

# Prévalence des complications macrovasculaires et niveau de risque vasculaire des diabétiques en France, étude Entred 2001

Isabelle Romon<sup>1</sup>, Sandrine Fosse<sup>1</sup>, Alain Weill<sup>2</sup>, Michel Varroud-Vial<sup>3</sup>, Anne Fagot-Campagna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

<sup>2</sup> Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, Paris

<sup>3</sup> Association nationale de coordination des réseaux diabète, Montgeron

## INTRODUCTION

Près d'une personne diabétique sur deux décède d'une cardiopathie ischémique [1] et le risque de développer une maladie cardiovasculaire est double en présence d'un diabète [2]. La mortalité liée aux maladies cardiovasculaires, des diabétiques comme de la population générale, a toutefois fortement diminué, et cette diminution a été estimée à 50 % sur 50 ans parmi les diabétiques de l'étude Framingham [2]. Néanmoins, les facteurs de risque vasculaire demeurent actuellement insuffisamment contrôlés chez les diabétiques américains [3].

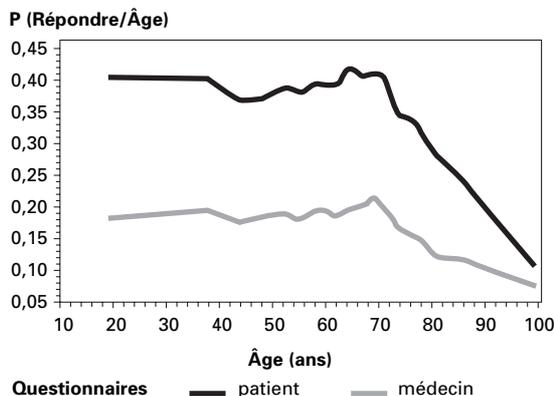
L'étude Entred (Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques) [4] permet d'estimer la prévalence actuelle des complications macrovasculaires et des facteurs de risque vasculaire déclarés par les personnes diabétiques traitées vivant en France et par leurs médecins.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Brièvement, 10 000 adultes ont été tirés au sort pour Entred, parmi les bénéficiaires du régime général des travailleurs salariés remboursés d'un traitement par antidiabétiques oraux ou insuline au dernier trimestre 2001 [4]. Un questionnaire détaillé leur a été posté en 2002, suivi d'une deuxième relance simplifiée ([www.invs.sante.fr/entred](http://www.invs.sante.fr/entred)). Un questionnaire médical complémentaire a été posté aux médecins des personnes ayant répondu. L'analyse a porté sur les 3 648 diabétiques ayant répondu au questionnaire détaillé et sur leurs 1 718 médecins ayant répondu au questionnaire médical. Le taux de réponse chutait avec l'âge (figure 1).

Figure 1

Probabilité de réponse aux questionnaires par le patient (questionnaire détaillé) et le médecin, selon l'âge du patient. Entred 2001, N = 9 987



Les remboursements médicaux des personnes ayant et n'ayant pas répondu à l'enquête ont été comparés, en utilisant un modèle logistique multivarié pas à pas ascendant afin de déterminer les facteurs associés à la participation à l'enquête. Les personnes ayant répondu étaient plus jeunes, plus souvent des hommes, plus souvent prises en charge à 100 % pour une maladie chronique sur la liste des affections de longue durée (diabète ou autre maladie). Ils avaient été plus souvent remboursés d'une prescription d'insuline au dernier trimestre 2001, seule ou associée aux antidiabétiques oraux, moins souvent d'un seul antidiabétique oral et d'un médicament à visée cardiovasculaire. Les personnes ayant consulté au moins une fois en 2001 un médecin généraliste, ophtalmologiste, dentiste ou endocrinologue, avaient davantage répondu au questionnaire. La participation était plus fréquente chez ceux remboursés d'un dosage d'albuminurie, de lipides, et de trois dosages d'hémoglobine glyquée (HbA1c, nécessaire au suivi glycémique), éléments du suivi du diabète recommandés par l'Anaes [5].

