

# Portrait du diabète dans la population québécoise âgée d'un an et plus de 2001 à 2019

## PRINCIPAUX CONSTATS

- En 2019, plus de 675 000 Québécois âgés d'un an et plus vivaient avec le diabète, soit 8,1 % de la population. La prévalence a presque doublé depuis 2001. Cette forte hausse semble s'expliquer notamment par le vieillissement de la population et la baisse de la mortalité chez les personnes vivant avec le diabète.
- Plus de 35 600 personnes âgées d'un an et plus ont été diagnostiquées avec le diabète en 2019, soit près de 100 personnes chaque jour. L'incidence diminue lentement depuis 2001, ce qui pourrait témoigner des retombées de la prévention, mais aussi de changements dans les pratiques diagnostiques et dans la collecte des données.
- Le diabète est devenu plus prévalent chez les jeunes (1 à 19 ans et surtout chez les 12-19 ans), qui constituent le seul groupe pour lequel l'incidence a augmenté entre 2001 et 2019.

## 1 INTRODUCTION

Durant les dernières décennies, plusieurs changements sociaux et économiques ont créé des conditions moins favorables à l'adoption de saines habitudes de vie dans les pays à revenu élevé, augmentant ainsi le risque de maladies chroniques, dont le diabète [1]. Par exemple, les aliments transformés, riches en gras et en sucre, sont devenus très présents, soutenus par un marketing alimentaire plus agressif [2]. Le travail est devenu plus sédentaire ; l'automobile a réduit le temps passé à se déplacer activement et les écrans ont pris plus de place durant les loisirs [3,4].

Le diabète était déjà considéré comme une épidémie au début des années 2000 [5]. Il existe trois principaux types de diabète, décrits dans l'encadré, mais plus de 90 % des personnes vivant avec le diabète sont atteintes du type 2 [6]. S'il n'est pas contrôlé, le diabète endommage les nerfs et les vaisseaux sanguins, ce qui augmente le risque de maladies cardiovasculaires, dont les maladies vasculaires des membres inférieurs [7]. Le diabète est la première cause d'amputation non traumatique, de cécité et d'insuffisance rénale chronique terminale chez les adultes canadiens [7].

Pourtant, le diabète de type 2 est un problème « largement évitable » selon l'OMS, à condition de déployer une approche populationnelle, intersectorielle et pansociétale pour l'adoption de saines habitudes de vie [8].

Le diabète est aussi une condition « sentinelle » qui permet de suivre indirectement l'évolution des habitudes de vie et des milieux de vie favorables à la santé [9].

Au Québec, un précédent numéro de la collection *Surveillance des maladies chroniques* avait montré une augmentation relative de 34 % de la prévalence standardisée pour l'âge du diabète chez les personnes âgées de  $\geq 20$  ans, entre les années 2000 et 2006, alors que l'incidence semblait stable [10]. Dans le reste du Canada et dans les pays à revenu élevé, l'incidence avait plutôt tendance à augmenter entre ces mêmes années [11,12].

Cette mise à jour vise donc à décrire l'évolution du diabète dans la population québécoise âgée de  $\geq 1$  an, de 2001 à 2019. Elle présente l'évolution de la prévalence, du taux d'incidence, du taux de mortalité et la proportion d'hospitalisation chez les personnes diagnostiquées avec un diabète, au Québec. Elle introduit aussi une nouvelle définition de cas validée et spécifique au diabète pédiatrique chez les jeunes de 1 à 19 ans.

**Diabète de type 1** : maladie auto-immune qui survient lorsque le pancréas ne produit plus suffisamment d'insuline. Elle ne peut pas être prévenue, mais peut être traitée avec des injections d'insuline. Elle débute habituellement à un jeune âge.

