

Études de la Colline

Regards approfondis sur des questions canadiennes

CENT ANS D'INSULINE – LE DIABÈTE AU CANADA

Publication n° 2021-29-F

Le 20 décembre 2021

Sonya Norris

Services d'information, d'éducation et de recherche parlementaires

ATTRIBUTION

Le 20 décembre 2021 Sonya Norris

Division des affaires juridiques et sociales

À PROPOS DE CETTE PUBLICATION

Les Études de la Colline de la Bibliothèque du Parlement sont des analyses approfondies de questions stratégiques. Elles offrent un contexte historique, des renseignements à jour et des références, et traitent souvent des questions avant même qu'elles ne deviennent d'actualité. Les Études de la Colline sont préparées par les Services d'information, d'éducation et de recherche parlementaires, qui effectuent des recherches pour les parlementaires, les comités du Sénat et de la Chambre des communes et les associations parlementaires, et leur fournissent de l'information et des analyses, de façon objective et impartiale.

La présente publication a été préparée dans le cadre du programme des publications de recherche de la Bibliothèque du Parlement, qui comprend notamment une série de publications lancées en mars 2020 sur la pandémie de COVID-19.

© Bibliothèque du Parlement, Ottawa, Canada, 2022

Cent ans d'insuline – Le diabète au Canada
(Études de la Colline)

Publication n° 2021-29-F

This publication is also available in English.

TABLE DES MATIÈRES

	RÉSUMÉ	
1	INTRODUCTION.....	1
2	QU'EST-CE QUE LE DIABÈTE?	1
3	UN BREF HISTORIQUE DE LA DÉCOUVERTE DE L'INSULINE ET DES PROGRÈS RÉALISÉS EN LA MATIÈRE.....	2
4	LE FARDEAU DU DIABÈTE AU CANADA	4
4.1	La prévalence et l'incidence du diabète au Canada.....	4
4.2	Le fardeau financier du diabète au Canada	7
5	LES FACTEURS DE RISQUE DU DIABÈTE.....	8
6	LES COMPLICATIONS MÉDICALES DU DIABÈTE.....	9
7	LES MESURES PRISES AU CANADA.....	11



RÉSUMÉ

L'année 2021 marque le centenaire de l'isolement de l'insuline par les D^{rs} Banting et Best de l'Université de Toronto. Cette découverte a rapidement transformé la vie des personnes diabétiques dans le monde entier. Depuis cette percée révolutionnaire, plusieurs progrès ont été réalisés.

Le diabète résulte de l'incapacité de l'organisme à métaboliser le sucre correctement. Le diabète de type 1 correspond à une production d'insuline insuffisante, voire nulle, tandis que le diabète de type 2 se caractérise par l'incapacité de l'organisme à réagir à l'insuline et à sa capacité réduite à en produire. Le diabète est incurable et, s'il est mal géré, peut avoir de graves répercussions sur la santé à court et à long terme.

Au Canada, la prévalence du diabète de type 2 augmente depuis de nombreuses années, notamment en raison de la hausse du taux d'obésité. Depuis 2000, le taux de diabète a augmenté de 70 %. Les Autochtones du Canada risquent davantage d'en être atteints, leurs taux de prévalence étant de trois à cinq fois plus élevés que ceux des non-Autochtones.

Le diabète est associé à une gamme de facteurs de risque. Si la cause du diabète de type 1 n'est pas encore bien comprise, nous savons que les choix alimentaires, l'activité physique, l'âge, le sexe et la race ou l'origine ethnique sont des facteurs qui influent sur le développement du diabète de type 2.

Bien que le gouvernement fédéral du Canada ait mis en œuvre une stratégie de lutte contre le diabète en 1999, il est difficile de déterminer si et dans quelle mesure cette stratégie a été active au cours des dernières années. En 2021, le Parlement a adopté une loi visant à mettre en place une nouvelle stratégie de lutte contre le diabète.

CENT ANS D'INSULINE – LE DIABÈTE AU CANADA

Autrefois, les diabétiques étaient des invalides affamés, incapables de résister aux stress de la vie quotidienne et vulnérables aux infections courantes, dont les conséquences étaient souvent désastreuses. L'arrivée de l'insulinothérapie a changé leur sort du tout au tout.

Hans Christian Hagedorn, janvier 1937¹

1 INTRODUCTION

Le diabète, qui a peut-être été identifié dès 1552 avant J.-C., était certainement bien documenté vers l'an 100 après J.-C.². Toutefois, il n'est traité avec succès que depuis un siècle, soit depuis que l'on a découvert, isolé et produit l'insuline. La prévalence de cette grave maladie – c'est-à-dire la proportion d'individus qui en sont touchés au sein d'une population donnée – est restée stable pendant la majeure partie de son histoire. Cependant, au cours des dernières décennies, le nombre de diagnostics de diabète a augmenté de façon alarmante. Le présent document décrit le diabète, résume l'histoire de la découverte de l'insuline, aborde les répercussions de la maladie au Canada, examine certains des facteurs de risque associés au diabète et traite des initiatives du Parlement et du gouvernement fédéral en la matière.