Un médecin ne pouvait être interrogé que si son patient avait répondu à l'enquête et communiqué ses coordonnées. Il n'existait toutefois pas de différence particulière entre les personnes ayant répondu au questionnaire détaillé dont le médecin avait retourné le questionnaire médical (N = 1 718) et celles dont le médecin n'avait pas retourné le questionnaire (N = 1 930). La comparaison des personnes avec données médicales aux personnes sans données médicales (que le patient ait ou non répondu) n'apportait pas non plus d'information supplémentaire.

Afin de prendre en compte les caractéristiques des personnes n'ayant pas répondu, les prévalences brutes et corrigées des complications macrovasculaires ont été estimées d'une part chez les personnes ayant répondu à l'enquête et d'autre part à partir d'une pondération par l'inverse du taux de réponse. Vingt-quatre catégories ont été déterminées basées sur le sexe, l'âge (< 55 / 55-70 / ≥ 70 ans) et le traitement (un seul antidiabétique oral, plusieurs antidiabétiques oraux, insuline et antidiabétique oral associés, insuline seule).

Les données manquant à un item spécifique des complications ont été exclues de l'estimation des prévalences (< 2 % des réponses). Le fort taux de données manquantes aux items portant sur les facteurs de risque a conduit à les considérer dans l'analyse, sous-estimant ainsi la prévalence des facteurs de risque.

## RÉSULTATS

### Prévalence des complications macrovasculaires (tableau 1)

Dix-sept pour cent des personnes diabétiques déclaraient au moins une complication ischémique (angor, infarctus du myocarde ou revascularisation coronaire) et 20 % des médecins déclaraient que leur patient avait développé au moins une complication macrovasculaire (angor, infarctus du myocarde, revascularisation coronaire ou accident vasculaire cérébral). La prévalence des complications ischémiques augmentait avec l'âge et la durée du diabète (figure 2). Dès la découverte du diabète (ancienneté inférieure à cinq ans), 14 % des personnes diabétiques déclaraient déjà au moins une complication ischémique.

Tableau 1

Prévalence des complications macrovasculaires chez les personnes diabétiques. Entred 2001, données issues du questionnaire patient (N = 3 648) et du questionnaire médecin (N = 1 718)

Prévalences 2001	Déclaration du patient		Déclaration du médecin	
	Brute	Pondérée	Brute	Pondérée
Angor ou infarctus du myocarde	15,3 %	15,3 %	16,2 %	16,1 %
Revascularisation coronaire	8,5 %	8,3 %	6,1 %	5,9 %
Accident vasculaire cérébral	-	-	4,7 %	4,9 %
Au moins une complication macrovasculaire	17,4 %	17,4 %	19,6 %	19,7 %

### Prévalence des facteurs de risque vasculaire (tableau 2)

Quatre-vingt-treize pour cent des personnes interrogées déclaraient au moins un facteur de risque vasculaire autre que le diabète (tabagisme actuel, surpoids [indice de masse corporelle (poids sur taille<sup>2</sup>) ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> ou obésité (≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) hypertension artérielle, hypercholestérolémie], 69 % en déclaraient au moins deux et 31 % au moins trois.

Quarante pour cent des personnes étaient en surpoids et 34 % étaient obèses. Plus de la moitié déclaraient une hypertension artérielle. Au moins 87 % des médecins déclaraient que leur patient avait une pression artérielle supérieure ou égale à 130/80 mmHg (nouvelle norme), ce qui était plus fréquent chez les personnes se déclarant traitées par anti-hypertenseurs (91 % versus 82 %).

Figure 2

Prévalence des complications cardiaques ischémiques auto-déclarées et distribution de la population diabétique en fonction de l'ancienneté du diabète et de l'âge. Entred 2001, données issues du questionnaire patient, N = 3 648

