

Journée mondiale du diabète, 14 novembre 2022
// World diabetes day, November 14, 2022

Coordination scientifique // *Scientific coordination*

Sandrine Fosse-Edorh

Et pour le Comité de rédaction du BEH : **Bertrand Gagnière** (Santé publique France – Bretagne), **Valérie Olié** (Santé publique France)

> **SOMMAIRE // Contents**

ÉDITORIAL // Editorial

Entred 3 est arrivé !
// Entred 3 has arrived!.....p. **382**

André Grimaldi

Professeur émérite, Centre hospitalier universitaire
Pitié-Salpêtrière, Paris

ARTICLE // Article

Études Entred : un dispositif
pour améliorer la connaissance de l'état
de santé des personnes présentant
un diabète en France – Premiers résultats
de la troisième édition conduite en métropole
en 2019
// ENTRED studies: Improving knowledge
on the health status of people with diabetes
in France – First results of the third edition
conducted in metropolitan France, 2019p. **383**

Sandrine Fosse-Edorh et coll.

Santé publique France, Saint-Maurice

ARTICLE // Article

Tabagisme et diabète : le temps de l'action
// Smoking and diabetes: Time for actionp. **392**

Vincent Durlach et coll.

Université Reims Champagne-Ardenne, UMR CNRS 7369
MEDyC, Pôle Cardio-Thoracique, Centre hospitalier
universitaire de Reims

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'œuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

Directeur de la publication : Laëtitia Huiart, directrice scientifique, adjointe à la directrice générale de Santé publique France
Rédactrice en chef : Valérie Colombani-Cocuron, Santé publique France, redaction@santepubliquefrance.fr
Rédactrice en chef adjointe : Frédérique Bilon-Debernardi
Responsable du contenu en anglais : Chloé Chester
Secrétariat de rédaction : Valérie Contactis
Comité de rédaction : Raphaël Andler, Santé publique France ; Thierry Blanchon, Iplesp ; Florence Bodeau-Livinec, EHESP ; Julie Boudet-Berquier, Santé publique France ; Kathleen Cham, Santé publique France ; Bertrand Gagnière, Santé publique France - Bretagne ; Isabelle Grémy, ORS Île-de-France ; Anne Guinard / Damien Mouly, Santé publique France - Occitanie ; Nathalie Jourdan-Da Silva, Santé publique France ; Philippe Magne, Centre national de gestion des praticiens hospitaliers et des personnels de direction de la fonction publique hospitalière ; Valérie Olié, Santé publique France ; Alexia Peyronnet, Santé publique France ; Hélène Therre, Santé publique France ; Sophie Vaux, Santé publique France ; Isabelle Villena, CHU Reims.
Santé publique France - Site Internet : <https://www.santepubliquefrance.fr>
Préresse : Luminess
ISSN : 1953-8030

ENTRED 3 EST ARRIVÉ !

// ENTRED 3 HAS ARRIVED!

André Grimaldi

Professeur émérite, Centre hospitalier universitaire Pitié-Salpêtrière, Paris

Ce numéro thématique du *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* (BEH), dont la parution coïncide avec la Journée mondiale du diabète, livre les tous premiers résultats de la troisième édition 2019 de l'étude Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques (Entred), portant sur un peu moins de 10 000 adultes tirés au sort.

Cette nouvelle version, tout en suivant une méthodologie similaire à celle d'Entred 1 (2001-2003) et d'Entred 2 (2007-2010), a pu bénéficier des données du Système national des données de santé (SNDS) sur les hospitalisations, durant les 10 années précédentes. De plus, un sur-échantillonnage des personnes diabétiques de type 1 a permis d'apporter des données plus précises sur cette population que celles fournies par les éditions antérieures. Le premier article ⁽¹⁾ de ce numéro rapporte les caractéristiques recueillies par une enquête auprès des personnes diabétiques vivant en France métropolitaine, associées aux données extraites du SNDS (des publications ultérieures porteront sur les populations de La Réunion, de la Guyane et des Antilles).

Le premier intérêt de cette publication est de permettre la comparaison avec les données des éditions antérieures. En ce qui concerne le diabète de type 2, si on n'observe pas de progrès en termes de poids (avec 80% de surpoids et d'obésité) et de tabagisme (13%), les publications ultérieures diront si la diminution rapportée de la perte de vue d'un œil et d'un mal perforant plantaire est corrélée, comme on peut le penser, à une amélioration de l'équilibre glycémique. Elles devront aussi confirmer la diminution des complications coronariennes, rapportées par les patients, que pourrait expliquer une plus large prescription de statines. Quoiqu'il en soit, le vieillissement enregistré de la population des diabétiques de type 2 et l'allongement de la durée moyenne du diabète témoignent à la fois du ralentissement de la progression de l'incidence de la maladie, et de l'accroissement de l'espérance de vie des patients traités. Les progrès thérapeutiques rapportés sont certes numériquement modestes, mais ils sont encourageants et engagent à poursuivre les actions d'information et de formation des professionnels et des patients. La grande question reste cependant

celle de la prévention primaire du diabète de type 2, grâce à l'équilibre alimentaire et à l'accroissement de l'activité physique.

Les patients diabétiques de type 1, comme on pouvait s'y attendre sont plus jeunes que les diabétiques de type 2, avec un niveau socio-culturel plus élevé. Ils ont un diabète plus ancien, présentent moins de complications macrovasculaires, mais nettement plus de complications microvasculaires (œil, pied, rein, la classique « triopathie » diabétique). Ce qui frappe concernant ce diabète qu'on appelait jadis « maigre » est, en revanche, le pourcentage de patients en surpoids ou obèses (50%) et tabagiques (25%). Si bien que le phénotype moderne du diabète de type 1 associe à la carence insulinaire absolue qui le caractérise le développement d'une insulino-résistance, autrefois apanage du diabète de type 2.

D'après ces premières données déclaratives d'Entred 3, le tabagisme semble se maintenir à un taux élevé chez les patients diabétiques, alors qu'il tend à régresser dans la population générale. Il fait l'objet du deuxième article de ce numéro ⁽²⁾. Le tabac joue un rôle particulièrement pervers, puisqu'il est un facteur de risque du diabète de type 2, à la fois en favorisant la répartition abdominale viscérale des graisses, et en induisant fréquemment lors de l'arrêt de l'intoxication une prise de poids importante. En plus de ses propres complications, notamment oncologiques et vasculaires, le tabagisme aggrave les complications du diabète et singulièrement la néphropathie diabétique. Si on ajoute à ces données épidémiologiques l'existence d'un gradient social concernant l'obésité, le diabète de type 2, le tabagisme, on conçoit qu'on puisse parler de « syndémie » (intrication de maladies touchant de très larges populations et s'aggravant réciproquement). L'origine commune de cette syndémie tiendrait au développement des comportements addictifs dans une société de consommation, urbanisée, sédentarisée, archipelisée où chacun, pour lutter contre la maladie du siècle, l'anxiodépression, tente d'activer les circuits bio-neuronaux du plaisir, sachant que cette dernière est deux fois plus fréquente chez les patients atteints de maladies chroniques. Mais, les comportements compulsifs ou la consommation de drogues qui soulagent le mal-être dans l'instant, l'aggravent secondairement, tandis que le marketing des industriels concernés stimule le sentiment

⁽¹⁾ Voir « Études Entred : un dispositif pour améliorer la connaissance de l'état de santé des personnes présentant un diabète en France – Premiers résultats de la troisième édition conduite en métropole en 2019 » de Sandrine Fosse-Edorh et coll. dans ce numéro.

⁽²⁾ Voir « Tabagisme et diabète : le temps de l'action » de Vincent Durlach et coll. dans ce numéro.

illusoire de liberté pour mieux assujettir leurs clients. La lutte contre cette syndémie passe donc par une politique de santé publique globale, dont chaque élément doit être évalué. Cette évaluation régulièrement répétée est indispensable pour décider des actions à poursuivre ou à mettre en œuvre.

C'est ce qu'avait parfaitement compris Anne Fagot-Campagna qui nous a quittés le 19 janvier 2022. Elle avait initié et conduit les études Entred 1 et 2, alors qu'elle travaillait à l'Institut de veille sanitaire, ancêtre de Santé publique France. Elle avait rejoint la Sécurité sociale il y a dix ans. Médecin, à la fois diabétologue et épidémiologiste, elle savait en effet que l'efficacité de l'action passe par le développement d'une relation constructive entre le financeur, la Sécurité sociale, et la communauté médicale, autour de la question centrale pour l'avenir de notre système de santé,

de la pertinence et de la qualité des soins. Il suffit de rappeler ici ses travaux sur la chirurgie bariatrique et la chirurgie thyroïdienne. Toutes celles et tous ceux qui ont eu la chance de la connaître ou de travailler avec elle, gardent le souvenir de sa très grande compétence et de son extrême gentillesse. C'était une personnalité rayonnante. Le plus bel hommage qu'on puisse lui rendre est de poursuivre son œuvre, dont Entred fut un volet important.

Merci à tous les investigateurs d'avoir entrepris et mené à bien Entred 3, dont les diabétologues attendent avec impatience les multiples publications annoncées. ■

Citer cet article

Grimaldi A. Éditorial. Entred 3 est arrivé ! Bull Epidémiol Hebd. 2022;(22):382-3. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/22/2022_22_0.html

ARTICLE // Article

ÉTUDES ENTRED : UN DISPOSITIF POUR AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DE L'ÉTAT DE SANTÉ DES PERSONNES PRÉSENTANT UN DIABÈTE EN FRANCE – PREMIERS RÉSULTATS DE LA TROISIÈME ÉDITION CONDUITE EN MÉTROPOLITAIN EN 2019

// ENTRED STUDIES: IMPROVING KNOWLEDGE ON THE HEALTH STATUS OF PEOPLE WITH DIABETES IN FRANCE – FIRST RESULTS OF THE THIRD EDITION CONDUCTED IN METROPOLITAN FRANCE, 2019

Sandrine Fosse-Edorh¹ (sandrine.fosse@santepubliquefrance.fr), Clara Piffaretti¹, Leila Saboni¹, Laurence Mandereau-Bruno¹, Laetitia Bénézet¹, Véronique Raimond², Jean-Michel Race³, Antoine Rachas⁴

¹ Santé publique France, Saint-Maurice

² Haute Autorité de santé, Saint-Denis

³ Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé, Saint-Denis

⁴ Caisse nationale de l'assurance maladie, Paris

Soumis le 01.08.2022 // Date of submission: 08.01.2022

Résumé // Abstract

Introduction – La troisième édition de l'étude « Echantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques » (Entred 3), menée en 2019, a pour objectif de décrire les caractéristiques des personnes présentant un diabète de type 2 (DT2) ou de type 1 (DT1) et leur état de santé. Cet article présente les premiers résultats auto-déclarés par les personnes résidant en France métropolitaine.

Méthodes – Un échantillon de 9 072 personnes (≥ 18 ans), traitées pharmacologiquement pour un diabète a été tiré au sort dans les bases de l'Assurance maladie (régime général et sécurité sociale des indépendants). Ces personnes ont été invitées à répondre à un auto-questionnaire. Les données du Système national de données de santé ont été extraites pour l'ensemble de l'échantillon. Des estimations pondérées ont été calculées tenant compte du plan de sondage et du biais de non-participation par questionnaire.