**Diabète de type 2** : maladie qui survient habituellement à l'âge adulte, lorsque le corps ne parvient plus à utiliser correctement l'insuline ou que le pancréas ne parvient plus à en produire suffisamment. Le diabète de type 2 est causé par une combinaison de facteurs génétiques et du mode de vie, lui-même influencé par des facteurs sociétaux qui peuvent être modifiés. Son principal facteur de risque est l'obésité, surtout l'obésité abdominale.

**Diabète gestationnel** : maladie qui survient durant la grossesse et qui peut entraîner des complications pour la mère ou son bébé. Le diabète gestationnel se résout habituellement après l'accouchement, mais il signale un risque accru de diabète de type 2 ou de maladie cardiovasculaire plus tard dans la vie. Il augmente aussi le risque d'obésité et de diabète de type 2 plus tard dans la vie de l'enfant.

## 2 MÉTHODES

### 2.1 Sources de données

La surveillance du diabète est effectuée à partir du Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ) [13]. La population cible comprend les personnes âgées de  $\geq 1$  an, assurées par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) entre les années financières 2001 et 2019. Pour faciliter la lecture du présent feuillet, seule la première année de l'année financière est indiquée, c'est-à-dire du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars de l'année suivante.

## 2.2 Définitions de cas

Deux définitions validées sont utilisées pour identifier les cas de diabète : 1) chez les adultes de 20 ans et plus [définition adulte; 14], et 2) chez les jeunes de 1 à 19 ans [définition pédiatrique; 15]. Elles sont présentées au **tableau 1**.

La définition adulte est celle du Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC), sauf qu'essentiellement nous retirons plus de diabète gestationnel. Une nouvelle définition pédiatrique a été validée récemment au Québec et présente une meilleure combinaison de sensibilité et de valeur prédictive positive dans ce groupe [15]. Cette nouvelle définition remplace la définition adulte utilisée précédemment chez les jeunes de 1 à 19 ans. Elle débute à un an (âge au 1<sup>er</sup> octobre, soit au milieu de l'année financière) afin d'éviter d'inclure le diabète néonatal transitoire. La date d'identification du cas correspond à la date du congé hospitalier ou à la date du dernier service médical (4<sup>e</sup> service chez les jeunes et 2<sup>e</sup> service chez les adultes). Puisque la définition pédiatrique est plus spécifique et requiert davantage d'utilisation de services, nous prévoyions que plus de cas seraient identifiés lors de la transition vers la définition adulte, soit entre 19 et 20 ans. Pour atténuer l'impact de ce changement, pour les jeunes qui ne répondent pas à la définition de diabète pédiatrique, nous avons identifié tous ceux ayant au moins une réclamation pour un diagnostic de diabète dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte à 18 ou 19 ans. Nous avons ensuite vérifié s'ils avaient une seconde réclamation après leur 20<sup>e</sup> anniversaire, permettant de satisfaire la définition de cas pour les adultes. En d'autres mots, même si un individu a deux diagnostics de diabète au fichier des services médicaux entre 18 et 19 ans, il n'est pas considéré comme vivant avec le diabète, car c'est à partir de 20 ans que le second diagnostic est considéré.

Ces deux définitions utilisent les mêmes codes de diagnostic de la 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> Classification internationale des maladies (CIM) (**tableau 1**). Une fois qualifiée, la personne est considérée comme atteinte de diabète jusqu'à son décès ou bien jusqu'à sa sortie du SISMACQ (émigration par exemple). Des algorithmes ont été utilisés pour exclure 1) les diagnostics de diabète directement associés à des tests de dépistage d'hyperglycémie provoquée<sup>1</sup> chez tous les Québécois. Deux autres exclusions sont spécifiques au diabète gestationnel. Ainsi, les diagnostics de diabète chez les femmes âgées de 10 à 54 ans ont été exclus si ceux-ci : 2) ont eu lieu dans les 180 jours suivant un acte médical relié à une grossesse ou, 3) ont eu lieu de 120 jours avant à 180 jours après une hospitalisation obstétrique [INSPQ, 16]. Les deux premières exclusions sont uniques au Québec.