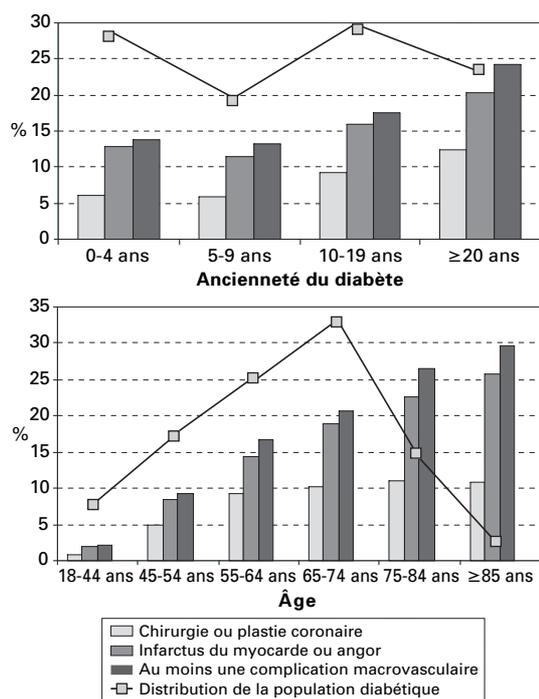


Tableau 2

Prévalence des facteurs de risque vasculaire chez les personnes diabétiques. Entred 2001, données issues du questionnaire patient (N = 3 648) et du questionnaire médecin (N = 1 718)

	Effectif	%	IC 95 %
<b>Statut tabagique autodéclaré</b>	2 677	15,9	[14,7 - 17,1]
<b>Indice de masse corporelle autodéclaré (kg/m<sup>2</sup>)</b>	3 529		
Normal (< 25)		25,8	[24,3 - 27,2]
Surpoids ([25-30[)		40,4	[38,8 - 42,0]
Obèse (≥ 30)		33,8	[32,3 - 35,4]
<b>HbA1c (en %)</b>	1 718		
Manquant		7,9	[6,6 - 9,2]
≤ 6,5		26,6	[24,5 - 28,7]
]6,5 - 8]		40,3	[38,0 - 42,7]
]8 - 10]		20,9	[19,0 - 22,8]
> 10		4,3	[3,6 - 5,6]
<b>Hypertension artérielle déclarée par le patient</b>	3 555	54,3	[52,6 - 55,9]
<b>Pression artérielle déclarée par le médecin (mmHg)</b>	1 718		
Manquant		3,8	[2,7 - 4,5]
< 130/80		9,4	[8,0 - 10,7]
[130/80 - 140/90[		36,0	[33,7 - 38,2]
[140/90 - 160/95[		43,3	[41,0 - 45,6]
≥ 160/95		7,7	[6,5 - 9,0]
<b>Hypercholestérolémie déclarée par le patient</b>	3 571	51,3	[49,6 - 52,9]
<b>LDL-cholestérol déclaré par le médecin</b>	1 718		
Manquant		38,9	[36,6 - 41,2]
< 1 g/l (2,6 mmol/l)		13,6	[12,0 - 15,2]
1 - 1,29 g/l (3,4 mmol/l)		22,1	[20,2 - 24,1]
1,3 - 1,59 g/l (4,1 mmol/l)		17,2	[15,4 - 19,0]
≥ 1,6 g/l		8,1	[6,9 - 9,4]
<b>HDL-cholestérol déclaré par le médecin</b>	1 718		
Manquant		37,0	[34,7 - 39,2]
≤ 0,4 g/l (1 mmol/l)		13,3	[11,7 - 14,9]
> 0,4 g/l		49,8	[47,4 - 52,1]
<b>Albuminurie déclarée par le médecin (mg/24 h)</b>	1 718		
Manquant		41,7	[39,4 - 44,1]
Normale (< 30)		46,6	[44,3 - 49,0]
Micro ([30 - 300])		9,3	[7,9 - 10,7]
Macro (≥ 300)		2,3	[1,6 - 3,0]

La moitié des patients déclarait une hypercholestérolémie. Au moins un quart des médecins déclarait que leur patient avait un taux de LDL-cholestérol élevé (≥ 3,4 mmol/l ou 1,3 g/l) ce qui était plus fréquent chez les personnes se déclarant traitées par hypolipémiant (29 % versus 23 %). Toutefois, le médecin ne fournissait pas l'information permettant ce calcul pour 39 %, et aucun remboursement de dosage des lipides n'était enregistré en 2001 dans un tiers des cas.

Plus d'un quart des personnes avaient un taux d'HbA1c optimal (≤ 6,5 %) mais au moins un autre quart avait un taux supérieur à 8 %, donc un risque élevé de complications.