Résultats – La population d'étude incluait 8 728 personnes dont 3 166 (36,3%) ont répondu à un questionnaire. Parmi elles, 2 714 étaient identifiées comme ayant un DT2, d'âge moyen 67,6 ans (+2 ans par rapport à 2007), 55,3% étaient des hommes (stable/2007), avec une ancienneté médiane du diabète de 10,7 ans. Et 412 personnes étaient identifiées comme ayant un DT1, d'âge moyen 47 ans, 57% étaient des hommes et 55,6% avaient une ancienneté du diabète ≥20 ans. Le niveau socio-économique des personnes DT1 était plus favorable que celui des personnes DT2. Les facteurs de risque de complications étaient fréquents chez les personnes DT2, (surpoids/obésité (80,1%), hypertension traitée (77,6%), dyslipidémie traitée (63,8%), tabagisme (13,4%), consommation d'alcool élevée ou sévère (7%)). Ces facteurs de risque étaient également fréquents chez les personnes DT1, notamment le surpoids/obésité (49,9%), la consommation d'alcool (11,3%) et de tabac (25,3%). Les complications cardiovasculaires étaient plus fréquemment autodéclarées chez les

personnes DT2 : complication coronarienne (18,6%), accident vasculaire cérébral (7,8%). Ces proportions étaient respectivement de 11,5% et 3,3% pour les personnes DT1.

Des complications microvasculaires étaient plus fréquemment rapportées par les personnes DT1 : perte de la vue d'un œil (3,7%), mal perforant plantaire actif ou ancien (12,9%). Ces proportions étaient respectivement de 3,2% et 6,7% parmi les personnes DT2.

Conclusion – Ces premiers résultats d'Entred 3 apportent un aperçu des caractéristiques et de l'état de santé de la population diabétique en France. Ils confirment que les caractéristiques démographiques et socio-économiques sont très disparates entre le DT1 et le DT2. La légère baisse observée, par rapport à 2007, dans la fréquence des complications autodéclarées par les personnes DT2 et la fréquence élevée des complications microvasculaires autodéclarées par les personnes DT1 seront à confirmer par des études approfondies, portant notamment sur les informations recueillies auprès des médecins.

Certaines alertes déjà émises dans les éditions précédentes peuvent être réitérées : l'obésité et le tabagisme parmi les personnes DT2 restent à un niveau très élevé. Ce niveau est très élevé également parmi les personnes DT1 qui conjuguent en outre une fréquence élevée de consommation d'alcool.

Introduction – *The third edition of the National Representative Sample of people with Diabetes (ENTRED, Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques), conducted in 2019, aims to describe the characteristics of people with type 2 diabetes (T2D) or type 1 diabetes (T1D) and their health status. This article focuses on the first results self-reported by residents in metropolitan France.*

Methods – *A sample of 9072 individuals (≥ 18 years of age), pharmacologically treated for diabetes, was randomly drawn from the Health Insurance databases (general scheme and social security for the self-employed). They were asked to complete a self-questionnaire. Data from the National Health Data System were extracted for the entire sample. Weighted estimates were calculated taking into account the sample design and the bias of not participating by questionnaire.*

Results – *The study population included 8728 individuals, of whom 3166 (36.3%) completed a questionnaire. Among them, 2,714 were identified as having T2D, mean age 67.6 years (+2 years compared to 2007), 55.3% were men (stable/2007), with a median diabetes duration of 10.7 years. And 412 individuals were identified as having T1D, mean age 47 years, 57% were male and 55.6% had diabetes duration ≥20 years. The socio-economic level of T1D individuals was more favorable than that of T2D individuals. Risk factors for complications were common in T2D individuals, (overweight/obesity (80.1%), treated hypertension (77.6%), treated dyslipidemia (63.8%), smoking (13.4%), heavy or severe alcohol consumption (7%)). They were also common in T1D individuals, notably overweight/obesity (49.9%), alcohol consumption (11.3%), and smoking (25.3%). Macrovascular complications were more frequently self-reported in T2D: coronary complication (18.6%), stroke (7.8%). These proportions were 11.5% and 3.3% respectively for T1D.*

Microvascular complications were more frequently reported by T1D individuals: loss of sight in one eye (3.7%), active or old foot ulcer (12.9%). These proportions were 3.2% and 6.7% respectively among T2D individuals.

Conclusion – *These first results from Entred 3 provide an overview of the characteristics and health status of the diabetic population in France. They confirm the significant disparities in demographic and socioeconomic characteristics between T1D and T2D.*

The slight decrease, compared to 2007, in the frequency of self-reported complications in T2D individuals and the high frequency of self-reported microvascular complications in T1D individuals need to be confirmed by further studies, including information collected from physicians.

Some warnings already issued in previous editions can be reiterated: obesity and smoking among T2D individuals remain at a very high level. This level is also very high among T1D individuals who also have a high frequency of alcohol consumption.

Mots-clés : Diabète, Niveau socioéconomique, Complications, Facteur de risque

// **Keywords**: Diabetes, Socioeconomic level, Diabetes complications, Risk factor

Introduction

Le diabète est une maladie chronique très fréquente. En France, plus de 3,5 millions de personnes sont traitées pharmacologiquement pour un diabète⁽¹⁾. Dans plus de 90% des cas, il s'agit d'un diabète de type 2. En outre, selon l'étude Esteban (Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition), en 2014-2016, 1,2% des adultes métropolitains âgés de 18 à 74 ans

présentaient un diabète et n'étaient pas traités pharmacologiquement et 1,7% avaient un diabète méconnu¹. En cas de contrôle insuffisant de la maladie, l'évolution du diabète, qu'il s'agisse du diabète de type 1 ou du diabète de type 2, peut être associée à de graves complications. Au-delà de l'impact sur la qualité de vie des personnes touchées et sur leur espérance de vie, ces complications induisent des coûts en soin élevés pour le système de santé². Néanmoins, des traitements efficaces associés à des examens de dépistage précoce de ces complications permettent de retarder, voire

⁽¹⁾ <https://geodes.santepubliquefrance.fr>

d'éviter leur survenue. Ainsi, le diabète constitue un enjeu de santé publique majeur pour lequel il existe des leviers mobilisables pour réduire son fardeau.

La surveillance épidémiologique du diabète en France s'est développée autour des études Entred (Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques), en complément des données disponibles dans le Système national des données de santé (SNDS). Deux premières éditions de cette étude ont été menées en 2001 et en 2007³, incluant, pour chacune d'entre elles, approximativement 10 000 personnes traitées pharmacologiquement pour un diabète, sélectionnées de façon aléatoire dans deux des principaux régimes d'Assurance maladie en France couvrant près de 90% de la population française (le régime général : RG, et le Régime social des indépendants : RSI, devenu par la suite la Sécurité sociale des indépendants : SSI). Les données d'enquêtes (auto-questionnaires auprès des patients et des médecins-soignants) étaient couplées à des données médico-administratives (consommation médicale, données d'hospitalisation, statut vital et causes médicales de décès).

En 2007, la deuxième édition de l'étude Entred a souligné la considérable amélioration de la qualité des soins délivrés aux personnes ayant un diabète de type 2 (DT2) depuis 2001. Les profils de risque cardiovasculaire s'étaient améliorés significativement³⁻⁶. Toutefois, les résultats ont souligné que des améliorations spécifiques étaient encore nécessaires, comme un meilleur dépistage et un meilleur traitement des complications du diabète, particulièrement ophtalmologiques, podologiques et rénales. Des progrès dans le contrôle des facteurs de risque étaient également nécessaires³⁻⁵.

Une troisième édition d'Entred a été mise en œuvre en 2019 avec comme objectifs principaux :

- 1/ de décrire et d'étudier les évolutions des caractéristiques des personnes traitées pharmacologiquement pour un diabète, notamment leur niveau socioéconomique, leur état de santé lié au diabète, le coût des soins, le parcours de soins, y compris les démarches éducatives, la qualité des soins, la qualité de vie, la mortalité par cause spécifique ;
- 2/ d'étudier les spécificités de certaines populations (les personnes ayant un diabète de type 1 (DT1) et les personnes résidant en Guyane, à l'île de La Réunion, en Martinique et en Guadeloupe) ;
- 3/ de produire des données de référence à la disposition de la communauté scientifique, et notamment des programmes de santé, afin de pouvoir effectuer des comparaisons à visée d'évaluation.

Cet article vise à décrire les caractéristiques et l'état de santé des personnes ayant un diabète et résidant en métropole, en 2019, à partir des données auto-déclarées par les personnes ou issues du SNDS.

Méthode

Étant donné la nécessité d'étudier les évolutions temporelles, chaque édition de l'étude Entred repose sur une méthodologie similaire qui associe une enquête transversale à un suivi de cohorte passive.

La population source inclut tous les adultes ne vivant pas en institution ayant bénéficié d'un remboursement de traitements hypoglycémisants oraux ou injectables (classe A10 de la classification ATC (anatomique, thérapeutique et chimique)) à au moins trois dates différentes au cours des douze derniers mois (ou deux dates en cas d'au moins un grand conditionnement), bénéficiaires d'un des régimes de l'Assurance maladie : RG (y compris les sections locales mutualistes infogérées) et SSI en février 2019, résidant en France métropolitaine, sélectionnés à partir de clefs matriculaires du Numéro d'inscription au répertoire (NIR)⁷. Afin de ne pas sélectionner de personnes ayant été incluses dans les éditions précédentes et, ainsi, de garantir l'indépendance des échantillons, les clefs matriculaires utilisées dans les éditions précédentes avaient été exclues. À partir de cette population source, un premier échantillon aléatoire de 8 058 adultes présentant un diabète a été tiré au sort. Un échantillon aléatoire complémentaire de 1 014 personnes âgées de moins de 45 ans sous insuline a été tiré au sort afin de sur-échantillonner les personnes ayant un DT1.

L'étude comprend quatre phases successives. Après avoir été informées par un courrier de l'Assurance maladie de leur sélection pour participer à Entred 3 et invitées à répondre à un auto-questionnaire par Internet ou à transmettre leur numéro de téléphone, les personnes n'ayant pas refusé de participer ont été contactées par une infirmière formée (de la plateforme Sophia de l'Assurance maladie), pour une brève enquête téléphonique. Qu'elles aient participé ou non à l'enquête téléphonique, les personnes qui n'avaient pas complété le questionnaire par Internet recevaient un auto-questionnaire détaillé par voie postale.

À la fin des questionnaires, les coordonnées des médecins soignants étaient recueillies, puis une enquête médicale par auto-questionnaire postal ou Internet était réalisée auprès de ces derniers, comprenant notamment un recueil de données cliniques et biologiques.

En parallèle de ces recueils de données par questionnaires, une extraction des données du SNDS a été effectuée sur une période de dix ans avant l'inclusion, pour l'ensemble des personnes tirées au sort qui ne s'y étaient pas opposées, avec des extractions annuelles de données prévues pour les 10 années suivantes, soit un recueil prévu sur une période totale de vingt ans. Des indicateurs de consommation de soins, tels que médicaments ou actes, ont été développés par période de 12 mois, et des indicateurs d'hospitalisation ont été développés sur des périodes de 12 mois et également de 10 ans, à partir d'algorithmes publiés précédemment⁸.

À partir d'un algorithme épidémiologique développé dans les éditions précédentes⁹ ainsi que de l'ensemble des informations disponibles sur l'histoire du diabète, qu'elles soient recueillies auprès des patients ou, le cas échéant, de leurs médecins, ou des indicateurs issus du SNDS, les personnes ont été classées comme DT1, DT2, ou comme ayant un autre type de diabète.

