunettes (ou de lentilles) dans les 12 mois précédant l'enquête pour des raisons financières [14]. Quant aux soins de pédicure et de diététicien, ceux-ci sont exclus du champ remboursable par l'Assurance maladie et sont à la charge du patient.

CONCLUSION

Entred 2007 a montré que l'intensification des traitements et l'amélioration du suivi des personnes diabétiques conformément aux recommandations, a entraîné un meilleur équilibre glycémique, tensionnel et lipidique chez ces derniers, qui reste encore insuffisant [3]. Cette meilleure prise en charge a, cependant, contribué à l'augmentation des remboursements par personne traitée. Par ailleurs, la croissance rapide de la population traitée pour diabète, sous l'effet conjoint de l'allongement de l'espérance de vie, et de l'augmentation de la proportion de personnes en surpoids, est venue aggraver la situation. Ces deux facteurs ont ainsi contribué à l'augmentation de près de 10 % par an des dépenses consacrées par l'Assurance maladie aux soins des personnes diabétiques, soit plus d'un milliard d'euros par an.

Le diabète se présente donc aujourd'hui non seulement comme un enjeu de santé publique mais aussi comme un enjeu économique.

Face à cette situation, il est indispensable d'améliorer, par des politiques volontaristes, la prévention de la maladie et donc la promotion d'une activité physique régulière et d'une alimentation équilibrée. La qualité de la prise en charge médicale du diabète étant encore insuffisante [3], et un allongement de l'espérance de vie des personnes diabétiques étant probable compte tenu des améliorations de prise en charge du diabète et des autres maladies, il est vraisemblable que les coûts liés à ces prises en charges s'accroîtront encore. D'autres approches sont actuellement étudiées dans la plupart des pays développés, notamment celles qui sont fondées sur l'éducation des patients et leur accompagnement. La France expérimente actuellement un programme de *disease management* en ce sens. Mais il est probable qu'il faudra également revoir prochainement les modes de tarification existants, rechercher des modes de prise en charge les plus efficaces et promouvoir des recommandations intégrant cette dimension médico-économique.

Remerciements

Entred 2007 a été financé par l'InVS, la CNAMTS, le RSI, l'Inpes, et la Haute Autorité de santé. Les personnes diabétiques et les médecins, qui ont généreusement participé à l'étude, sont chaleureusement remerciés.

RÉFÉRENCES

1. Kusnik-Joinville O, Weill A, Ricordeau P, Allemand H. Diabète traité en France en 2007 : un taux de prévalence proche de 4 % et des disparités géographiques croissantes. *Bull Epidemiol Hebd.* 2008;43:409-13.
2. Vallier N, Weill A, Salanave B, Bourrel R, Cayla M, Suarez C, et al. Coût des trente affections de longue durée pour les bénéficiaires du régime général de l'Assurance maladie en 2004. *Prat Organ Soins.* 2006;37:267-83.
3. Robert J, Roudier C, Poutignat N, Fagot-Campagna A, Weill A, Rudnicki A., et al. *Prise en charge médicale et parcours de soins des diabétiques de type 2. Étude Entred 2007-2010.* *Bull Epidemiol Hebd.* 2009;42-43:464-69.
4. Detournay B, Brami G, Nachit-Ouinekh F, Eschwege E. *Prévalence et coût du diabète en France : où en est-on ? Médecine des maladies métaboliques.* 2007;1:1-5.
5. Fagot-Campagna A, Fosse S, Roudier C, Romon I, Penforis F, Lecomte P, et al. *Caractéristiques, risque vasculaire et complications chez les personnes diabétiques en France métropolitaine : d'importantes évolutions entre Entred 2001 et Entred 2007.* *Bull Epidemiol Hebd.* 2009, 42-43:464-69.
6. Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). *Propositions sur les charges et les produits de l'Assurance maladie en 2009.* Paris : CNAMTS ; Juillet 2008.
7. American Diabetes Association. *Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2007.* *Diabetes Care.* 2008;31:596-615
8. American Diabetes Association. *Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2002.* *Diabetes Care.* 2003;26:917-32.
9. *Les comptes de la Sécurité sociale. Rapports septembre 2007 et septembre 2008.* Paris : Commission des comptes de la Sécurité sociale : 2007 et 2008.
10. Hirtzlin I, Préaubert N, Poutignat N, Rumeau-Pichon C. *Le coût médical direct du diabète de type 2 en France.* *Journal d'Économie Médicale.* 2003;21:341-35.
11. Williams R, Van Gaal L, Lucioni C. *Assessing the impact of complications on the costs of Type II diabetes.* *Diabetologia* 2002;45:13-7.
12. Deschaseaux C, Detournay B. *Analyse des données économiques recueillies lors de l'étude ENTRED. Rapport ANCREC.* Paris : Association nationale de coordination des réseaux diabète ; mai 2004.
13. Marissal JP, Gueron B, Dervaux B. *Prise en compte de l'effet propre du diabète de type II sur la mesure du coût de ses principales complications.* *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2006;54:137-47.
14. Ministère du travail, des relations sociales et de la solidarité. *L'état de santé de la population en France – Indicateurs associés à la loi relative à la politique de santé publique. Rapport 2007 Paris : Le Ministère ; 2007.*