Seulement 24 % des personnes interrogées avaient été remboursées d'au moins un dosage d'albuminurie en 2001, indicateur à la fois du risque vasculaire et de l'atteinte rénale [5]. Contrastant avec ces données, 58 % des médecins avaient fourni une information suffisante pour évaluer le stade de micro-albuminurie. Une microalbuminurie (30-300 mg/24 heures) était ainsi diagnostiquée chez seulement 9 % des personnes et une protéinurie (≥ 300 mg/24 heures) chez seulement 2 %.

La prévalence des facteurs de risque vasculaire différait peu entre les personnes pour lesquelles le médecin ne déclarait aucune complication macrovasculaire et celles pour lesquelles il en déclarait au moins une.

#### Contrôle du risque vasculaire : satisfaction des soignants

Les médecins (N = 1 620) se déclaraient globalement satisfaits du contrôle des facteurs de risque vasculaire et du contrôle glycémique de leurs patients diabétiques : respectivement, 8 % et 10 % étaient très satisfaits, 68 % et 75 % plutôt satisfaits, 22 % et 14 % plutôt pas satisfaits, 2 % et 1 % pas du tout satisfaits. Ces chiffres contrastaient avec l'insatisfaction des médecins face à leur prise en charge diététique, puisque 2 % des médecins s'en déclaraient très satisfaits, 31 % plutôt satisfaits, 57 % plutôt pas satisfaits et 10 % pas du tout satisfaits.

Par ailleurs, 92 % des médecins déclaraient avoir connaissance des recommandations officielles concernant la délivrance de soins aux patients diabétiques [5].

#### DISCUSSION

Entred permet d'estimer autour de 17 % et 20 % la prévalence des complications macrovasculaires diagnostiquées chez les personnes diabétiques traitées vivant en France, à partir des déclarations des patients et de leur médecin. La seule discordance retrouvée entre les prévalences obtenues par ces deux sources de déclaration concerne la revascularisation coronaire, qui est plus élevée lorsqu'elle est déclarée par les patients que par les médecins. Les personnes diabétiques peuvent avoir en effet considéré comme revascularisation des actes de simple coronarographie. Ceci reflète la difficulté liée à l'auto-déclaration, la déclaration des facteurs de risque et maladies cardiovasculaires ayant toutefois une meilleure sensibilité et spécificité que celles d'autres pathologies [6,7].

Les prévalences de l'angor, de l'infarctus du myocarde et des accidents vasculaires cérébraux estimées par Entred (respectivement, 14 %, 8 % et 5 %) sont similaires à celles obtenues par l'étude Ecodia (respectivement, 15 %, 6 % et 6 %) réalisée par une méthodologie pourtant très différente, en France en 1999 [8]. Ecodia se basait sur la déclaration de médecins généralistes et diabétologues tirés au sort. Chaque médecin recrutait au maximum 15 personnes parmi les premiers patients diabétiques, constituant ainsi une population de 4 119 diabétiques de type 2, mais sans mesure des biais de sélection possible.

Entred montre également le risque vasculaire élevé des diabétiques : 93 % des personnes déclarent en effet un autre facteur de risque (surpoids, tabagisme, hypertension artérielle, hypercholestérolémie) et un tiers en déclare au moins trois. Les prévalences des facteurs de risque vasculaire diffèrent en revanche de celles estimées par Ecodia : 73 % des données de LDL sont manquantes dans Ecodia, et lorsqu'il est disponible ce taux est supérieur ou égal à 1,3 g/l dans 53 % des cas ; alors que dans Entred, 39 % des données sont manquantes, et le LDL est supérieur ou égal à 1,3 g/l dans plus de 25 % des cas (données manquantes comprises). Une pression artérielle supérieure ou égale à 140/80 mmHg est signifiée dans seulement 47 % des cas d'Ecodia, versus 76 % dans Entred. En revanche, les taux de surpoids et d'obésité (44 % et 36 %) sont proches de ceux d'Entred (40 % et 34 %) et le taux d'HbA1c supérieur à 6,5 % y est identique (66 %).