Par ailleurs, pour chaque personne tirée au sort, des informations auxiliaires venaient compléter les extractions du SNDS pour les personnes ne les ayant pas refusées. Ainsi, les requêtes de sélection de la population source intégraient des extractions de données (sexe, âge, traitements antidiabétiques) auxquelles venaient s'ajouter des informations complémentaires : le géocodage des adresses postales à l'îlot regroupé pour l'information statistique (Iris), permettant d'associer un indicateur écologique de désavantage social (FDep)¹⁰ à une unité géographique relativement fine (quartier d'environ 2 000 habitants), ainsi que le code du pays de naissance extrait du numéro d'inscription au répertoire (NIR) par l'Assurance maladie. Ces informations auxiliaires ont permis d'étudier les caractéristiques des personnes n'ayant pas participé à l'enquête par questionnaire sur des critères de vulnérabilité socioéconomique, d'état de santé ou de recours aux soins. Des jeux de pondérations ont ainsi pu être développés tenant compte à la fois du plan de sondage et de la non-participation à l'enquête par questionnaire. Afin de comparer les évolutions des estimations avec l'édition menée en 2007, un second jeu de pondération a également été développé, basé sur la méthodologie utilisée pour Entred 2⁹, c'est-à-dire tenant compte du plan de sondage et de la non-participation selon les critères liés au sexe, à l'âge et aux traitements antidiabétiques uniquement.

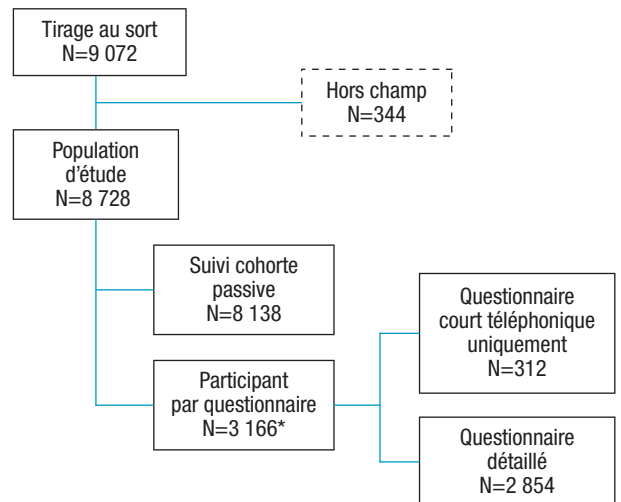
Les estimations sont présentées sous forme de pourcentage ou de moyenne pondérés, avec un intervalle de confiance à 95% associé. Les comparaisons par rapport à Entred 2 sont présentées en points d'évolution des estimations pondérées selon la méthodologie Entred 2.

Résultats

En février 2019, 9 072 personnes ont été sélectionnées pour participer à Entred 3, parmi lesquelles 344 ont été considérées hors champ car elles n'ont pas pu être informées de leur sélection dans l'étude (courrier retourné non distribué, décès avant l'envoi du courrier) ou étaient institutionnalisées. Parmi les 8 728 personnes considérées dans le champ de l'enquête (figure 1), 3 166 personnes ont participé à l'enquête par questionnaire (36,3%), dont 2 176 par auto-questionnaire papier, 678 par auto-questionnaire Internet et 312 par questionnaire téléphonique court uniquement. Les communes de résidence des participants ont été cartographiées (figure 2).

Figure 1

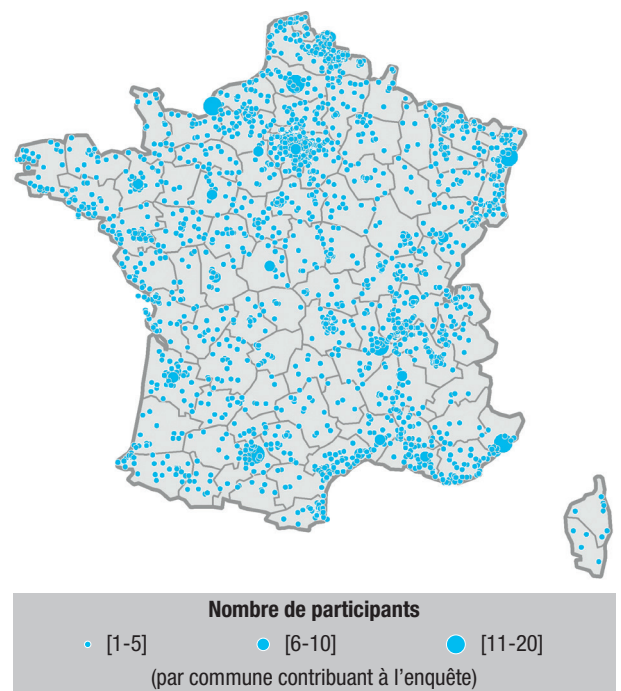
Répartition de l'échantillon de 9 072 personnes âgées de 18 ans et plus, sélectionnées pour participer à l'étude Entred 3



* Dont N=3 014 avec un suivi de cohorte passive.

Figure 2

Communes de résidence des participants par questionnaire résidant en métropole pour l'étude Entred 3



Source : Entred 3, Santé publique France, 2022.

Par ailleurs, des extractions de données du SNDS ont pu être effectuées pour 93,5% de la population d'étude, soit 8 138 personnes, 568 personnes s'y étaient opposées et les données n'ont pas pu être appariées pour 22 personnes.

Parmi les 8 138 personnes de la population d'étude pour lesquelles un suivi de cohorte passif est possible, 55,0% (intervalle de confiance à 95% : IC95%: [53,8-56,2]) étaient des hommes, d'un âge

moyen de 66,8 ans [66,5-67,0]. Près d'un quart d'entre elles (24,0% [23,0-25,0]) étaient nées à l'étranger, et dans 11,1% [10,3-11,9] des cas, il s'agissait d'un pays du Maghreb. Près d'un quart des personnes (23,8% [22,7-24,8]) résidaient dans un Iris faisant partie du quintile le plus défavorisé de France métropolitaine, tandis que 14,7% [13,9-15,6] résidaient dans un Iris du quintile le plus favorisé.

Parmi les 3 166 personnes ayant répondu à l'enquête, quel que soit le mode, 2 714 (94,1% [93,2-94,9]) ont été classées comme DT2, 412 (5,1% [4,4-5,9]) comme DT1, et 40 (0,8% [0,5-1,2]) ayant un autre type de diabète ou un type indéterminé par manque d'information.

Caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques

Les caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques sont présentées dans le tableau 1 selon le type de diabète et illustrent les spécificités de ces deux populations. Les personnes DT2 étaient principalement des hommes (55,3%), d'un âge moyen de 67,6 ans, nées en France dans 76,3% des cas et nées dans un pays du Maghreb dans 11,1% des cas, tandis que les personnes DT1, également à prédominance masculine (57,2%) étaient plus jeunes, 47 ans en moyenne, et nées en France dans 82,7% des cas.

Tableau 1

Caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques selon le type de diabète en 2019, et évolution depuis 2007 pour les personnes ayant un diabète de type 2

	Diabète de type 1 (N=412)		Diabète de type 2 (DT2) (N=2 714)		Évolution depuis 2007 (DT2)
	%	IC95%	%	IC95%	Points
Hommes	57,2	[50,3-63,9]	55,3	[53,2-57,5]	+0,5
Âge moyen (ans)	47,0	[44,9-49,2]	67,6	[67,1-68,1]	+1,8
Pays de naissance					
France	82,7	[76,5-87,8]	76,3	[74,3-78,2]	+0,3
Maghreb	4,0	[2,3-6,3]	11,1	[9,7-12,7]	-0,7
Autre pays	13,3	[8,5-19,5]	12,6	[11,1-14,2]	+0,5
Niveau d'études					
Jamais scolarisé(e)	0,8	[0,2-2,2]	3,9	[3,0-5,0]	-1,7
Primaire non terminé	0,8	[0,2-2,3]	6,0	[5,0-7,2]	-5,6
Primaire terminé, Certificat d'études primaires	3,0	[0,9-7,1]	23,7	[21,8-25,6]	-10,5
Collège, BEPC, CAP, BEP	37,8	[30,6-45,4]	38,3	[36,2-40,4]	+9,2
Lycée, Bac, Bac + 1 an	20,1	[15,3-25,7]	12,4	[11,1-13,9]	+3,4
Bac + 2 à Bac + 4 ans	22,9	[18,2-28,2]	10,8	[9,6-12,2]	+1,0
Bac + 5 ans et plus	14,6	[10,3-19,7]	4,9	[4,1-5,8]	+4,3
Dernière profession exercée et catégorie professionnelle*					
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	4,6	[2,0-8,8]	7,2	[6,1-8,3]	-2,8
Cadres et professions intellectuelles supérieures	14,3	[9,2-20,7]	10,2	[8,9-11,5]	+4,6
Professions intermédiaires	21,4	[16,4-27,1]	16,0	[14,1-17,2]	-0,5
Employés	31,4	[24,8-38,6]	23,5	[21,6-25,5]	+3,6
Ouvriers	15,6	[10,7-21,7]	22,6	[20,7-24,5]	-3,4
Hommes ou femmes au foyer, ou n'ayant jamais travaillé	0,8	[0,2-2,2]	6,0	[4,9-7,4]	-1,4
Autres (étudiants, agriculteurs)	3,7	[2,1-6,1]	0,03	[0,0-0,2]	-
Manquant	8,2	[4,8-13,0]	14,9	[13,3-16,6]	-1,3
Ressenti financier					
Vous êtes à l'aise	14,6	[10,6-19,4]	13,1	[11,7-14,5]	+6,4
Ça va	41,8	[35,1-48,7]	42,7	[40,6-44,8]	+5,5
C'est juste	20,2	[15,3-25,8]	24,8	[22,9-26,7]	-7,9
Vous y arrivez difficilement	15,6	[10,2-22,5]	16,1	[14,5-17,8]	-3,0
Vous ne pouvez pas y arriver sans faire de dettes	7,8	[3,5-14,6]	3,4	[2,6-4,3]	-0,9

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

* Information recueillie uniquement dans le questionnaire détaillé.

En termes de niveau socioéconomique, 34% des personnes DT2 n'avaient pas atteint l'enseignement secondaire : 10% n'avaient jamais été scolarisées ou n'avaient pas terminé l'école primaire et 24% avaient suivi l'intégralité de l'enseignement primaire (*versus* moins de 5% pour les personnes DT1). Environ 38% des personnes DT2 avaient un niveau de scolarité intermédiaire (collège ou équivalent), fréquence identique parmi les personnes DT1. Un peu plus d'un quart (28,1%) des personnes DT2 avaient atteint le lycée ou un niveau supérieur, *versus* 57,6% des personnes DT1. La répartition des professions et catégories professionnelles était également différente entre les personnes DT2 et celles DT1 avec une majorité d'employés (31,4%) et de professions intermédiaires (21,4%) parmi les personnes DT1, tandis que les personnes DT2 étaient surtout employés (23,5%) et ouvriers (22,6%). Le ressenti financier est plus équilibré entre les personnes DT2 et celles DT1, respectivement 55,8% et 56,4% déclaraient « ça va » ou « être à l'aise » financièrement.

Par rapport à 2007, les personnes DT2 étaient plus âgées de 2 ans, la proportion d'hommes était stable (+0,5 point). Le niveau d'études avait augmenté, avec une proportion de personnes ayant atteint le niveau lycée ou plus progressant de près de 9 points et à l'inverse, celui des personnes ayant un niveau primaire ou moins régressant de 18 points. De même, le ressenti financier était plus favorable avec une proportion de personnes déclarant « pas de souci » progressant de 12 points.

Histoire de la maladie

Parmi les personnes DT2, l'ancienneté médiane du diabète auto-déclarée était de 10,7 ans, et 21% (19,3-22,8) avaient été diagnostiquées depuis quatre ans ou moins, 19,7% [18,0-21,4] entre cinq et neuf ans, 33,7% [31,6-35,7] entre 10 et 19 ans et 25,6% [23,7-27,6] depuis plus de 20 ans. Par rapport à 2007, le diabète était plus ancien (+2 ans en médiane) avec une évolution de -8,9 points de la proportion de personnes ayant un diabète récent, -3,8 points pour le diabète entre cinq et neuf ans et +5,5 et +7,2 points pour un diabète découvert respectivement entre 10 et 19 ans et 20 ans ou plus. Dans 70% [67,8-72,0] des cas, ce diabète avait été découvert à la suite d'un dépistage (+3,3 points par rapport à 2007), et dans 11,7% [10,3-13,3] à l'occasion d'une complication (-3,8 points par rapport à 2007). La fréquence de découverte sur symptômes (18,3% [16,6-20,1]) est restée stable par rapport à 2007 (+0,5 point).