2 QU'EST-CE QUE LE DIABÈTE?

Le diabète est une maladie chronique qui survient lorsque l'organisme n'arrive pas à métaboliser correctement le sucre. La miction fréquente, l'un des symptômes du diabète, a caractérisé les premières descriptions de la maladie, ce qui explique pourquoi elle a d'abord été décrite comme un trouble rénal. Ce symptôme a priori inoffensif du diabète résulte des efforts déployés par l'organisme pour se débarrasser de l'excès de glucose, c'est-à-dire de sucre, dans le sang. Lorsqu'une personne est diabétique, son corps a du mal à transporter le sucre dans le sang jusqu'aux cellules pour en tirer de l'énergie. Normalement, la consommation d'aliments fait monter le taux de sucre dans le sang. Lorsque la glycémie augmente, le pancréas sécrète de l'insuline qui favorise l'absorption du sucre par les cellules de l'organisme. Chez une personne diabétique, le sucre ne peut entrer dans la plupart des cellules, parce que le pancréas ne produit plus d'insuline ou parce que les cellules de l'organisme ne réagissent plus à l'insuline. La seule façon dont le corps parvient alors à se débarrasser du sucre est de l'excréter dans l'urine. Les symptômes des diabètes de types 1 et 2 sont similaires; ils comprennent une soif inhabituelle, des mictions fréquentes, un changement de poids, une cicatrisation lente des plaies, des infections fréquentes, de la fatigue et une vision embrouillée. Cela dit, certaines personnes peuvent recevoir un diagnostic de diabète de type 2 avant même de remarquer le moindre symptôme, si leur mode de vie leur fait courir un risque accru de développer cette maladie, comme expliqué dans la section 5.

On distingue trois types de diabète : le type 1, le type 2 et le diabète gestationnel, qui sont décrits dans le tableau 1. Les types 1 et 2 sont également connus sous les noms respectifs de diabète juvénile et adulte, ou de diabète insulino-dépendant et insulino-indépendant. Toutefois, ces appellations sont rarement utilisées aujourd'hui, car elles sont inexactes. Bien que le diabète de type 2 soit souvent diagnostiqué chez l'adulte et qu'il ne réponde généralement pas à l'insulinothérapie, il en va parfois autrement, et les exceptions sont de plus en plus fréquentes. De même, il arrive que le diabète de type 1 ne soit pas diagnostiqué avant l'âge adulte.

Tableau 1 – Les types de diabète

	Type de maladie	Description
Diabète de type 1	Maladie auto-immune	Maladie incurable et permanente. Le système immunitaire attaque et détruit les cellules du pancréas qui produisent l'insuline. Par conséquent, la personne atteinte de diabète de type 1 doit s'injecter de l'insuline ou utiliser une pompe à insuline afin de métaboliser adéquatement le sucre. Près de 10 % des personnes atteintes de diabète au Canada sont de type 1.
Diabète de type 2	Maladie métabolique	Insulinorésistance ou diminution de la production d'insuline découlant d'une suralimentation chronique ou d'une mauvaise alimentation. En d'autres termes, le pancréas a dû surproduire de l'insuline pendant longtemps; en conséquence, les cellules de l'organisme ne réagissent plus à l'insuline, ou le pancréas est épuisé et incapable d'en produire suffisamment. Au Canada, le diabète de type 2 représente environ 90 % des cas de diabète. Dans de nombreux cas, il est possible de le renverser ou de le prévenir grâce à un mode de vie sain.
Diabète gestationnel	État temporaire	Se développe au cours du deuxième ou du troisième trimestre de grossesse et touche entre 3 et 20 % des personnes enceintes. Il survient lorsque la personne enceinte ne parvient pas à sécréter assez d'insuline pour s'adapter aux effets des changements hormonaux et de la croissance du bébé. Il se résorbe généralement après la grossesse, mais accroît le risque de diabète de type 2.

Sources : Tableau préparé par la Bibliothèque du Parlement à partir d'informations tirées de Agence de la santé publique du Canada, [Le diabète au Canada : Faits saillants du système canadien de surveillance des maladies chroniques](#), 2017; et Diabète Canada, [About Diabetes](#) [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

3 UN BREF HISTORIQUE DE LA DÉCOUVERTE DE L'INSULINE ET DES PROGRÈS RÉALISÉS EN LA MATIÈRE

L'état clinique de tous les patients s'est amélioré. Il est difficile de mettre des mots sur ce que l'on entend par amélioration clinique.

Frederick Banting, 1922³

En 2021, cela fait 100 ans que l'insuline a été isolée pour la première fois à partir du pancréas d'un chien et utilisée avec succès pour traiter le diabète de type 1. Cette avancée historique, réalisée par l'équipe de Frederick Banting, de Charles Best, de

Bertram Collip et de John Macleod à l'Université de Toronto, a valu aux D^{rs} Banting et Macleod le prix Nobel de physiologie ou de médecine en 1923⁴. Leur découverte s'appuyait toutefois sur des décennies d'observations et de recherches. Le tableau 2 présente un résumé de certains travaux antérieurs au premier recours à l'insuline pour le traitement du diabète, ainsi que certains des progrès accomplis depuis.

Tableau 2 – Chronologie de la découverte de l'insuline et des progrès technologiques connexes

Année	Réalisation	Auteur
1869	Des amas de cellules distincts – nommés par la suite îlots de Langerhans – sont découverts dans le pancréas.	Paul Langerhans, Université de Berlin
1889	Le diabète peut être induit chez le chien par l'ablation du pancréas, et être ensuite traité temporairement par l'implantation de tissu pancréatique. Une sécrétion pancréatique est responsable de la régulation de la glycémie.	Oskar Minkowski et Joseph von Mering, Université de Strasbourg
1901	Il est établi que les sécrétions des îlots de Langerhans contrôlent le métabolisme du glucose.	Eugene Opie, Université Johns Hopkins
1914	Les laboratoires d'antitoxines Connaught sont mis sur pied à l'Université de Toronto.	John Fitzgerald, directeur des laboratoires d'antitoxines Connaught
1920	F. Banting conçoit un protocole de recherche en collaboration avec J. Macleod, titulaire de la chaire de physiologie de l'Université de Toronto.	Frederick Banting et John Macleod
1921	Des chiens diabétiques sont traités avec succès à l'aide d'un extrait pancréatique purifié.	Frederick Banting, Charles Best et Bertram Collip
1922	Des enfants diabétiques sont traités avec succès avec un extrait pancréatique, désormais appelé insuline. L'Université de Toronto et Eli Lilly & Co. concluent un accord afin que les laboratoires d'antitoxines Connaught assurent un approvisionnement mondial en insuline.	Frederick Banting et son équipe de l'Université de Toronto
1936	En associant l'insuline à une protéine appelée protamine, on en prolonge la durée d'action; ce produit est ensuite commercialisé par Novo Nordisk.	Hans Christian Hagedorn, Copenhague, Danemark
1957	L'insuline devient la première protéine à être entièrement séquencée.	Frederick Sanger, Université de Cambridge
1978	L'insuline devient la première protéine humaine à être synthétisée grâce à la technologie de l'ADN recombinant. Elle est commercialisée sous le nom d'Humulin® à partir de 1982.	Genentech et Eli Lilly & Co.
1985	Le premier stylo injecteur d'insuline est commercialisé.	Novo Nordisk
1992	Le système de pompe à insuline est mis sur le marché.	Medtronic