---

<sup>1</sup> Acte de tolérance au glucose par voie orale ou intraveineuse à la même date qu'un diagnostic de diabète.

Tableau 1 Définitions de cas utilisées pour identifier le diabète selon l'âge

	Jeunes de 1 à 19 ans*	Adultes de 20 ans et plus**
<b>Définition de cas†</b>	Un diagnostic (principal ou secondaire) de diabète enregistré au fichier des hospitalisations OU Quatre diagnostics de diabète inscrits au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte, chacun séparé de 30 jours, durant une période d'un an	Un diagnostic (principal ou secondaire) de diabète enregistré au fichier des hospitalisations OU Deux diagnostics de diabète inscrits au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte sur une période de deux ans
<b>Codes de diabète</b>	CIM-9‡ : 250.X CIM-10 : E10.X-E14.X	
<b>Sensibilité</b>	91 %	95 %
<b>Valeur prédictive positive</b>	94 %	88 %

\* Selon Nakhla et al. [15].

\*\* Selon Ouhoummane [14] et Blais et al. [13].

† Des critères d'exclusion sont appliqués pour éliminer la majorité des cas de diabète gestationnel.

‡ CIM : Classification internationale des maladies

## 2.3 Analyses

La prévalence, le taux d'incidence, le taux et le ratio de mortalité toutes causes confondues ont été calculés tels que précédemment décrits [17]. La proportion d'hospitalisation correspond à la proportion de personnes vivant avec le diabète, hospitalisées au moins une fois durant une année parmi les cas prévalents au cours de l'année. Cette proportion est comparée à la proportion d'hospitalisation parmi les personnes ne vivant pas avec le diabète, sous forme de ratio ajusté pour l'âge. Les indicateurs ont été calculés pour l'ensemble de la population, par sexe, par groupes d'âge au 1<sup>er</sup> octobre (groupes de 15 ans chez les adultes et groupes scolaires chez les jeunes) et par région sociosanitaire (prévalence et incidence uniquement). Le taux d'incidence en 2019 a aussi été calculé à l'échelle communautaire, par territoire de CLSC (Centres locaux de services communautaires). Les comparaisons temporelles ou géographiques ont été effectuées à partir de taux spécifiques par groupe d'âge ou à partir de taux ajustés pour l'âge obtenus par standardisation directe selon la distribution d'âge de la population québécoise en 2011. La plupart des comparaisons ont été effectuées à partir des intervalles de confiance (IC) calculés selon une distribution gamma. Des tests du coefficient de régression linéaire ont été utilisés pour évaluer la tendance temporelle des ratios de mortalité et d'hospitalisation. Chez les jeunes de 1 à 19 ans, la tendance temporelle du taux d'incidence a été évaluée par un test de tendance de Cochran-Armitage. Aussi, les taux d'incidence de 2001 et 2019 ont été comparés avec le test Z de la différence du logarithme naturel de deux taux utilisant l'approximation normale. Les taux d'incidence des régions et des territoires de CLSC ont été comparés à l'ensemble du Québec par le test Z. Le seuil bilatéral de signification était fixé à  $p < 0,01$ .

Finalement, à titre d'analyse de sensibilité, nous avons comparé le nombre de cas et la prévalence chez les jeunes de 1 à 19 ans selon la nouvelle définition pédiatrique et la définition du SCSMC qui était utilisée auparavant chez les jeunes au Québec.

## 2.4 Comparaisons canadiennes

Les données canadiennes ont été extraites de l'Infobase de santé publique de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) [11] et proviennent du SCSMC, un système similaire auquel participe le SISMACQ et qui compile les données des provinces et territoires. La même définition de cas du diabète est utilisée partout au Canada chez les personnes âgées de  $\geq 1$  an ; elle correspond à la définition utilisée au Québec chez les adultes de 20 ans et plus (excepté les deux exclusions uniques au Québec expliquées précédemment). La prévalence, le taux d'incidence et le ratio de mortalité du Québec ont été comparés à l'ensemble du Canada et aux trois autres provinces les plus peuplées (Ontario, Alberta et Colombie-Britannique). Les indicateurs sont standardisés pour l'âge de la population canadienne en 2011.