Les données américaines peuvent également servir de comparaison. L'enquête nationale représentative NHANES, réalisée en continu depuis 1999-2000, fournit actuellement les données d'examen clinique d'un petit échantillon de 441 personnes diabétiques diagnostiquées, âgées de 20 à 74 ans [3]. Les prévalences de l'angor, de l'infarctus du myocarde ou de la revascularisation coronaire autodéclarés (25 % contre 17 % dans Entred) et le risque vasculaire diffèrent entre diabétiques américains et français : moins de surpoids dans NHANES (29 % versus 40 % dans Entred) mais beaucoup plus d'obésité (55 % versus 34 %) ; une HbA1c plus élevée (> 8 % : 37 % contre 25 %) ; mais une pression artérielle plus

basse (<130/80 mmHg : 36 % contre 9 %). En revanche, le tabagisme est aussi fréquent (16 %), de même que l'hypertension artérielle autodéclarée (51 % versus 54 %) et l'hypercholestérolémie autodéclarée (54 % versus 51 %) ou mesurée (cholestérol total supérieur ou égal à 2 g/l : 52 % versus 50 %).

Un biais important d'Entred est le faible taux de réponse au questionnaire qui reflète les difficultés des enquêtes postales, même réalisées en population ciblée, et particulièrement à partir de 70 ans. Cette chute du taux de réponse avec l'âge est retrouvée dans des études de méthodologie similaire [9]. L'analyse de la prise en charge du diabète conduit donc à une surestimation de la qualité de cette prise en charge. Cependant, même surestimée, la qualité de la prise en charge reste insuffisante, minimisant le biais de non-réponse dans ce cas [4]. La direction des biais portant sur les estimations brutes de prévalence des complications est d'emblée moins évidente. En effet, les personnes âgées de plus de 70 ans, celles souffrant peu de leur diabète (monothérapie orale) ou ayant un problème principal autre que le diabète (traitement à visée cardiovasculaire), donc probablement moins concernées par leur diabète ou plus préoccupées par un autre problème, ont moins souvent répondu. En revanche, les personnes traitées par insuline (type 1 ou type 2 ancien, compliqué ou avec un contrôle glycémique difficile) ont davantage répondu. Ce biais de sélection a toutefois peu d'impact sur les estimations des prévalences des complications, comme le montre la similarité des estimations brutes et pondérées sur l'ensemble de la population d'Entred. Ceci peut s'expliquer par le fait que les catégories les mieux et les moins bien représentées sont extrêmes en terme de prévalence de complications. Toutefois, chez les personnes de plus de 70 ans, il est probable que les prévalences des complications et des facteurs de risque soient sous-estimées. Les personnes les plus atteintes, dépendantes ou en institution, ou avec comorbidité grave n'ont probablement pas la possibilité ou la motivation de répondre à un long questionnaire.

## CONCLUSION

Entred rapporte une prévalence élevée, bien que sous-estimée, des complications cardiovasculaires des personnes diabétiques traitées vivant en France, puisqu'une personne sur cinq a au moins une complication macrovasculaire diagnostiquée. Entred montre également que le niveau de risque vasculaire est élevé dans la population de personnes diabétiques, et ce, quelle que soit l'existence ou non d'une complication macrovasculaire. Une personne diabétique sur deux décédant d'une maladie cardiovasculaire [1], il apparaît indispensable et faisable au vu des essais cliniques [5] de renforcer la prévention secondaire et tertiaire du diabète en luttant contre leur risque vasculaire. Alors que 14 % des personnes diabétiques diagnostiquées récemment ont déjà une complication macrovasculaire, il paraît

important de débiter cette prévention avant même la survenue du diabète, au stade du syndrome métabolique.

Si une meilleure mesure du risque vasculaire et un contrôle plus strict de ce risque apparaissent urgent de la part des professionnels de la santé, ceux-ci se disent pourtant globalement satisfaits de leur prise en charge actuelle du risque vasculaire chez les patients diabétiques. Des recommandations concernant le traitement médicamenteux du diabète sont actuellement remises à jour par l'Afssaps. Il apparaît important que les objectifs recommandés et remis à jour soient clairs, largement diffusés et intégrés à la pratique quotidienne des médecins français prenant en charge les personnes diabétiques traitées. Ceux-ci sont, dans 92 % des cas, des médecins généralistes [4].