Année	Réalisation	Auteur
1996	La première insuline humaine modifiée (insuline analogue), l'Humalog à action rapide, voit le jour.	Eli Lilly & Co.
Années 2000	Les recherches se poursuivent en vue de mettre au point des implants de pancréas véritables ou artificiels pour remplacer l'insulinothérapie.	

Sources : Tableau préparé par la Bibliothèque du Parlement à partir d'informations tirées de Diabetes.co.uk, [History of Insulin](#), 15 janvier 2019; The Discovery and Early Development of Insulin, [Interactive Timeline](#); Marianna Karamanou *et al.*, « [Milestones in the history of diabetes mellitus: The main contributors](#) », *World Journal of Diabetes*, vol. 7, n° 1, 10 janvier 2016; et F.G. Banting *et al.*, « [The Effect Produced on Diabetes by Extracts of Pancreas](#) », *Transactions of the Association of American Physicians*, vol. 37, 1922, p. 337 à 347.

4 LE FARDEAU DU DIABÈTE AU CANADA

4.1 LA PRÉVALENCE ET L'INCIDENCE DU DIABÈTE AU CANADA

Par « prévalence du diabète », on entend la proportion d'une population qui est atteinte du diabète à un moment donné. Selon Diabète Canada, la prévalence du diabète (de type 1 et de type 2 combinés) en 2020 s'élevait à 10 % de la population, ce qui correspond à environ 3,8 millions de Canadiens et de Canadiennes. L'organisme estime que la prévalence pourrait passer à 12 % en 2031 et que, si l'on inclut les personnes atteintes d'un diabète non diagnostiqué ou de prédiabète, ces taux pourraient atteindre 29 % en 2021 et 33 % en 2031⁵. La même tendance est observable à l'échelle mondiale⁶.

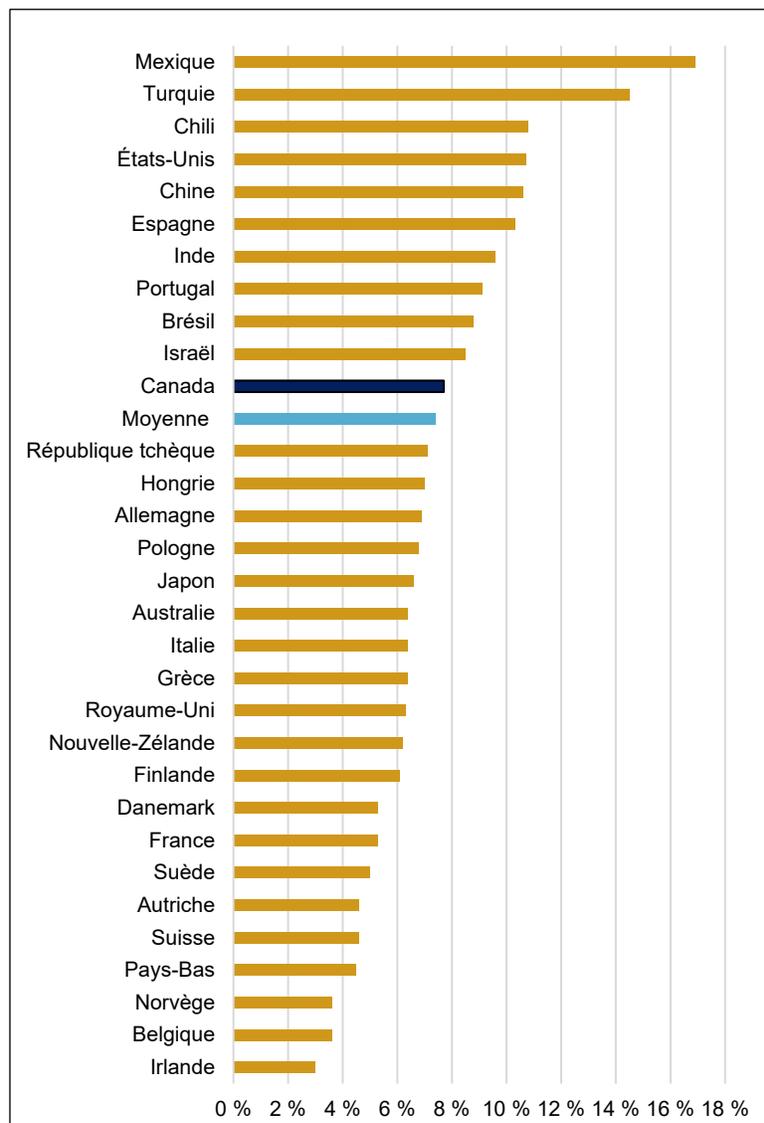
La prévalence du diabète est plus élevée dans une grande partie de la population autochtone du Canada, comparativement à la population non autochtone. Comme indiqué dans la section 5, plusieurs facteurs peuvent accroître le risque de diabète, dont l'origine ethnique. Dans le monde entier, les populations indigènes courent un risque accru de diabète de type 2. Les causes de ce phénomène sont complexes, mais relèvent essentiellement des effets de la colonisation, y compris du désavantage socioéconomique qui y est associé. La situation socioéconomique, qui est l'un des déterminants sociaux de la santé, est un facteur qui permet de prédire l'état de santé d'une population. Parmi les autres déterminants, on retrouve notamment le niveau de revenu, la sécurité d'emploi, le niveau d'éducation, le logement, la sécurité alimentaire et l'inclusion sociale⁷. Ainsi, le désavantage socioéconomique subi par la population autochtone la rend plus vulnérable au diabète⁸.