## 3 RÉSULTATS

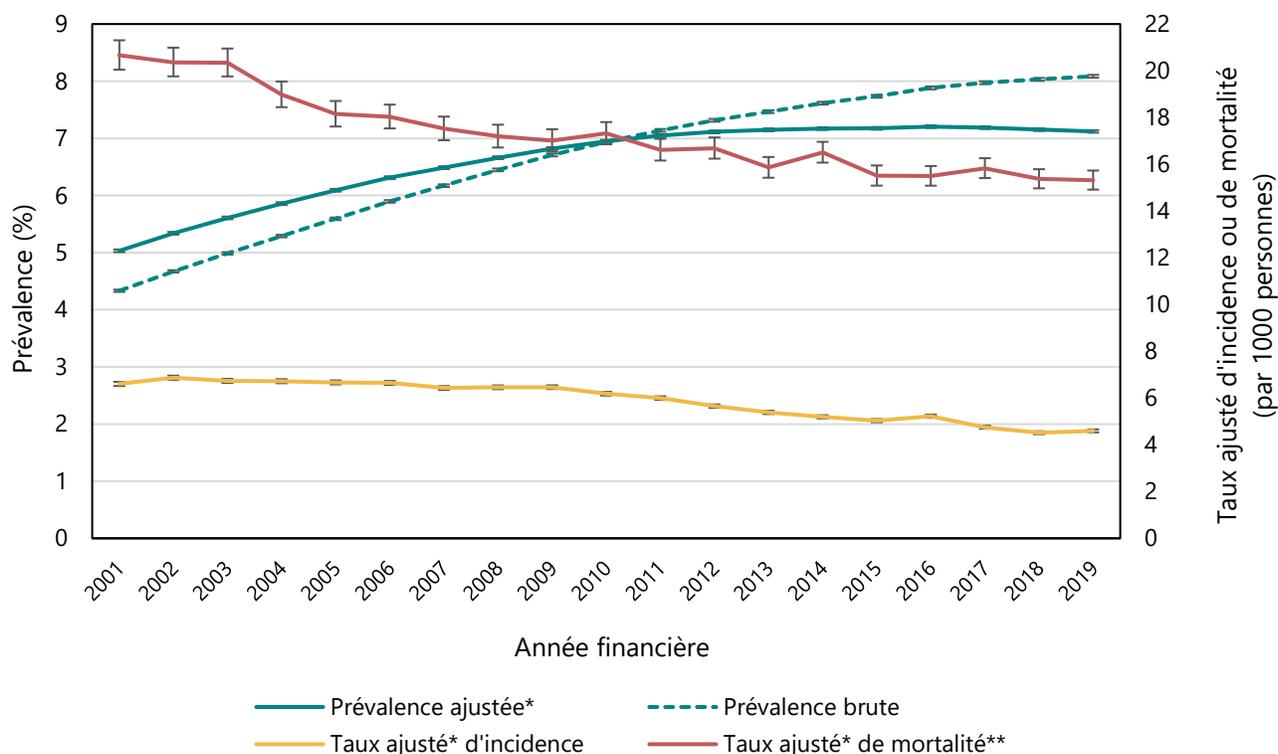
En 2019, 675 250 Québécois vivaient avec le diabète, soit une prévalence brute de 8,1 % dans la population générale (âgée de  $\geq 1$  an). Durant cette même année, 35 645 personnes ont reçu un diagnostic de diabète, soit un taux d'incidence brut de 4,6 nouveaux cas par 1 000 personnes. Les chiffres clés en 2019 sont présentés dans le texte et sont synthétisés dans les tableaux de données en annexe (par sexe et par groupe d'âge aux **tableaux A1 à A3**).