Au cours des 12 derniers mois précédant le tirage au sort, 81,6% [79,8-83,3] des personnes DT2 avaient été remboursées de biguanides. Dans 71,2% [69,1-73,2] des cas, les personnes DT2 étaient traitées uniquement par voie orale (antidiabétiques oraux (ADO)), et pour 34,3% [32,3-36,4], il s'agissait d'une monothérapie. Dans 6,0% [5,1-7,2] des cas, le ou les ADO étaient associés à un analogue du GLP1.

Dix-huit pour cent (16,3-19,8) des personnes DT2 étaient traitées par insuline associée à des ADO et/ou un analogue du GLP1. Enfin, 4,5% [3,6-5,5] étaient traitées uniquement par insuline.

Plus de la moitié des personnes DT1 avaient un diabète diagnostiqué depuis plus de 20 ans (55,6% [48,7-62,3]), ou entre 10 et 19 ans dans 25,7% [20,4-31,5] des cas. Seules 8,4% [5,7-11,6] des personnes DT1 avaient été diagnostiquées récemment (≤ 4 ans). Par ailleurs, 36,2% [29,8-43,0] des personnes DT1 avaient été remboursées d'une pompe à insuline au cours des 12 derniers mois, et 66% [58,7-72,8] de capteurs pour lecteurs de glycémie en continu.

Au cours des 12 derniers mois, 27,3% [21,5-33,6] des personnes DT1 et 10,6% [9,4-12,0] des personnes DT2 (+2 points par rapport à 2007) ont été remboursées pour une consultation chez un endocrinologue libéral. Tandis que le nombre médian de consultations ou visites en médecine générale sur les 12 mois précédents était de 3,3 pour les personnes DT1 et 5,5 pour les personnes DT2 (-1,3 par rapport à 2007).

Facteurs de risque de complications

À l'exception du tabagisme et de la consommation d'alcool, les facteurs de risque étaient moins fréquents chez les personnes DT1 que chez les personnes DT2 (tableau 2).

Parmi les personnes DT2, l'indice de masse corporelle (IMC) moyen était de 29,5 kg/m². Près de 40% étaient en surpoids et 40,2% présentaient une obésité, dont 4% une obésité massive (≥ 40 kg/m²). Une hypertension était auto-déclarée par 61,1% des personnes DT2, un traitement antihypertenseur avait été remboursé dans les 12 mois pour 77,6% des personnes. Une dyslipidémie était auto-déclarée par 58,8% des personnes DT2, et un traitement hypolipémiant remboursé dans les 12 derniers mois chez 63,8% d'entre elles. Concernant le tabagisme, ce sont 13,4% des personnes DT2 qui déclaraient fumer occasionnellement ou tous les jours. Enfin, 7% avaient une consommation d'alcool de niveau élevé ou sévère (selon le score de l'AUDIT-C¹¹). Comparés à 2007, ces facteurs de risque de complication étaient stables.

Parmi les personnes DT1, 29,2% étaient en surpoids, 20,7% étaient obèses ; 34,2% déclaraient une hypertension, 40,9% étaient traitées par anti-hypertenseurs ; 31,5% déclaraient une dyslipidémie et 30,4% étaient traitées par hypolipémiant. Plus d'un quart de la population de DT1 fumait occasionnellement ou quotidiennement (25,3%). Enfin, 7,4% avaient une consommation d'alcool de niveau élevé et 3,9% sévère (tableau 2).

Complications

Les complications macrovasculaires étaient plus fréquentes chez les personnes DT2 que chez les personnes DT1 (tableau 3). Ainsi, près de 19%

Tableau 2

Facteurs de risque de complications selon le type de diabète en 2019 et variation depuis 2007 pour les personnes ayant un diabète de type 2

	Diabète de type 1 (N=412)		Diabète de type 2 (DT2) (N=2 714)		Évolution depuis 2007** (DT2)
	%	IC95%	%	IC95%	
Corpulence					
IMC moyen (kg/m ²)	26,0	[25,3-26,7]	29,5	[29,2-29,7]	+0
Normal (<25 kg/m ²)	50,1	[43,0-57,2]	19,9	[18,2-21,7]	+0,1
Surpoids (25-29 kg/m ²)	29,2	[23,1-35,8]	39,9	[37,8-42,0]	+0,5
Obésité (≥ 30 kg/m ²)	20,7	[15,0-27,4]	40,2	[38,1-42,3]	-0,5
HTA auto-déclarée*	34,2	[27,2-41,8]	61,1	[58,9-63,3]	+1,4
Traitement antihypertenseur remboursé dans les 12 mois	40,9	[33,7-48,4]	77,6	[75,8-79,4]	+0,7
Dyslipidémie auto-déclarée*	31,5	[24,8-38,7]	58,8	[56,5-61,0]	+3,6
Traitement hypolipémiant remboursé dans les 12 mois	30,4	[23,6-37,9]	63,8	[61,7-65,9]	+1,4
Tabagisme actuel	25,3	[19,6-31,8]	13,4	[11,9-14,9]	-1,1
Consommation d'alcool*					
Faible	69,0	[61,8-75,6]	76,0	[74,0-77,9]	-
Modérée	19,6	[14,3-26,0]	17,0	[15,4-18,8]	-
Élevée	7,4	[4,6-11,1]	4,7	[3,8-5,7]	-
Sévère	3,9	[1,01-10,2]	2,3	[1,7-3,0]	-

IC95% : intervalle de confiance à 95% ; IMC : indice de masse corporelle ; HTA : hypertension artérielle.

* Information recueillie uniquement dans le questionnaire détaillé.

** Évolution présentée si l'information était disponible dans Entred 2.

Tableau 3

Complications selon le type de diabète en 2019 et variation depuis 2007 pour les personnes ayant un diabète de type 2

	Diabète de type 1 (N=412)		Diabète de type 2 (DT2) (N=2 714)		Évolution depuis 2007** (DT2)
	%	IC95%	%	IC95%	
Complication coronarienne auto-déclarée	11,5	[6,9-17,9]	18,6	[16,9-20,3]	-2,4
Hospitalisation pour IDM dans les 10 ans	2,9	[0,5-8,8]	3,4	[2,6-4,3]	-
Antécédent d'AVC auto-déclaré	3,3	[1,2-7,1]	7,8	[6,6-9,0]	-
Hospitalisation pour AVC dans les 10 ans	0		2,6	[1,9-3,5]	-
Rétinopathie auto-déclarée	34,2	[27,3-41,7]	6,8	[5,7-8,0]	-
Perte de la vue d'un œil auto-déclarée	3,7	[1,6-7,3]	3,2	[2,4-4,1]	-0,8
Traitement au laser auto-déclaré	31,0	[24,3-38,4]	16,8	[15,2-18,5]	+1,1
Antécédent de mal perforant plantaire auto-déclaré	12,9	[8,7-18,1]	6,7	[5,7-7,9]	-3,4
Hospitalisation pour plaie du pied dans les 10 ans	2,6	[0,8-6,0]	1,6	[1,1-2,3]	-
Hospitalisation pour amputation de membre inférieur dans les 10 ans	1,2	[0,1-4,3]	0,6	[0,3-1,1]	-
Dialyse ou greffe rénale dans les 10 ans	1,4	[0,2-4,5]	0,3	[0,1-0,7]	-

IC95% : intervalle de confiance à 95% ; IDM : infarctus du myocarde ; AVC : accident vasculaire cérébral.

** Évolution présentée si l'information était disponible dans Entred 2.

des personnes DT2 avaient déclaré une complication coronarienne (infarctus du myocarde (IDM), angor, revascularisation coronaire), 3,4% avaient été hospitalisées pour un IDM dans les 10 ans, 7,8% déclaraient avoir eu un accident vasculaire cérébral (AVC), et 2,6% avaient eu au moins une hospitalisation pour AVC dans les 10 ans. Ces proportions étaient respectivement de 11,5%, 2,9%, 3,3% et 0% pour les DT1.

À l'inverse, des complications microvasculaires étaient davantage rapportées par les personnes DT1. Ainsi, 34,2% auto-déclaraient une rétinopathie, 3,7% la perte de la vue d'un œil et 31,0% un traitement au laser, *versus* respectivement 6,8%, 3,2% et 16,8% des personnes DT2. Concernant les complications podologiques, 12,9% des personnes DT1 déclaraient un mal perforant plantaire actif ou ancien, 2,6% avaient effectué au moins un séjour hospitalier au cours des

10 années précédentes pour une plaie du pied et 1,2% un séjour pour une amputation d'un membre inférieur. Ces proportions étaient respectivement de 6,7%, 1,6% et 0,6% parmi les DT2. Enfin, pour 1,4% des personnes DT1, au moins un séjour hospitalier pour une dialyse ou une greffe rénale était retrouvé au cours des 10 ans précédant le tirage au sort. Cette proportion était de 0,3% parmi les personnes DT2.

Par rapport à 2007, l'auto-déclaration d'une complication coronarienne parmi les personnes DT2 a diminué de 2,4 points, la perte de la vue d'un œil de 0,8 point tandis que la déclaration d'un mal perforant plantaire a également diminué de 3,4 points.

Discussion

Cette troisième édition de l'étude Entred a permis de décrire les caractéristiques et l'état de santé des personnes traitées pharmacologiquement pour un diabète en France en 2019 et d'observer les évolutions dans la population DT2 depuis les éditions précédentes. Pour la première fois, un suréchantillonnage des personnes DT1 a permis d'apporter des éléments de connaissance sur le diabète de type 1 avec une meilleure précision que celle des éditions d'Entred précédentes.

En France métropolitaine, la population de personnes DT2 a vieilli depuis 2007. L'âge moyen en 2019 était de 67 ans alors qu'il était de 65 ans en 2007, stable depuis 2001. De même, l'ancienneté médiane du diabète (11 ans) a augmenté de 2 ans alors qu'elle était stable entre 2001 et 2007. Ce vieillissement de la population DT2 est probablement le reflet de la diminution de l'incidence du diabète observée en France dans une étude précédente¹², combinée à une diminution du taux de mortalité avec un allongement de l'espérance de vie des personnes ayant un diabète observé à partir du suivi de mortalité effectué dans les précédentes éditions d'Entred¹³.

Le niveau socioéconomique des personnes DT2 a évolué avec une progression du niveau d'étude depuis 2007, qui reflète probablement un effet générationnel avec une augmentation du niveau d'étude observée dans l'ensemble de la population française.

Si une accentuation de l'obésité avait été observée entre 2001 et 2007, celle-ci s'est stabilisée en 2019 avec une fréquence de l'obésité qui reste très élevée et concerne plus de 40% de la population DT2, et une même proportion de personnes en surpoids. De même, le tabagisme s'est stabilisé depuis 2007, à un niveau élevé (13%, -1 point) pour une population à très haut risque de complications cardiovasculaires. Ces gains potentiels d'amélioration avaient déjà été mis en évidence dans l'édition précédente d'Entred, sans que la situation ait évolué depuis.

Enfin, une hypertension et une dyslipidémie étaient déclarées par environ 60% des personnes, et des traitements antihypertenseurs ou hypolipémiants

étaient remboursés au cours des 12 derniers mois à respectivement 78% et 64% des personnes. Il sera toutefois nécessaire de compléter ces informations avec les valeurs de pression artérielle et de lipidémies recueillies auprès des médecins pour objectiver l'évolution du niveau de contrôle du risque vasculaire. De même, les valeurs d'HbA1c (hémoglobine glyquée) recueillies auprès des médecins permettront d'étudier l'évolution de l'équilibre glycémique.