En 2008, la prévalence du diabète dans l'ensemble du Canada était de 6,8 %, tandis que ce taux atteignait 17,2 % chez les membres des Premières Nations vivant dans les réserves, 10,3 % chez les membres des Premières Nations vivant hors réserve et 7,3 % chez les Métis. La prévalence du diabète dans la population inuite s'est avérée comparable au taux observé dans la population non inuite⁹. Cependant, la prévalence varie considérablement entre les communautés des Premières Nations qui partagent un héritage culturel semblable. Ainsi, les taux sont plus faibles en Colombie-Britannique

et en Alberta qu'au Manitoba, en Ontario et au Québec¹⁰. Les données de 2015 obtenues auprès du Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations indiquent que la prévalence du diabète dans les communautés des Premières Nations est restée élevée, à 15,9 %, et que seulement 59,2 % des adultes des Premières Nations ayant reçu un diagnostic de diabète avaient eu accès à un traitement¹¹.

Parmi certains pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques, le Canada se trouve dans la moyenne pour ce qui est de la prévalence du diabète, comme le montre la figure 1.

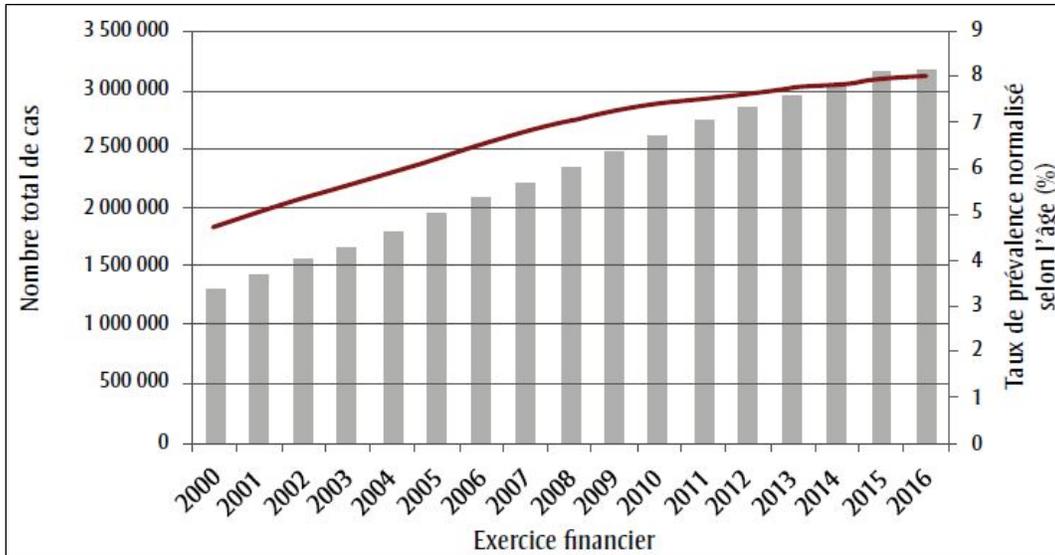
Figure 1 – Prévalence comparative du diabète ajustée en fonction de l'âge chez les adultes dans certains pays, 2019



Source : Figure préparée par la Bibliothèque du Parlement à partir de données tirées de Fédération internationale du diabète, [IDF Diabetes Atlas](#), 10^e éd., 2021, p. 104 à 127 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

Selon le blogue de données du gouvernement du Canada, la prévalence du diabète a augmenté de 3,5 % par an en moyenne entre 2000 et 2016, ce qui représente une augmentation globale de près de 70 %¹². Il semblerait toutefois que cette augmentation soit plus rapide au sein de la population autochtone¹³. La figure 2 montre la progression des taux de diabète au Canada entre 2000 et 2016.

Figure 2 – Nombre de personnes vivant avec le diabète et taux de prévalence du diabète au Canada, 2000 à 2016

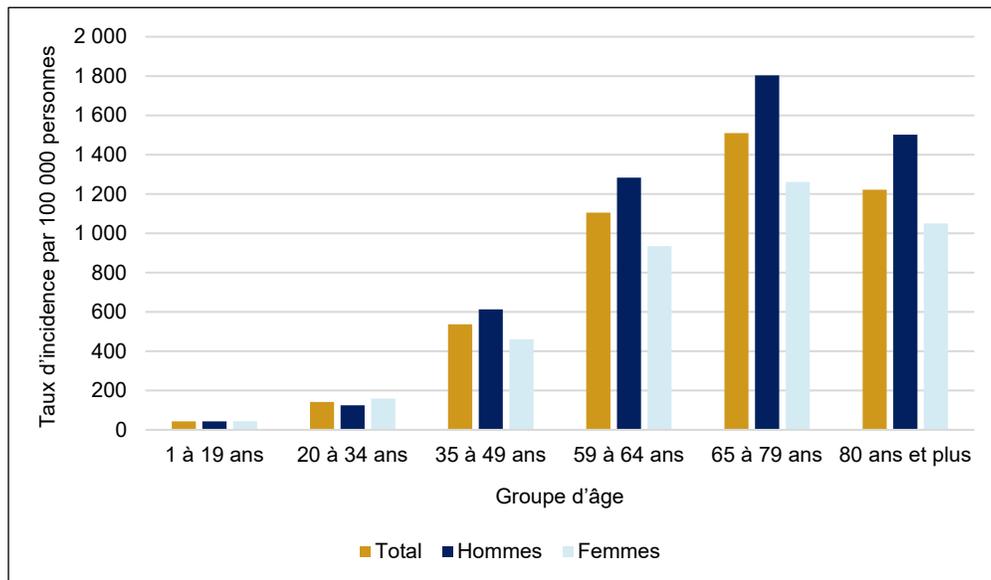


Source : Gouvernement du Canada, « [Figure 1 – Tendances des taux de diabète de 2000-2001 à 2016-2017. A. Nombre total de cas et taux de prévalence du diabète normalisé selon l'âge](#) », *Aperçu – Vingt ans de surveillance du diabète grâce au Système canadien de surveillance des maladies chroniques*.