### 3.1 Évolution de 2001 à 2019 : une prévalence à la hausse, mais une incidence à la baisse

La **figure 1** présente l'évolution de la prévalence et de l'incidence du diabète dans la population âgée de  $\geq 1$  an au Québec de 2001 à 2019, de même que le taux de mortalité, toutes causes confondues, chez les personnes atteintes de diabète âgées de  $\geq 20$  ans. La prévalence brute présentait une augmentation relative de 87 % entre 2001 et 2019, passant de 4,3 % à 8,1 %. La prévalence ajustée montrait une augmentation relative de 42 % entre 2001 et 2012, passant de 5,0 % à 7,1 %. Depuis, elle demeure stable.

Pendant cette même période, le taux ajusté d'incidence présentait une diminution relative de 30 %, passant de 6,6 à 4,6 nouveaux cas par 1 000 personnes. Le taux ajusté de mortalité toutes causes confondues chez les personnes vivant avec le diabète a aussi diminué, passant de 20,7 à 15,3 décès par 1 000 personnes vivant avec le diabète, une diminution relative de 26 %.

**Figure 1** Prévalence et taux d'incidence de diabète chez les personnes âgées  $\geq 1$  an, et taux de mortalité (toutes causes) chez les personnes vivant avec le diabète âgées  $\geq 20$  ans, au Québec de 2001 à 2019



\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population du Québec en 2011.

\*\* Le taux de mortalité est calculé parmi les personnes diagnostiquées avec le diabète de 20 ans et plus seulement. Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an) alors que la définition du Système canadien de surveillance des maladies chroniques a été utilisée chez les adultes de 20 ans et plus (1 hospitalisation ou 2 actes médicaux en 2 ans).

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostics depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : SISMACQ

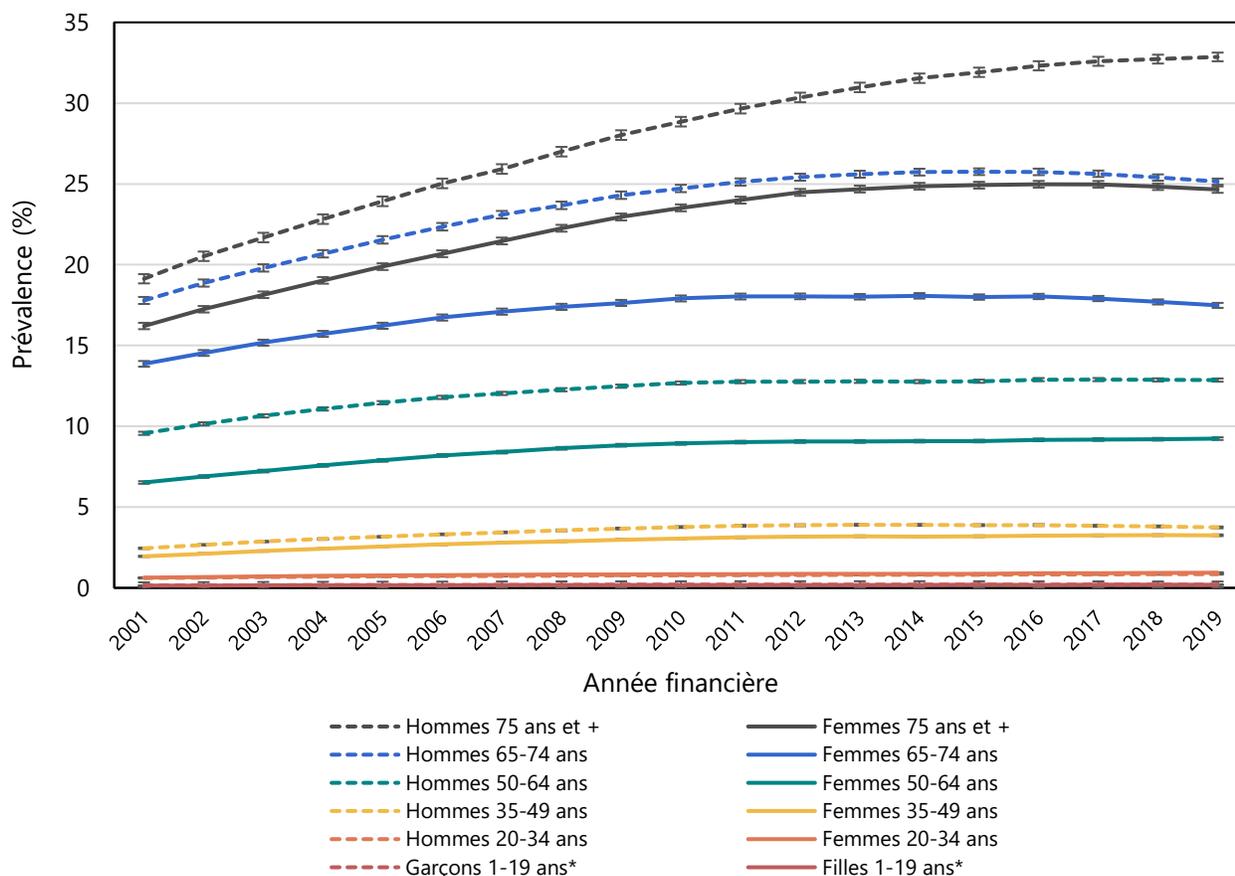
### 3.2 Prévalence : plus élevée chez les hommes et en vieillissant