Concernant les complications, les premières informations auto-déclarées par les personnes rapportent une prévalence de complications microvasculaires et macrovasculaires relativement élevée, mais en diminution par rapport à 2007. Néanmoins, il sera important d'étudier les évolutions temporelles, à histoire de la maladie et caractéristiques socio-économiques et sociodémographiques équivalentes, pour conclure à une véritable amélioration de l'état de santé des personnes DT2. Les données recueillies auprès des médecins apporteront également des compléments d'information. Par ailleurs, les données d'hospitalisation issues du SNDS rapportent de nouvelles informations objectives non disponibles dans les éditions précédentes : l'incidence des complications graves sur une période de dix ans pour les IDM, les AVC, les amputations et l'insuffisance rénale chronique terminale. Ces nouvelles données pourront également être suivies sur une période prospective de dix ans.

En termes de méthodologie d'enquête, les données du SNDS permettent également de disposer d'informations précieuses sur les personnes n'ayant pas participé à l'enquête par questionnaires et ainsi d'approfondir l'étude de la non-participation. La prise en compte de ces informations dans les jeux de pondération permet de limiter les biais de sélection. Ainsi, tout en conservant une méthodologie similaire à celle utilisée dans les éditions précédentes, Entred 3 a pu bénéficier des avancées technologiques survenues au cours de la dernière décennie en matière de systèmes d'information avec le développement du SNDS.

Ces premiers résultats permettent également de mettre en perspective, de comparer, les informations concernant les personnes DT1 et les personnes DT2. La taille de notre échantillon de personnes DT1 permet une description plus précise de cette population et met en lumière ses spécificités, ainsi que celles de la pathologie qui les affecte. Ainsi, malgré leur plus jeune âge, plus de la moitié des adultes DT1 ont un diabète datant de plus de vingt ans et un niveau socioéconomique plus favorable que celui des personnes DT2. Les facteurs de risque de complications vasculaires sont fréquents parmi les DT1, et notamment le surpoids incluant l'obésité pour plus de la moitié de la population, et le tabagisme déclaré par un quart d'entre eux. Par ailleurs, si les complications macrovasculaires sont moins fréquentes chez les personnes DT1 que pour les personnes DT2, la prévalence des complications microvasculaires est très élevée, qu'il s'agisse des

complications ophtalmologiques, podologiques ou rénales. Les données recueillies auprès des médecins permettront de confirmer ces informations qui peuvent être sujettes à des biais de déclaration et permettront d'affiner ces premiers résultats.

Conclusion

Ces premiers résultats de la 3^e édition de l'étude Entred nous apportent une description des caractéristiques et de l'état de santé de la population diabétique de France métropolitaine en 2019, globalement et selon le type de diabète. Il est à présent nécessaire de compléter ces éléments par les informations recueillies auprès des médecins, afin d'affiner l'étude des complications et d'apporter des informations sur le niveau de de contrôle des facteurs de risque de complications, notamment l'équilibre glycémique.

D'autres analyses sont également à venir pour apporter des éléments de connaissance sur la qualité de vie, le recours aux soins, le recours aux nouveaux dispositifs et outils connectés, les complications aiguës, l'observance thérapeutique, le retentissement professionnel, familial, social du diabète, la littératie en santé...

Une description de l'état de santé des personnes présentant un diabète résidant dans les départements d'outre-mer sera également proposée grâce à un recueil de données effectué auprès de plus de 2 300 personnes.

L'ensemble de ces informations permettront de documenter les politiques publiques pour des orientations en matière de prévention, d'accompagnement et de prise en charge des personnes présentant un diabète. ■

Remerciements

Nous remercions chaleureusement les personnes et leurs médecins qui ont généreusement participé à l'étude.

Nous tenons également à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la collecte des données : le service Sophia de l'Assurance maladie; les équipes d'Ipsos, notamment Emmanuelle Hoingne, Nathan Jeandet et Valérie Blineau ; l'équipe projet Entred 3 de Santé publique France, notamment les chargés d'étude Emmanuelle Szego, Valérie Henry, Jessica Gane, Céline Lavalette et Pascal Bessonneau, Perrine de Crouy-Chanel qui a réalisé les cartes ; ainsi que Marjorie Boussac et David Dias de la Caisse nationale d'assurance maladie, qui ont procédé aux extractions des données du SNDS ; Anne-Lyne Couillerot (Haute Autorité de santé), Hayat Bourezane (SSI), Céline Druet (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), et toutes les personnes qui ont participé à la mise en œuvre de l'étude. Enfin, nous tenons à remercier les nombreux experts qui ont contribué à cette étude dans le cadre du Comité scientifique, du Comité d'interface diabète de Santé publique France ainsi que la Fédération française des diabétiques, la Société francophone du diabète et le Collège de la médecine générale pour leur soutien.

Nous souhaitons également rendre un hommage chaleureux à Michelle Chantry qui nous a quittés en juillet dernier. En tant que cheffe de projet d'Entred pour la Cnam, Michelle a eu un rôle essentiel dans cette étude et dans les éditions

précédentes, notamment en développant les requêtes de sélection des participants. Michelle a donc été un acteur clef de la réussite de ce dispositif d'études.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

- [1] Lailler G, Piffaretti C, Fuentes S, Nabe HD, Oleko A, Cosson E, *et al.* Prevalence of prediabetes and undiagnosed type 2 diabetes in France: Results from the national survey Esteban, 2014-2016. *Diabetes Res Clin Pract.* 2020; 165:108252.
- [2] Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses. Propositions de l'Assurance maladie pour 2017. Paris: CnamTS; 2016. 178 p. <https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2016-rapport-propositions-pour-2017-charges-produits>
- [3] Fagot-Campagna A, Fosse S, Roudier C, Romon I, Penforis A, 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 Épidemiol Hebd.* 2009;(42-43):450-5. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/documents/article/caracteristiques-risque-vasculaire-et-complications-chez-les-personnes-diabetiques-en-france-metropolitaine-d-importantes-evolutions-entre-entre2>
- [4] Assogba FG, Couchoud C, Roudier C, Pornet C, Fosse S, Romon I, *et al.* Prevalence, screening and treatment of chronic kidney disease in people with type 2 diabetes in France. The ENTRED surveys (2001 and 2007). *Diabetes Metab.* 2012;38(6):558-66.
- [5] Pornet C, Bourdel-Marchasson I, Lecomte P, Eschwege E, Romon I, Fosse S, *et al.* Trends in the quality of care for elderly people with type 2 diabetes: The need for improvements in safety and quality (the 2001 and 2007 ENTRED Surveys). *Diabetes Metab.* 2011;37(2):152-61.
- [6] Druet C, Roudier C, Romon I, Assogba FG, Bourdel-Marchasson I, *et al.* Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques, Entred 2007-2010. Caractéristiques, état de santé, prise en charge et poids économique des personnes diabétiques. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 8 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/documents/rapport-synthese/echantillon-national-temoin-representatif-des-personnes-diabetiques-entred-2007-2010.-caracteristiques-etat-de-sante-prise-en-charge-et-poids-ec>
- [7] Tuppin P, Rudant J, Constantinou P, Gastaldi-Ménager C, Rachas A, de Roquefeuil L, *et al.* Value of a national administrative database to guide public decisions: From the système national d'information interrégimes de l'Assurance maladie (SNIIRAM) to the système national des données de santé (SNDS) in France. *Revue Epidemiol Sante Publique.* 2017;65 Suppl 4:S149-S167.
- [8] Fosse-Edorh S, Mandereau-Bruno L, Regnault N. Le poids des complications liées au diabète en France en 2013. Synthèse et perspectives. *Bull Épidemiol Hebd.* 2015(34-35):619-25. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2015/34-35/2015_34-35_1.html
- [9] Fosse S, Romon I, Druet C, Fagot-Campagna A. Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques, Entred 2007-2010. Rapport méthodologique. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012. 73 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/documents/rapport-synthese/echantillon-national-temoin-representatif-des-personnes-diabetiques-entred-2007-2010.-rapport-methodologique>

[10] Rey G, Jouglu E, Fouillet A, Hemon D. Ecological association between a deprivation index and mortality in France over the period 1997-2001: Variations with spatial scale, degree of urbanicity, age, gender and cause of death. *BMC Public Health*. 2009;9:33.

[11] Bush K, Kivlahan DR, McDonell MB, Fihn SD, Bradley KA. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): An effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test. *Arch Intern Med*. 1998;158(16):1789-95.

[12] Fuentes S, Mandereau-Bruno L, Regnault N, Bernillon P, Bonaldi C, Cosson E, *et al.* Is the type 2 diabetes epidemic plateauing in France? A nationwide population-based study. *Diabetes Metab*. 2020;46(6):472-9.

[13] Mandereau-Bruno L, Fagot-Campagna A, Rey G, Piffaretti C, Antero-Jacquemin J, Latouche A, *et al.* Évolution de la mortalité et de la surmortalité à 5 ans des personnes diabétiques traitées pharmacologiquement en France métropolitaine : comparaison des cohortes Entred 2001 et Entred 2007. *Bull Épidémiol Hebd*. 2016(37-38):668-75. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2016/37-38/2016_37-38_1.html

Citer cet article

Fosse-Edorh S, Piffaretti C, Saboni L, Mandereau-Bruno L, Bénézet L, Raimond V, *et al.* Études Entred : un dispositif pour améliorer la connaissance de l'état de santé des personnes présentant un diabète en France – Premiers résultats de la troisième édition conduite en métropole en 2019. *Bull Epidémiol Hebd*. 2022;(22):383-92. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/22/2022_22_1.html

ARTICLE // Article

TABAGISME ET DIABÈTE : LE TEMPS DE L'ACTION

// SMOKING AND DIABETES: TIME FOR ACTION

Vincent Durlach (vincent.durlach@univ-reims.fr), pour le groupe de travail Tabagisme et diabète*

Université Reims Champagne-Ardenne, UMR CNRS 7369 MEDyC, Pôle Cardio-Thoracique, Centre hospitalier universitaire de Reims

* Vincent Durlach, Bruno Vergès, Abdallah Al-Salameh, Thibault Bahougne, Farid Benzerouk, Ivan Berlin, Carole Clair, Jacques Mansourati, Alexia Rouland, Stéphanie Genou-Vannobel, Isabelle Gaudy, Daniel Thomas, Philippe Thuillier, Laura Phirmis, Claude Chaumeil, Blandine Tramunt, Anne-Laurence Le Faou

Soumis le 02.08.2022 // Date of submission: 08.02.2022

Résumé // Abstract

Les études épidémiologiques montrent un lien clair entre tabagisme (actif ou passif) et le risque de développer un diabète de type 2 (DT2). Le tabagisme majore la mortalité toutes causes ainsi que le risque de complications macro- et micro-angiopathiques (néphropathie chez le patient DT2, rétinopathie et neuropathie chez le diabétique de type 1), il participe au déséquilibre glycémique et favorise le diabète gestationnel. Prévenir le tabagisme chez le sujet à risque de DT2 et promouvoir le sevrage tabagique chez le patient DT2 constituent donc une priorité de santé publique selon un récent consensus d'experts publié par la Société francophone de tabacologie (SFT) et la Société francophone du diabète (SFD).

Epidemiologic studies demonstrate a clear link between active or passive smoking and the risk of developing a type 2 diabetes (T2D). Cigarette smoking increases all-cause mortality as well as the risk of macro and micro-vascular complications (i.e. nephropathy in T2D patient, retinopathy and neuropathy in type 1 diabetes), it alters glycemic control and favours gestational diabetes mellitus. Preventing cigarette smoking in patients at risk of T2D and promoting smoking cessation in T2D patients are public health priorities, as recently concluded in a joint position statement by the French-Speaking Society on Tobacco (Société francophone de tabacologie) and the French-Speaking Society of Diabetes (Société francophone du diabète).