Cette prévalence accrue peut être attribuée en partie à l'augmentation des taux d'obésité, au vieillissement de la population et à la plus grande longévité des personnes diabétiques. Si cette augmentation est essentiellement imputable au diabète de type 2, il semblerait que la fréquence des cas de diabète de type 1 soit également en hausse¹⁴.

Au cours de la même période, l'incidence du diabète – soit le taux de nouveaux cas diagnostiqués chaque année – est restée relativement stable, à raison d'environ 549 nouveaux cas par jour depuis 2000¹⁵. Or, comme les nouveaux cas sont plus souvent diagnostiqués chez les Canadiens âgés, ils correspondent à de nouveaux diagnostics de diabète de type 2¹⁶. La figure 3 présente l'incidence du diabète ajustée en fonction de l'âge au Canada en 2016, selon l'âge au moment du diagnostic.

Figure 3 – Taux d'incidence du diabète normalisés selon l'âge au Canada, pour 100 000 habitants, selon l'âge au moment du diagnostic, 2017

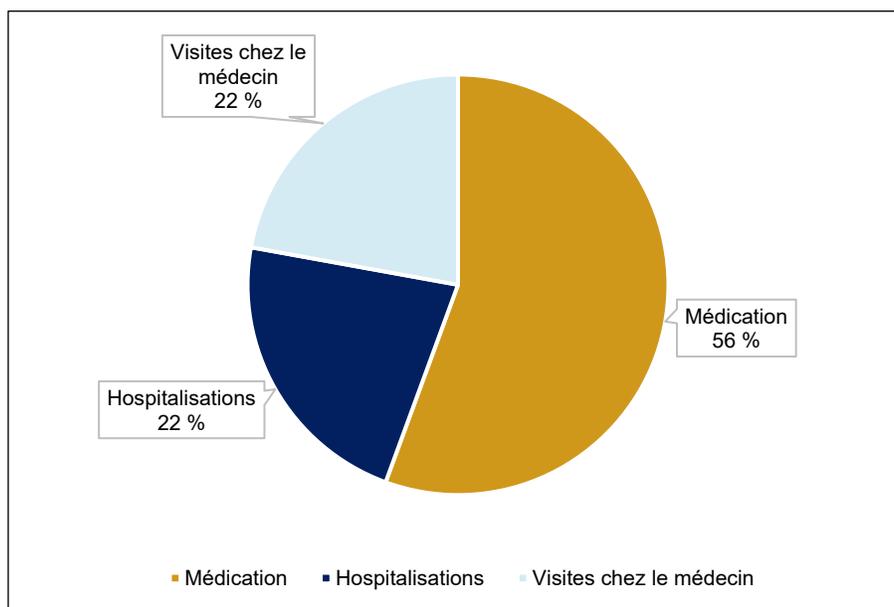


Source : Figure préparée par la Bibliothèque du Parlement à partir de données tirées de Gouvernement du Canada, « [Système canadien de surveillance des maladies chroniques \(SCSMC\)](#) », base de données, consultée le 20 décembre 2021.

4.2 LE FARDEAU FINANCIER DU DIABÈTE AU CANADA

Au Canada, le diabète entraîne des coûts importants pour les personnes touchées et pour les gouvernements. Le fardeau financier que représente le diabète au Canada comporte des coûts directs et indirects. Les coûts directs sont notamment liés aux services hospitaliers (hospitalisations et consultations externes), à la pharmacothérapie, aux visites chez le médecin et à l'urgence, à la dialyse, aux ordonnances et aux appareils¹⁷. Les coûts indirects du diabète comprennent l'invalidité à court et à long terme ainsi que la perte de productivité occasionnée par la maladie ou le décès prématuré¹⁸.

Pour ce qui est des coûts directs, selon un article paru en 2017, le diabète devrait coûter plus de 15 milliards de dollars au système de santé canadien sur 10 ans. La ventilation de ce montant selon le sexe révélait qu'il en coûterait 7,81 milliards de dollars pour les soins destinés aux hommes et 7,55 milliards de dollars pour ceux des femmes, ce qui reflète l'incidence plus élevée du diabète chez les hommes¹⁹. Diabète Canada a fourni une ventilation des coûts directs pour 2015, laquelle est présentée dans la figure 4.

Figure 4 – Répartition des coûts liés au diabète en 2015

Source : Figure préparée par la Bibliothèque du Parlement à partir de données tirées de Association canadienne du diabète, [2015 Report on Diabetes – Driving Change](#), 2015, p. 21 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

En 2021, Diabète Canada a estimé que les coûts directs du diabète pour le système de santé ont atteint 3,9 milliards de dollars cette année-là et que la facture s'élèverait à 5,0 milliards de dollars en 2031²⁰.