Le diabète est plus prévalent chez les hommes, qui constituaient 55 % des cas en 2019. Pour les deux sexes réunis, près d'un tiers des personnes vivant avec le diabète sont âgées de 65-74 ans (30 %) et près d'un autre tiers sont âgées de  $\geq 75$  ans (30 %).

La **figure 2** montre l'évolution de la prévalence du diabète chez les hommes et chez les femmes par groupe d'âge. De façon générale, l'écart entre les hommes et les femmes s'accroît à partir de 50 ans de sorte que la prévalence chez les hommes de 65-74 ans est similaire ou plus élevée que celle des femmes de  $\geq 75$  ans.

De 2001 à 2019, la prévalence a surtout augmenté (en absolu) dans les groupes plus âgés. Elle a aussi augmenté chez les plus jeunes, mais la différence absolue est faible. Par exemple, comme démontré au **tableau A2** (en annexe), la prévalence est passée de 0,14 % [IC à 99 % : 0,14-0,15] à 0,19 % [IC à 99 % : 0,18-0,20] chez les jeunes de 1-19 ans alors qu'elle est passée de 17,3 % à 28,1 % chez les personnes âgées de  $\geq 75$  ans. Ce tableau montre aussi que l'augmentation relative de la prévalence varie de 34 à 63 % selon le groupe d'âge depuis 2001.

**Figure 2** Prévalence de diabète par sexe et par groupe d'âge, chez les Québécois âgés  $\geq 1$  an, de 2001 à 2019



\* Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an) alors que la définition du Système canadien de surveillance des maladies chroniques a été utilisée chez les adultes de 20 ans et plus (1 hospitalisation ou 2 actes médicaux en 2 ans).  
Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