Mots-clés : Diabète, Tabagisme, Maladies chroniques, Relation causale, Complications, Sevrage tabagique

// **Keywords:** Diabetes, Smoking, Chronic diseases, Causal relationship, Diabetes complications, Smoking cessation

Introduction

Le diabète de type 2 (DT2) et le tabagisme s'inscrivent dans le champ des maladies chroniques et constituent deux problèmes de santé publique majeurs ; ils réduisent l'un et l'autre sensiblement l'espérance de vie (10 ans en moyenne pour le tabagisme, 6 ans pour le DT2) et évoluent de manière épidémique¹.

Plus de 1 milliard d'hommes et 250 millions de femmes fument et l'évolution du diabète est épidémique (touchant plus de 537 millions d'individus en 2021). Le DT2 est le plus fréquent, son évolution est satellite de celle de l'obésité abdominale touchant de 4 à 10 % de la population². La prévalence du tabagisme dans le monde est de l'ordre de 20,8% chez la personne DT2 et varie selon

les populations. Elle représente de 10 à 30% environ des personnes DT1. En France, les données de l'étude Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques (Entred), en cours de réévaluation, montrent une prévalence de 13% chez les personnes DT2 et 39% chez les personnes DT1³ sachant que la prévalence du tabagisme dans la population générale est de 24%.

Il est plus fréquent chez les hommes jeunes, augmente chez les femmes, et est inversement corrélé au statut socioéconomique des patients, avec une prévalence plus importante chez les patients les plus précaires (figure 1).

Tabagisme, composition corporelle, insulino-résistance et insulinosécrétion⁴

Il existe un lien très probable entre le tabagisme et l'accumulation de graisse viscérale qui fait le lit du syndrome métabolique associant variablement DT2, hypertension artérielle, hypertriglycéridémie et baisse du HDL-cholestérol survenant dans un contexte d'insulino-résistance.

En effet, si le fumeur a en moyenne un poids inférieur à celui du non-fumeur, il présente en revanche un excès de tissu adipeux abdominal avec un rapport taille/hanche plus élevé qui s'associe à une dégradation de la tolérance au glucose et des index d'insulinosensibilité⁵.

Ses mécanismes sont discutés, mais font intervenir des effets :

- liés à la nicotine (principalement étudiée) : stimulation de la production d'hormones de contre-régulation glycémiques (catécholamines,

cortisol, hormone de croissance), effet anti-œstrogènes (figure 2) ;

- pro-inflammatoires de la fumée de tabac induisant une inflammation de bas grade ;
- de dysfonction endothéliale liée au stress oxydatif et conséquences de l'hypoxie causée par le monoxyde de carbone (CO).

Un rôle possible des métaux lourds contenus dans la fumée de cigarette (arsenic, plus que plomb, mercure ou cadmium) a également été évoqué, sachant que la fumée de tabac contient de l'ordre de 4 700 substances.

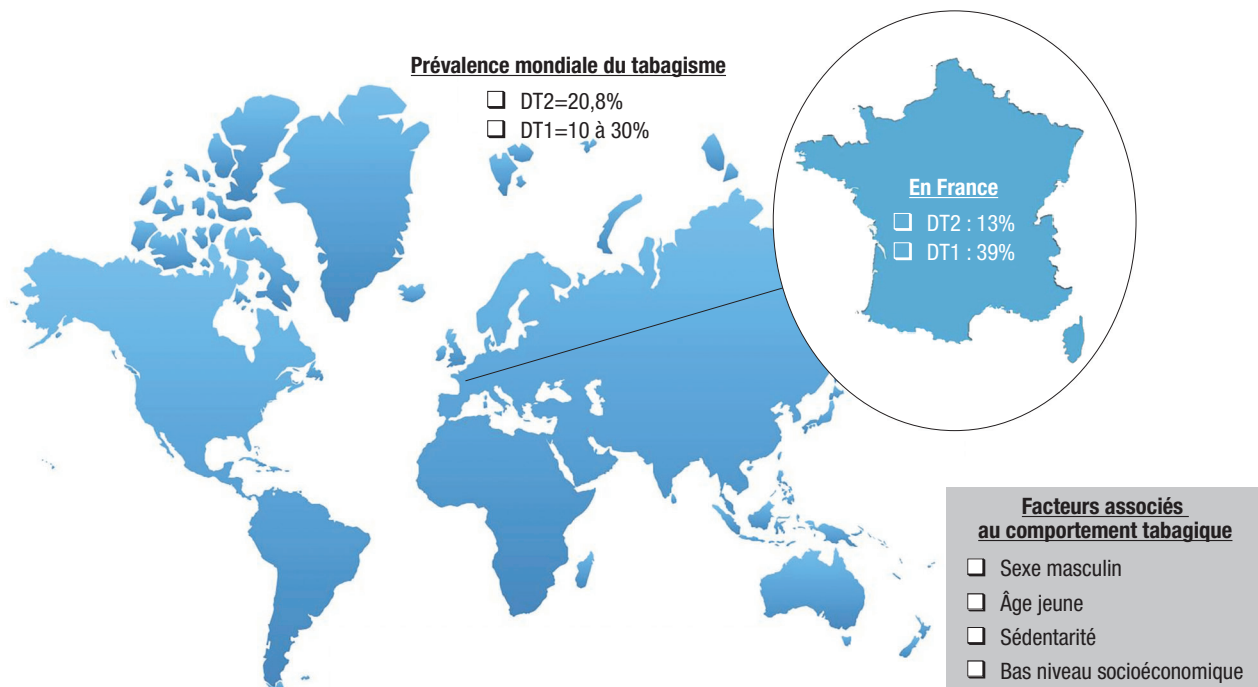
Cette insulino-résistance est favorisée par le tabagisme actif (+ 40 %) mais également par le tabagisme passif (+ 28 %). Des facteurs génétiques de prédisposition touchant en particulier le récepteur cholinergique à la nicotine pourraient également intervenir. L'insulino-résistance est réversible lors de l'arrêt du tabagisme⁶.

Mécanismes moléculaires

- diminution de l'expression de PPAR gamma, augmentation de la phosphorylation du récepteur de l'insuline (qui diminue l'insulinosensibilité), augmentation de la lipolyse du tissu adipeux et de la sécrétion des *Very Low-Density Lipoprotein* (VLDL) (lipoprotéines de très basse densité) hépatiques ;
- activation de la sous-unité alpha-7 du récepteur cholinergique à la nicotine ;
- anomalies épigénétiques par méthylation aberrante du DNA de gènes impliqués dans le risque de DT2.

Figure 1

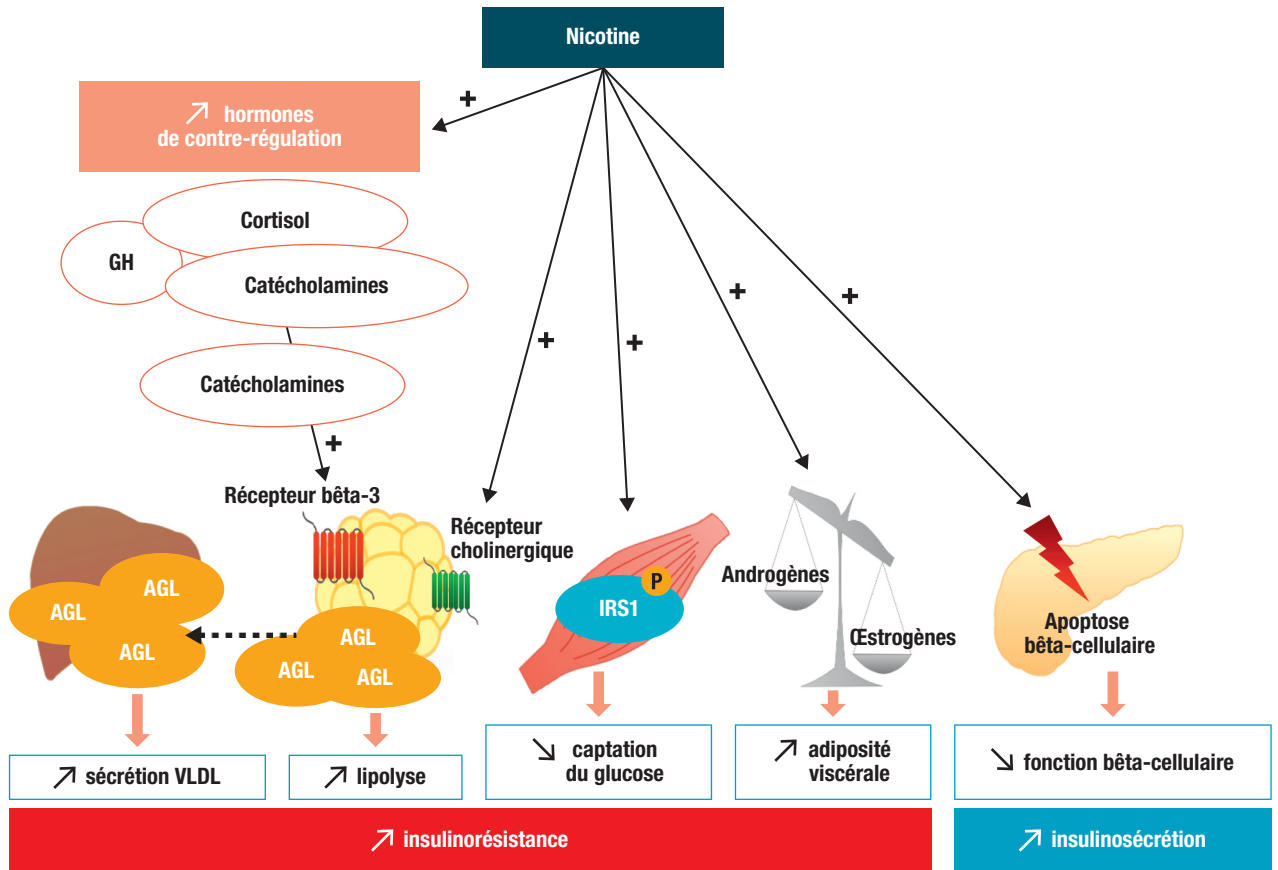
Épidémiologie du tabagisme de la population diabétique mondiale



Adapté de³.

Figure 2

Mécanismes impliqués dans l'association entre tabac et diabète



GH : *growth hormone* (hormone de croissance) ; AGL : acides gras libres ; P : phosphorylation ; IRS1 : *Insulin Receptor Substrate 1* (substrat 1 du récepteur de l'insuline) ; VLDL : *Very Low-Density Lipoprotein* (lipoprotéine de très basse densité). Adapté de ³.

En ce qui concerne l'insulinosensibilité : des récepteurs nicotiques ont été identifiés au niveau des terminaisons pré-synaptiques sympathiques des îlots bêta-pancréatiques et des récepteurs post-synaptiques. Le tabagisme est associé à une diminution de la fonction bêta-cellulaire mais les potentiels mécanismes, médiés par la nicotine qui augmenterait l'apoptose des cellules bêta, restent insuffisamment documentés.

Tabagisme et DT2

Les données de nombreuses études d'observation suggèrent que le risque relatif de prédiabète et de DT2 est augmenté de 37 à 44% chez les fumeurs par rapport aux non-fumeurs dans différentes populations (caucasiennes, asiatiques...) ^{7,8}. Ce risque augmente de manière dose-dépendante ⁷ et a été confirmé par plusieurs méta-analyses récentes ⁹ sur des données prospectives ; à l'opposé ce risque diminue avec l'arrêt de consommation de tabac, notamment après 10 ans de sevrage. De manière intéressante le risque de DT2 semble plus marqué chez les hommes que chez les femmes fumeuses dans certaines cohortes, sans explications claires à ce phénomène. Le tabac apparaît donc comme un facteur de risque indépendant et modifiable de DT2 dans la population générale ³.