Certains des coûts liés directement au diabète ne sont pas couverts par l'assurance maladie provinciale et sont donc probablement à la charge des personnes touchées, si elles n'ont pas d'assurance privée. Diabète Canada a estimé que le fardeau financier annuel des diabétiques de type 1 était plus lourd que celui des diabétiques de type 2. Les diabétiques de type 1 qui s'injectent quotidiennement de l'insuline pourraient devoir déboursé jusqu'à 2 600 \$ par an; ceux qui utilisent un traitement par pompe à insuline, jusqu'à 4 900 \$ par an. Les médicaments pris par voie orale par les personnes atteintes de diabète de type 2 pourraient coûter jusqu'à 1 900 \$²¹. Ces dépenses pourraient être encore plus élevées pour les diabétiques de type 2 qui ont aussi besoin d'une insulinothérapie.

5 LES FACTEURS DE RISQUE DU DIABÈTE

Les facteurs de risque du diabète peuvent être soit modifiables, soit non modifiables. Comme indiqué précédemment, l'âge et le sexe sont des facteurs de risque non modifiables associés au diabète de type 2. La génétique et la race ou l'origine ethnique jouent également un rôle. Les facteurs de risque modifiables sont les déterminants sociaux de la santé. Une mauvaise alimentation et une activité physique

insuffisante sont des facteurs de risque considérables associés au développement du diabète de type 2 et sont directement liées au statut socioéconomique et à d'autres déterminants sociaux de la santé²². Le rapport entre l'origine ethnique ou la race et le risque de diabète est une question complexe, car ces facteurs font intervenir à la fois la génétique et les déterminants sociaux de la santé²³. Les facteurs de risque sont résumés dans le tableau 3.

Tableau 3 – Facteurs de risque du diabète

Facteur de risque	Diabète de type 1	Diabète de type 2	Explication
Âge	Non	Oui	Le risque de développer le diabète de type 2 augmente avec l'âge.
Sexe	Non	Oui	Les hommes courent un plus grand risque de développer le diabète de type 2 que les femmes.
Variantes génétiques	Oui	Oui	Le type 1 est associé à certaines variantes génétiques, mais ce ne sont pas toutes les personnes ayant une prédisposition génétique qui développent le type 1. Le type 2 est associé à des gènes qui prédisposent une personne à l'obésité.
Facteurs environnementaux	Oui	Non	L'exposition à certains facteurs environnementaux, comme des virus et des toxines, peut déclencher un diabète de type 1 chez les personnes présentant une ou plusieurs variantes génétiques.
Origine ethnique ou race	Oui	Oui	Le risque de diabète de type 1 est plus élevé chez les Blancs que chez les Noirs ou les Hispaniques. Les membres des Premières Nations, les Métis, les Asiatiques du Sud, les Hispaniques et les Noirs sont plus susceptibles de développer le type 2 que les Blancs.
Alimentation et activité physique	Non	Oui	Manger sainement et faire régulièrement de l'exercice peut aider à prévenir et à contrôler le type 2, voire à le renverser.

Sources : Tableau préparé par la Bibliothèque du Parlement à partir de données tirées de Département de la Santé et des Services sociaux des États-Unis, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, [Symptoms & Causes of Diabetes](#); et Diabète Canada, [Le diabète au Canada : Document d'information](#), janvier 2021, p. 4 et 5.

6 LES COMPLICATIONS MÉDICALES DU DIABÈTE

Les personnes diabétiques sont vulnérables aux complications à court et à long terme résultant de leur maladie. La gravité de ces complications dépend en grande partie de la maîtrise de la glycémie au quotidien et tout au long de la vie. La gestion de la glycémie peut consister à surveiller les taux de glucose dans le sang, à respecter des

restrictions alimentaires ou à prendre de l'insuline, par exemple. Dans de rares cas, une glycémie non régulée peut être fatale. Le tableau 4 décrit les complications à court terme du diabète.

Tableau 4 – Complications à court terme du diabète

État	Cause	Conséquence
Hypoglycémie	La glycémie est trop basse.	Fatigue, faiblesse, coma.
Acidocétose diabétique	Le manque d'insuline pousse l'organisme à décomposer les graisses pour obtenir de l'énergie, ce qui produit des cétones qui sont libérées dans le sang.	Vomissements, déshydratation, coma.
État hyperglycémique hyperosmolaire	Cet état survient chez les diabétiques de type 2 lorsque leur glycémie est très élevée.	Nausées, déshydratation, confusion, fièvre, coma.

Sources : Tableau préparé par la Bibliothèque du Parlement à partir d'informations tirées de Diabetes.co.uk, [Short term complications](#), 15 janvier 2019; et Fédération internationale du diabète, [L'Atlas du diabète de la FID](#), 9^e éd., 2019, p. 80 et 81.

Une glycémie qui n'est pas bien contrôlée pendant des années ou des décennies provoquera de graves complications. En fait, entre 2015 et 2019, le diabète était la 6^e ou la 7^e cause de décès au Canada²⁴. Certaines des complications à long terme les plus graves sont répertoriées dans le tableau 5.

Tableau 5 – Complications à long terme du diabète

État ou maladie	Description	Conséquences
Maladies cardiovasculaires (MCV)	Les MCV comprennent les troubles cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux et les maladies vasculaires périphériques. Plusieurs mécanismes sont à l'origine de l'augmentation du risque de MCV. Une glycémie élevée à long terme cause notamment des fuites vasculaires.	Les maladies cardiovasculaires sont la principale cause de décès chez les personnes atteintes de diabète de type 2. Le diabète est associé à 30 % des accidents vasculaires cérébraux et à 40 % des crises cardiaques.
Maladie du rein (néphropathie)	L'hyperglycémie augmente la pression dans les reins, ce qui finit par causer des lésions rénales. Une pression artérielle élevée chez un diabétique de type 2 peut entraîner une maladie rénale.	Le diabète est associé à 50 % des cas d'insuffisance rénale.
Neuropathie périphérique et maladies vasculaires périphériques	Il s'agit de lésions nerveuses dans les membres, généralement les membres inférieurs, résultant d'une mauvaise oxygénation des nerfs causée par une détérioration des vaisseaux sanguins qui les alimentent en oxygène. Elles entraînent des sensations de brûlure et de picotement ainsi qu'un engourdissement progressif.	Les plaies ou les ulcères peuvent passer inaperçus, s'infecter et mener à l'amputation. Cette affection est à l'origine de 70 % des amputations non traumatiques des membres inférieurs.