Enfin, il apparaît également nécessaire de surveiller par une même méthodologie l'évolution de l'obésité, de la fréquence des mesures et des niveaux de LDL-cholestérol, de pression artérielle, de microalbuminurie et du tabagisme chez les personnes diabétiques, comme le font d'autres pays [2,3].

## RÉFÉRENCES

- [1] Fox CS, Coady S, Sorlie PD, Levy D, Meigs JB, D'Agostino RB Sr, Wilson PW, Savage PJ. Trends in cardiovascular complications of diabetes. *JAMA* 2004; 292(20):2495-9.
- [2] Gu K, Cowie CC, Harris MI. Mortality in adults with and without diabetes in a national cohort of the US population, 1971-1993. *Diabetes Care* 1998; 21(7):1138-45.
- [3] Saydah SH, Fradkin J, Cowie CC. Poor control of risk factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes. *JAMA* 2004; 291(3):335-42.
- [4] Fagot-Campagna A, Simon D, Varrould-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; 49-50:238-9.
- [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](http://www.anaes.fr)).
- [6] Harlow SD, Linet MS. Agreement between questionnaire data and medical records : the evidence for accuracy of recall. *Am J Epidemiol.* 1989; 129(2):233-48.
- [7] Martin LM, Leff M, Calonge N, Garrett C, Nelson DE. Validation of self-reported chronic conditions and health services in a managed care population. *Am J Prev Med* 2000; 18(3):215-8.
- [8] Detournay B, Cros S, Charbonnel B, Grimaldi A, Liard F, Cogneau J, Fagnani F, Eschwège E. Managing type 2 diabetes in France : the Ecodia survey. *Diabetes Metab* 2000; 26:363-9.
- [9] Dumesnil S, Grandfils N, Le Fur Ph, Méthode et déroulement de l'Enquête sur la santé et la protection sociale. Mise à jour : Série méthode. *CreDES* n° 1234, 1998/06, 175 pages.

# Rétinopathie et neuropathie périphérique liées au diabète en France métropolitaine : dépistage, prévalence et prise en charge médicale, étude Entred 2001

Anne Fagot-Campagna<sup>1</sup>, Sandrine Fosse<sup>1</sup>, Alain Weill<sup>2</sup>, Dominique Simon<sup>3,4</sup>, Michel Varroud-Vial<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice ; <sup>2</sup>Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, Paris

<sup>3</sup>Association nationale de coordination des réseaux diabète, Montgeron

<sup>4</sup>Institut national de la santé et de la recherche médicale, U 258, Villejuif

## INTRODUCTION

La rétinopathie diabétique, complication microvasculaire du diabète, constitue la première cause de cécité dans les pays industrialisés avant l'âge de 65 ans [1]. De la même façon, la neuropathie périphérique diabétique constitue la première cause d'amputation non traumatique, car elle prédispose aux plaies des pieds en provoquant une perte de sensibilité [2]. En conséquence, en France, le programme national d'action diabète a orienté ses actions en 2005 vers le dépistage de la rétinopathie et l'amélioration de la prévention des lésions du pied dans la population diabétique (<[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr)>), afin de diminuer la fréquence de la cécité et des amputations [1,2]. Pour contribuer à ce programme, l'étude Entred (Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques) [3] a

été utilisée afin d'estimer la prévalence et la qualité du dépistage et de la prise en charge médicale de la rétinopathie diabétique et de la neuropathie périphérique en France.

## MÉTHODES

L'étude Entred [3] porte sur 10 000 adultes qui ont été sélectionnés aléatoirement parmi les bénéficiaires du régime général des travailleurs salariés de l'Assurance maladie, vivant en métropole et remboursés d'au moins une prescription d'hypoglycémifiants oraux et/ou d'insuline au dernier trimestre 2001. Un questionnaire (<[www.invs.sante.fr/entred](http://www.invs.sante.fr/entred)>) a été envoyé à ces 10 000 personnes diabétiques et un questionnaire médical a été envoyé aux médecins traitants des personnes ayant donné leur autorisation. L'analyse a porté sur les