Notons également un surcroît de risque de DT2 lié pour 68% à la prise de poids lors du sevrage tabagique chez le non-diabétique ; celui-ci est d'autant plus marqué 5 à 7 ans après le sevrage, est proportionnel à l'importance de la prise de poids, et décroît progressivement dans le temps pour rejoindre un risque équivalent à celui du non-fumeur uniquement après 30 ans de sevrage ¹⁰.

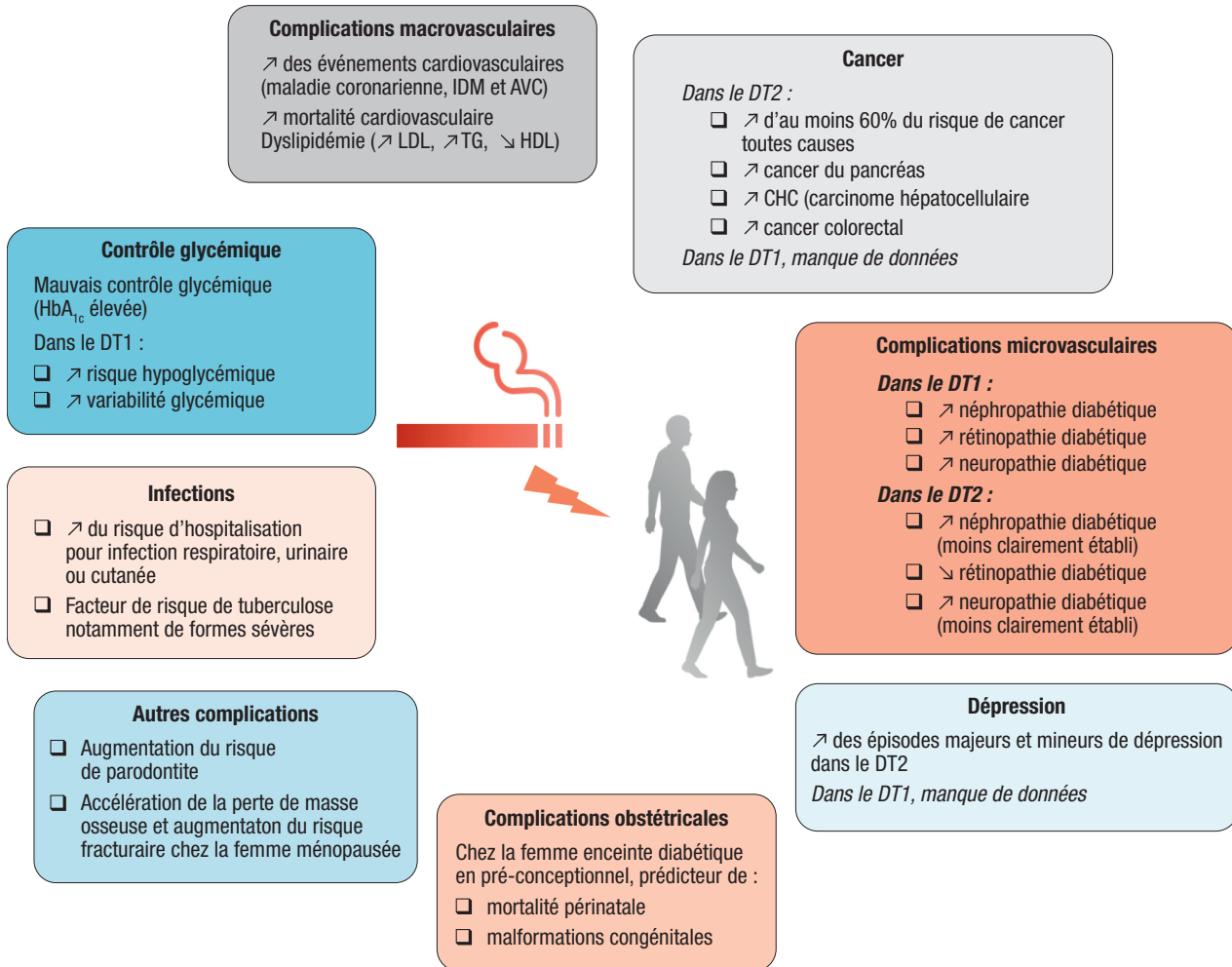
Tabagisme, mortalité et complications du diabète

Chez le DT2, comme chez le DT1 le tabagisme actif constitue le principal facteur de risque de mortalité toutes causes avant même l'équilibre glycémique, lipidique ou tensionnel ¹¹. Le bénéfice du sevrage sur ce risque de mortalité toutes causes est d'autant plus important que le sevrage aura été précoce.

Chez le patient DT1 et DT2 le tabagisme actif est également un facteur de risque des complications macro-angiopathiques du diabète (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral (AVC), artériopathie des membres inférieurs), et le risque augmente de manière dose-dépendante (figure 3). Chez le patient DT2, une méta-analyse a montré que les risques de mortalité cardiovasculaire, de morbidité cardiovasculaire et de coronaropathie

Figure 3

Complications du tabagisme dans la population diabétique



IDM : infarctus du myocarde ; AVC : accident vasculaire cérébral ; LDL : *Low-Density lipoprotein* ; TG : triglycérides ; HDL : *High-Density lipoprotein* ; DT1 : diabète de type 1 ; DT2 : diabète de type 2 ; CHC : carcinome hépato-cellulaire ; HbA_{1c} (hémoglobine glyquée). Adapté de ³.

étaient de 1,49 (intervalle de confiance à 95% : IC95%: [1,29-1,71]), 1,44 [1,34-1,54] et 1,51 [1,41-1,62], respectivement. Une relation dose-dépendante a également été établie dans une étude prospective réalisée chez des infirmières diabétiques (*Nurse's Health Study*) et dans une étude chinoise récente. On retrouve donc une association positive et dose-dépendante entre le tabagisme et le risque coronarien chez les patients DT2. Dans la méta-analyse de Pan et coll., les risques de survenue d'AVC et d'artériopathie périphérique étaient de 1,54 [1,41-1,69], et 2,15 [1,62-2,85] chez les patients fumeurs ³.

En ce qui concerne la micro-angiopathie (néphropathie, rétinopathie, neuropathie) le rôle du tabagisme comme facteur de risque potentiel de rétinopathie diabétique est établi chez les patients atteints de DT1, mais discuté chez les patients atteints de DT2. Il est connu un comme un facteur de risque de la néphropathie diabétique chez le DT2. Il existe enfin une association positive entre tabagisme et neuropathie diabétique prouvée dans le DT1, mais discutée dans le DT2 ¹². Dans une méta-analyse récente portant sur 82 études, le risque de rétinopathie diabétique était augmenté chez les fumeurs DT1 (risque

relatif : RR=1,23 ; IC95%: [1,14-1,33], p < 0,001), mais diminué chez les fumeurs DT2 (RR=0,92 ; IC 95%: [0,86-0,98], p=0,02). Chez le diabétique de type 2, dans une méta-analyse récente portant sur 13 études transversales ou prospectives, le risque de microalbuminurie était augmenté chez les patients fumeurs (odds ratio : OR=2,13 (IC95%: [1,32-3,45]; p=0,002) et il existait ainsi une relation linéaire entre le tabagisme et la durée du DT2 avec l'albuminurie ³.

Les mécanismes impliqués dans l'aggravation des complications micro- et macro-angiopathiques sont complexes et intriqués : liés à l'insulinorésistance (hypertriglycéridémie, diminution du HDL-cholestérol, peroxydation des LDL...), ainsi qu'à la dysfonction endothéliale associant spasme et thrombose favorisée par l'hypoxie (CO-dépendante) et à l'inflammation de la paroi artérielle.

Autres complications ³

La consommation de tabac chez les sujets diabétiques (la majorité des données concernant les DT2) est associée à un surrisque de survenue de cancer avec un risque relatif fumeur/non-fumeur de l'ordre de 1,6 ; elle

est également liée à un excès de mortalité par cancer avec un risque relatif fumeur/non-fumeur de l'ordre de 1,4, et cet excès décroît avec le sevrage tabagique.

Les sujets diabétiques fumeurs actuels ont également un risque plus élevé d'hospitalisation pour infection par rapport aux sujets diabétiques non-fumeurs, et ce avec un risque relatif de l'ordre de 1,3.

Le tabagisme est associé à un risque d'amputation plus élevé chez les patients diabétiques avec un pied infecté.

La consommation du tabac chez les sujets diabétiques est associée à un risque accru de survenue et de progression de parodontopathies.

Tabagisme, diabète, et dépression ^{13,14}

Le DT2, plus volontiers dépressif que le non-diabétique, l'est d'autant plus qu'il fume plus de 11 cigarettes/jour. Il existe une relation positive entre le nombre de cigarettes fumées et la sévérité du syndrome dépressif ; de plus, le tabagisme s'associe à une dégradation de la qualité de vie du patient diabétique ainsi qu'à une augmentation des comorbidités. La fréquente présence d'un syndrome dépressif chez le diabétique rend le sevrage d'autant plus difficile à appréhender.

Le tabagisme apparaît donc comme un facteur de risque indépendant de dépression chez le patient DT2, et la prévention du tabagisme doit être considérée afin de limiter le risque de développement d'une symptomatologie dépressive.

Chez le patient DT1, les données sont limitées et ne permettent pas de conclure.

Tabagisme, diabète et femme

Le tabagisme pendant la grossesse est associé à une augmentation du risque de diabète gestationnel (DG) chez la femme fumeuse (OR=1,65), puis de diabète patent ; à l'opposé, l'absence de tabagisme et le sevrage du tabac (associée aux règles hygiéno-diététiques) diminuent le risque de diabète gestationnel.

Le tabagisme maternel majore le risque de retard de croissance intra-utérin, de fausse couche précoce, de grossesse extra-utérine, d'anomalie congénitale, d'hématome rétroplacentaire, de placenta prævia, de prématurité, de mort fœtale *in utero*, de césarienne, de petit poids de naissance lui-même facteur de risque de surpoids, d'obésité abdominale et de DT2 pour l'enfant probablement par des mécanismes épigénétiques ¹⁵.

Dans un contexte de diabète gestationnel chez les femmes fumeuses, l'équilibre glycémique apparaît globalement moins bon avec une plus grande fréquence d'instauration d'une insulinothérapie.

De plus les enfants de femmes fumeuses ont un risque de DT2 augmenté de 34% en cas de tabagisme actif et de 22% en cas de tabagisme passif.

L'association tabagisme, obésité et DT2 est par ailleurs responsable de l'augmentation préoccupante de l'incidence de la maladie coronarienne chez la femme ¹⁶.

Dans le DT1, nous manquons de données.

Tabagisme et équilibre glycémique ³

L'HbA1c (hémoglobine glyquée) est plus élevé chez les fumeurs actifs (+ 0,12% par 20 paquets/année) non DT2 et les ex-fumeurs (+ 0,03 %) que chez les non-fumeurs. L'augmentation d'HbA1c observée est corrélée à celle de la cotinine urinaire (catabolite de la nicotine). Chez les patients DT1, DT2 et les patientes porteuses d'un DG, le tabagisme actif est associé à une détérioration de l'équilibre glycémique avec une relation dose-dépendante en fonction de la sévérité du tabagisme.

Lorsque le diabétique est traité et qu'il est fumeur son équilibre glycémique est de moins bonne qualité ; s'il est traité par l'insuline, une résorption retardée de l'insuline pourrait participer à un équilibre glycémique plus instable ; l'instabilité glycémique est plus fréquente en particulier chez le DT1, le risque d'hypoglycémies sévères est augmenté.