État ou maladie	Description	Conséquences
Troubles de la vue	Ces troubles comprennent la rétinopathie, l'œdème maculaire, les cataractes et le glaucome. L'hyperglycémie limite le flux sanguin vers les yeux. Des fuites vasculaires peuvent alors se produire et rendre insuffisant l'apport sanguin à la rétine.	Le diabète est la principale cause de cécité au Canada.

Sources : Tableau préparé par la Bibliothèque du Parlement à partir d'informations tirées de Fédération internationale du diabète, « [Chapitre 5 – Complications du diabète et comorbidités](#) », *L'Atlas du diabète de la FID*, 9^e éd., 2019; Diabète Canada, [Le diabète au Canada : Document d'information](#), janvier 2021, p. 1 et 2; et Agence de la santé publique du Canada, [Le diabète au Canada : Perspectives de santé publique sur les faits et chiffres](#), 2011.

7 LES MESURES PRISES AU CANADA

En 1999, le gouvernement fédéral a annoncé un investissement de 115 millions de dollars sur cinq ans pour l'élaboration de la Stratégie canadienne sur le diabète (SCD), dont 58 millions de dollars sur cinq ans pour l'Initiative sur le diabète chez les Autochtones²⁵. L'investissement visait également la création, la même année, du Système national de surveillance du diabète, qui est ensuite devenu le Système canadien de surveillance des maladies chroniques. En 2005, la SCD a été combinée à la Stratégie intégrée en matière de modes de vie sains et de maladies chroniques (SIMVSMC), bien que le financement de l'Initiative sur le diabète chez les Autochtones soit resté distinct de celui de la SIMVSMC²⁶.

On ne sait pas avec certitude si ou dans quelle mesure la SCD est actuellement financée dans le cadre de la SIMVSMC, et certains ont réclamé la mise en œuvre d'une stratégie sur le diabète distincte de l'approche intégrée. En juillet 2018, dans son rapport intitulé *Diabetes 360°: A Framework for a Diabetes Strategy for Canada*²⁷, Diabète Canada a appelé les gouvernements à mettre en œuvre une stratégie nationale sur le diabète. Le rapport ne traitait pas de la SCD lancée en 1999, ni de la SIMVSMC déjà en place et du rôle de la SCD dans ce cadre, mais soulignait plutôt la nécessité d'une « nouvelle » stratégie. Au sujet de l'approche actuelle adoptée par les gouvernements dans la lutte contre le diabète, on pouvait y lire ce qui suit :

Bien que des efforts considérables soient déployés pour lutter contre cette épidémie, ils ne sont pas suffisamment coordonnés ou exhaustifs pour remédier aux problèmes complexes en cause. L'approche actuelle, qui fait que les provinces et les territoires travaillent chacun de leur côté, n'a pas favorisé les économies d'échelle ni le partage rapide des connaissances. Ces caractéristiques essentielles d'un changement transformateur n'étaient pas réunies, ce qui s'est traduit par une approche décousue de la prévention et du traitement et par de graves inégalités en matière de santé pour les Canadiens diabétiques²⁸.

Peu après la publication du rapport de Diabète Canada, le Comité permanent de la santé de la Chambre des communes a entrepris une étude sur les stratégies de lutte contre le diabète au Canada et à l'étranger. Son rapport, publié en avril 2019, demandait au gouvernement fédéral de s'associer aux gouvernements provinciaux et territoriaux ainsi qu'aux autres intervenants concernés pour mettre en œuvre la stratégie sur le diabète décrite par Diabète Canada²⁹. Cependant, la 42^e législature a été dissoute avant que le gouvernement ne publie une réponse au rapport.

Le 27 février 2020, le projet de loi C-237, Loi prévoyant l'élaboration d'un cadre national sur le diabète, a été déposé au cours de la 1^{re} session de la 43^e législature; il a ensuite été rétabli le 23 septembre 2020, au début de la 2^e session. Le projet de loi, qui a été adopté et a reçu la sanction royale le 29 juin 2021, exige que le ministre de la Santé, en collaboration avec les gouvernements provinciaux et d'autres intervenants, élabore et mette en œuvre un cadre national conçu pour favoriser l'amélioration de l'accès à la prévention et au traitement du diabète afin d'améliorer l'état de santé des Canadiens. Le cadre doit comprendre certaines mesures, notamment en ce qui concerne la promotion de la recherche et les normes de formation des professionnels de la santé. Le projet de loi exige également que le ministre consulte les intervenants concernés aux fins de l'élaboration du cadre, qu'il dépose le cadre au Parlement l'année suivant la date d'entrée en vigueur de la loi et qu'il fasse rapport sur la mise en œuvre du cadre et son efficacité dans un délai de cinq ans. Le projet de loi, qui commande l'échange de renseignements sur la prévention du diabète, ne contient aucune disposition particulière exigeant que le cadre comprenne des mesures de soutien pour les groupes à risque³⁰. Le budget de 2021 prévoyait des fonds pour l'instauration du nouveau cadre ainsi que d'autres activités liées au diabète à compter de 2021-2022. Plus précisément, il proposait d'allouer :

- 25 millions de dollars sur cinq ans à Santé Canada pour financer les activités de recherche, de surveillance et de prévention liées au diabète ainsi que la mise en œuvre du nouveau cadre;
- 10 millions de dollars sur cinq ans à l'Agence de la santé publique du Canada pour mettre sur pied l'initiative Défis et prix du diabète, afin de favoriser l'élaboration de nouvelles interventions visant à prévenir le diabète³¹.

Enfin, le budget de 2021 reconnaît un plus grand nombre d'activités essentielles au maintien de la vie qui donnent droit au crédit d'impôt pour personnes handicapées³². Pour rendre les personnes diabétiques admissibles au crédit d'impôt, le budget de 2021 a élargi la définition des soins thérapeutiques essentiels au maintien de la vie en y incluant le temps consacré au calcul de l'apport alimentaire et de l'effort physique³³.

NOTES

1. Hans Christian Hagedorn, « [Protamine Insulinate](#) », *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 30, n° 6, 1^{er} avril 1937 [TRADUCTION].
2. D^r Lynn Loriaux, « [Historical Note: Diabetes and The Ebers Papyrus 1552 B.C.](#) », *The Endocrinologist*, vol. 16, n° 2, avril 2006, p. 55 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
3. F. Banting *et al.*, « [Pancreatic Extracts in the Treatment of Diabetes Mellitus](#) », *The Canadian Medical Association Journal*, p. 144 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
4. Les lauréats du prix Nobel ont divisé le prix en parts égales entre les quatre membres de l'équipe afin de reconnaître l'effort de groupe déployé dans la découverte de l'insuline. Voir Toronto Daily Star, [Macleod awards Collip half of his Nobel Prize](#), The Discovery and Early Development of Insulin - Collip (James Bertram) Papers, Bibliothèque de l'Université de Toronto, 7 novembre 1923.
5. Diabète Canada, [Le diabète au Canada : Document d'information](#), janvier 2021, p. 1.
6. Fédération internationale du diabète, [IDF Diabetes Atlas](#), 10^e éd., 2021, p. 7 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
7. Organisation mondiale de la Santé, [Social Determinants of Health](#) [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
8. Lynden Crowshoe *et al.*, « [2018 Clinical Practice Guidelines: Type 2 Diabetes and Indigenous Peoples](#) », *Canadian Journal of Diabetes*, vol. 42, 2018, p. S296 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
9. Agence de la santé publique du Canada (ASPC), [Le diabète au Canada : Perspective de santé publique sur les faits et chiffres](#), 2011, p. 6.
10. Regine Halseth, [La prévalence du diabète de type 2 chez les Premières Nations et une réflexion sur la prévention](#), Centre de collaboration nationale de la santé autochtone, 2019, p. 7 et 8.
11. Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations, [National Report of The First Nations Regional Health Survey – Phase 3: Volume One](#), juillet 2018, p. 42 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
12. Gouvernement du Canada, « [Le diabète au Canada](#) », *Blogue de données*, 14 novembre 2019.
13. Regine Halseth, [La prévalence du diabète de type 2 chez les Premières Nations et une réflexion sur la prévention](#), Centre de collaboration nationale de la santé autochtone, 2019, p. 8.
14. Danya A. Fox *et al.*, International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, « [Type 1 diabetes incidence and prevalence trends in a cohort of Canadian children and youth](#) », *Pediatric Diabetes*, vol. 19, n° 3, 31 août 2017 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
15. Gouvernement du Canada, « [Le diabète au Canada](#) », *Blogue de données*, 14 novembre 2019.
16. Gouvernement du Canada, « [Système canadien de surveillance des maladies chroniques \(SCSMC\)](#) », base de données, consultée le 11 janvier 2021.
17. Anja Bilandzic et Laura Rosella, « [Les coûts du diabète sur 10 ans au Canada : intégration des coûts en soins de santé imputables au diabète à un modèle de prédiction de son incidence](#) », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada : Recherche, politiques et pratiques*, vol. 37, n° 2, février 2017, p. 57.
18. ASPC, [Le diabète au Canada : Perspective de santé publique sur les faits et chiffres](#), 2011, p. 51.
19. Anja Bilandzic et Laura Rosella, « [Les coûts du diabète sur 10 ans au Canada : intégration des coûts en soins de santé imputables au diabète à un modèle de prédiction de son incidence](#) », *Promotion de la santé et prévention des maladies chroniques au Canada : Recherche, politiques et pratiques*, vol. 37, n° 2, février 2017, p. 56.
20. Diabète Canada, [Le diabète au Canada : Document d'information](#), janvier 2021, p. 1.
21. *Ibid.*
22. Felicia Hill-Briggs *et al.*, « [Social Determinants of Health and Diabetes: A Scientific Review](#) », *Diabetes Care*, vol. 44, n° 1, janvier 2021, p. 258 à 279 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
23. Elias K. Spanakis et Sherita Hill Golden, « [Race/Ethnic Difference in Diabetes and Diabetic Complications](#) », *Current Diabetes Reports*, vol. 13, n° 6, décembre 2013, p. 814 à 823 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].

24. Statistique Canada, « [Tableau 13-10-0394-01 : Les principales causes de décès, population totale, selon le groupe d'âge](#) », base de données, consultée le 5 janvier 2021.
25. Gouvernement du Canada, « [Diabète](#) », *Maladies pouvant affecter les communautés des Premières Nations et les communautés inuites*.
26. Gouvernement du Canada, *La Stratégie canadienne du diabète : historique, évolution et avenir*.
27. Diabète Canada, *Diabetes 360°: A Framework for a Diabetes Strategy for Canada – Recommendations for Governments*, juillet 2018 [DISPONIBLE EN ANGLAIS SEULEMENT].
28. *Ibid.*, p. 7 [TRADUCTION].
29. Chambre des communes, Comité permanent de la santé, *Une stratégie de lutte contre le diabète au Canada*, vingt-troisième rapport, avril 2019.
30. [Projet de loi C-237, Loi prévoyant l'élaboration d'un cadre national sur le diabète](#), 43^e législature, 2^e session.
31. Ministère des Finances Canada, *Une relance axée sur les emplois, la croissance et la résilience*, budget de 2021, p. 279.
32. *Ibid.*, p. 271 et 272.
33. *Ibid.*, p. 736.