L'ensemble de ces éléments souligne donc :

- l'intérêt de ne pas devenir fumeur lorsque l'on est à risque de diabète afin de prévenir la survenue d'un diabète gestationnel ou d'un diabète patent ;
- la nécessité du sevrage tabagique chez les patients DT1 et DT2 fumeurs pour diminuer la mortalité toutes causes et/ou cardiovasculaire, et pour réduire et/ou limiter les complications micro-angiopathiques (tableau).

Sevrage tabagique chez le diabétique ³

Les recommandations actuelles (European Society of Cardiology (ESC) – European Association For the Study of Diabetes (EASD)) soulignent l'intérêt et la nécessité du sevrage tabagique chez les sujets prédiabétiques ou diabétiques ¹⁷, même si cette mesure thérapeutique essentielle n'est pas suffisamment prise en considération par les professionnels de santé en diabétologie.

Il ne fait cependant l'objet que de peu d'études reposant sur des interventions psycho-comportementales (intervention brève, entretien motivationnel (EM), soutien téléphonique, autosupport numérique, activité physique, éventuellement intégrés dans des programmes d'éducation thérapeutique) associées ou non à une intervention pharmacologique (substitution nicotinique (SN), utilisation de bupropion ou de varénicline) ¹⁸.

Ainsi l'EM montre un bénéfice, avec 1,4 à 7 fois plus de sevrage du tabac chez les patients DT1 et DT2. Soulignons que 85% des études ayant montré un bénéfice de l'EM, proposent des aides

Consensus de la Société francophone de tabacologie et de la Société francophone du diabète sur le tabagisme et le diabète

Recommandation	Grade	Niveau de preuve
Les professionnels de santé devraient en pratique quotidienne informer les patients diabétiques sur les risques du tabagisme et leur conseiller de ne pas commencer à fumer	A	1
Tous les sujets diabétiques fumeurs devraient recevoir des conseils d'aide au sevrage tabagique et devraient être informés des bénéfices du sevrage tabagique	A	1
Chez les femmes diabétiques le sevrage tabagique devrait être proposé avant toute grossesse	A	2
Il serait important de promouvoir de nouveaux programmes de prévention et de sevrage tabagique spécifiquement adaptés aux besoins des femmes diabétiques, car leurs modalités d'adaptation et contextes sociaux peuvent être différents de ceux des hommes diabétiques	C	4
Les démarches de sevrage tabagique chez le diabétique devraient être accompagnée d'une surveillance stricte de l'équilibre glycémique et d'intervention sur le mode de vie, telles que l'augmentation de l'activité physique et la réduction du poids	A	2
La façon la plus efficace de promouvoir le sevrage tabagique serait d'associer des thérapeutiques psycho-comportementales et pharmacologiques	C	3
Les médicaments de première ligne dans le sevrage tabagique, substituts nicotiques, varénicline et bupropion inclus	C	3
Chez les femmes enceintes, les thérapeutiques psychocomportementales seules seraient recommandées, en raison de l'absence de données documentées sur la sécurité des pharmacothérapies pendant la grossesse	C	4
La pharmacothérapie dans le sevrage tabagique dure au moins 3 mois	C	4
Chez les patients utilisant un traitement de substitution nicotinique il est préférable d'associer des produits de remplacement nicotinique de longue et de courte durée d'action (timbre nicotinique et formes orales : pastilles ou gommes)	C	4
La e-cigarette (ou vapoteuse) utilisée dans le cadre du sevrage tabagique doit l'être un temps limité, et arrêtée dès que l'abstinence est obtenue et l'urgence de fumer contrôlée	C	4

Les recommandations ci-dessus utilisent le modèle de gradation de la Haute Autorité de santé (HAS). D'après³.

pharmacologiques dans le groupe intervention, ce qui ne permet pas de juger de l'efficacité de l'EM seul dans le sevrage tabagique.

L'étude de Canga et coll.¹⁹ montre dans un groupe de 280 DT2 qu'une intervention d'aide au sevrage pratiquée par une infirmière tabacologue associant entretien, SN si nécessaire et suivi personnalisé permet une réduction significative de la consommation tabagique à 6 mois, et ce par rapport aux soins habituels de simples conseils d'arrêt (17,0% vs 2,3%, $p < 0,001$). Des études d'intervention thérapeutique portant sur des effectifs plus larges de patients diabétiques sont donc ici nécessaires, en l'absence de données spécifiques et de qualité suffisante sur l'efficacité et la tolérance chez les patients DT1 et DT2. Il existe un accord des spécialistes pour considérer la transposition des résultats des évaluations venant de la population générale non-diabétique fumeuse vers celle des diabétiques fumeurs (tableau).

Chez les patients diabétiques, l'arrêt du tabac doit être associé à des mesures hygiéno-diététiques renforcées, notamment dans les premières années suivant l'arrêt. Aucune donnée à ce jour ne permet de recommander la modification du traitement à visée antidiabétique préalablement au sevrage. Dans l'année suivant le sevrage une surveillance renforcée des paramètres glycémiques et du poids est nécessaire.

Le sevrage tabagique se heurte par ailleurs comme chez les non-diabétiques à la question sensible de la prise de poids, susceptible de dégrader l'équilibre glycémique et contre laquelle le patient diabétique est sensibilisé en permanence. Une méta-analyse portant sur 62 études²⁰ a montré que celle-ci, bien que fréquente (prise de 4 à 5 kg après 12 mois d'abstinence), survient essentiellement dans les six premiers mois suivant le sevrage, n'est pas inéluctable (de 16 à 21% des sujets perdent du poids), ceci quels que soient les traitements utilisés (substitution nicotinique, bupropion, varénicline). Elle semble être plus importante chez les femmes que chez les hommes, mais les données de la littérature sont limitées et parfois contradictoires.

De plus, le bénéfice du sevrage tabagique essentiellement évalué chez le DT2, en particulier sur le plan de la mortalité totale et cardiovasculaire est significativement supérieur sur le long terme au réel inconvénient représenté par la prise de poids et/ou la dégradation de l'équilibre glycémique chez le diabétique.

Conclusion

Le tabagisme constitue un facteur de risque démontré de pré-diabète, de DT2 et de DG. Il est associé à une dégradation de l'équilibre glycémique. Il constitue également la première cause de mortalité chez les

DT2 et est un déterminant majeur des complications micro-angiopathiques (néphropathie) et macro-angiopathiques. Il y a donc un bénéfice majeur à décourager toute consommation tabagique chez le patient à risque de diabète (prévention primaire), ou à l'aider à se sevrer s'il est déjà diabétique et fumeur (prévention secondaire). Compte-tenu du peu d'études sur la stratégie spécifique de prise en charge thérapeutique du sevrage tabagique chez les patients diabétiques, l'application des mêmes principes qu'en population générale est donc recommandée, en combinant des thérapeutiques psycho-comportementales et pharmacologiques (tableau). Une sensibilisation et une formation à l'aide au sevrage tabagique des équipes éducatives diabétologiques sont par ailleurs indispensables. ■

Remerciements

Dans le cadre du groupe de travail Tabagisme et diabète, l'auteur tient à remercier Stéphanie Genou-Vannobel et Isabelle Gaudy (infirmières tabacologues) pour leurs conseils pertinents, ainsi que Laura Phirmis et Claude Chaumeil de la Fédération française des diabétiques (FFD) pour leurs conseils judicieux.

Liens d'intérêt

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article. Il déclare par ailleurs avoir participé à des essais cliniques pour les laboratoires Amgen, Sanofi, Bioprojet, à des conférences, colloques ou actions de formation pour les laboratoires Amgen, Sanofi et Servier, MSD et pour Preuves & Pratiques, et avoir été pris en charge (transport, hôtel, repas), à l'occasion de déplacements pour congrès, par les laboratoires Servier, Amgen, Sanofi, Novo Nordisk.

Références

- [1] Tönnies T, Rathmann W, Hoyer A, Brinks R, Kuss O. Quantifying the underestimation of projected global diabetes prevalence by the International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2021;9(1):e002122.
- [2] Roderick P, Turner V, Readshaw A, Dogar O, Siddiqi K. The global prevalence of tobacco use in type 2 diabetes mellitus patients: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;154: 52-65.
- [3] Durlach V, Vergès B, Al-Salameh A, Bahougne T, Benzerouk F, Berlin I, *et al*. Smoking and diabetes interplay: A comprehensive review and joint statement. *Diabetes Metab*. 2022;48(6):101370.
- [4] Maddatu J, Anderson-Baucum E, Evans-Molina C. Smoking and the risk of type 2 diabetes. *Transl Res*. 2017;184:101-7.
- [5] Aeschbacher S, Schoen T, Clair C, Schillinger P, Schönenberger, Risch M, *et al*. Association of smoking and nicotine dependence with pre-diabetes in young and healthy adults. *Swiss Med Wkly*. 2014;144:w14019.
- [6] Berlin I. Smoking-induced metabolic disorders: A review. *Diabetes Metab*. 2008;34(4 Pt 1):307-14.

[7] Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2007;298(22):2654-64.

[8] U.S. Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking – 50 years of progress: A report of the Surgeon General. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2014. <https://www.cdc.gov/tobacco/sgr/50th-anniversary/index.htm>

[9] Akter S, Goto A, Mizoue T. Smoking and the risk of type 2 diabetes in Japan: A systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol*. 2017;27(12):553-61.

[10] Hu Y, Zong G, Liu G, Wang M, Rosner B, Pan A, *et al*. Smoking cessation, weight change, type 2 diabetes, and mortality. *N Engl J Med*. 2018;379(7):623-32.

[11] Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, Sattar N, Eliasson B, Svensson AM, *et al*. Risk factors, mortality, and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2018;379(7):633-44.

[12] Pan A, Wang Y, Talaei M, Hu FB, Wu T. Relation of active, passive, and quitting smoking with incident type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015;3(12):958-67.

[13] Haire-Joshu D, Heady S, Thomas L, Schechtman K, Fisher EB Jr. Depressive symptomatology and smoking among persons with diabetes. *Res Nurs Health*. 1994;17(4):273-82.

[14] Clyde M, Smith KJ, Gariépy G, Schmitz N. The association between smoking and depression in a Canadian community-based sample with type 2 diabetes. *Can J Diabetes*. 2013;37(3):150-5.

[15] Ino T, Shibuya T, Saito K, Inaba Y. Relationship between body mass index of offspring and maternal smoking during pregnancy. *Int J Obes*. 2012;36(4):554-8.

[16] Al-Delaimy WK, Manson JE, Solomon CG, Kawachi I, Stampfer MJ, Willett WC, *et al*. Smoking and risk of coronary heart disease among women with type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 2002;162(3):273-9.

[17] Grant PJ, Cosentino F. The 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: New features and the 'Ten Commandments' of the 2019 Guidelines are discussed by Professor Peter J. Grant and Professor Francesco Cosentino, the Task Force chairmen. *Eur Heart J*. 2019;40(39):3215-17.

[18] Nagrebetsky A, Brettell R, Roberts N, Farmer A. Smoking cessation in adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis of data from randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2014;4(3):e004107.

[19] Canga N, De Irala J, Vara E, Duaso MJ, Ferrer A, Martínez-González MA. Intervention study for smoking cessation in diabetic patients: A randomized controlled trial in both clinical and primary care settings. *Diabetes Care*. 2000;23(10):1455-60.

[20] Aubin HJ, Farley A, Lycett D, Lahmek P, Aveyard P. Weight gain in smokers after quitting cigarettes: Meta-analysis. *BMJ*. 2012;345:e4439.

Citer cet article

Durlach V. Tabagisme et diabète : le temps de l'action. *Bull Epidémiol Hebd*. 2022;(22):392-8. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/22/2022_22_2.html