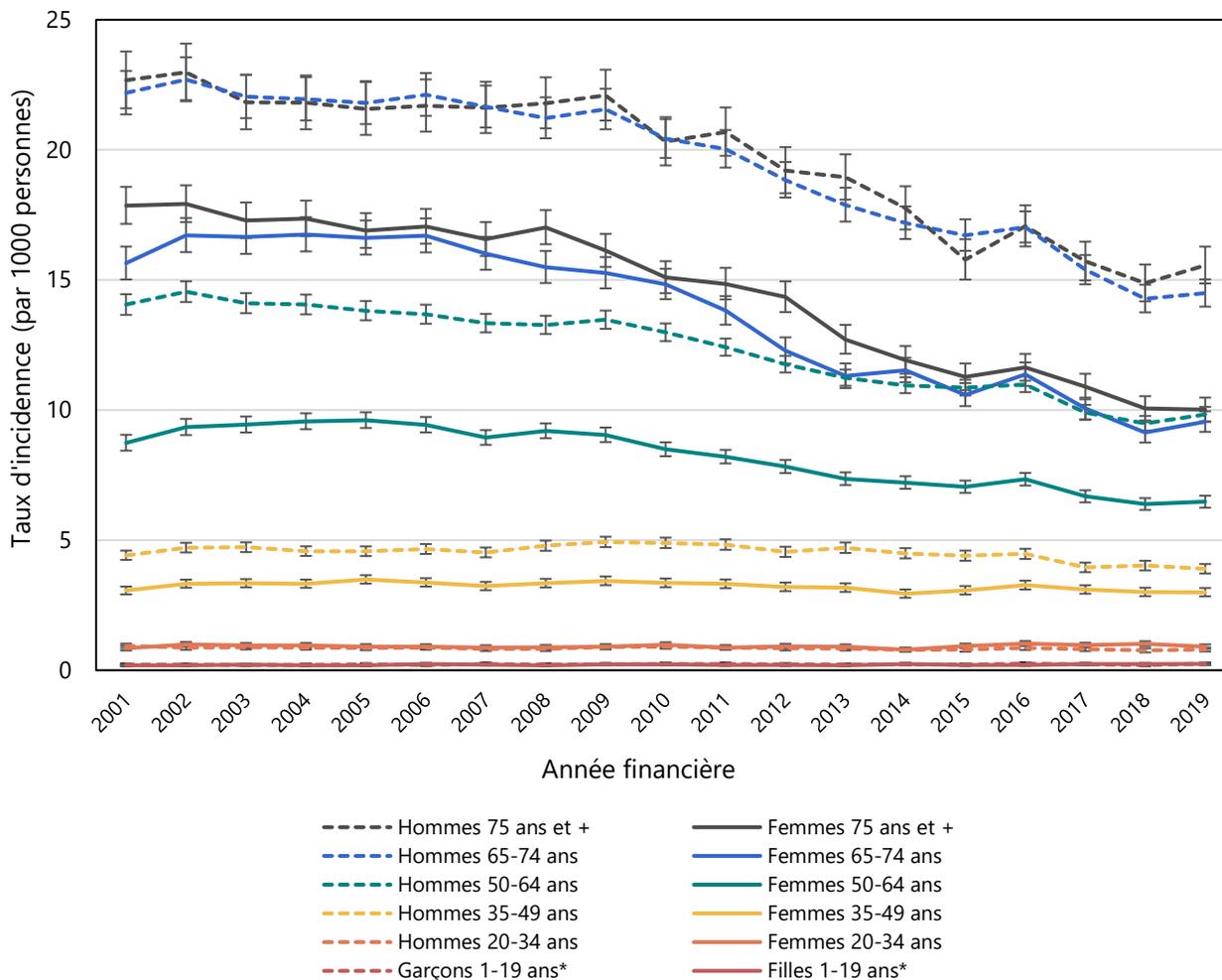
### 3.3 Taux d'incidence : une diminution, surtout chez les personnes plus âgées

En 2019, la majorité des personnes vivant avec le diabète sont diagnostiquées après l'âge de 50 ans (80 %); et 43 % ont été diagnostiquées après l'âge de 65 ans. Les hommes sont plus nombreux que les femmes parmi les personnes nouvellement diagnostiquées avec le diabète (56 % des nouveaux cas).

Le risque d'être atteint du diabète augmente en vieillissant (**figure 3**). Après une stabilité entre 2000 et 2009, l'incidence de diabète semble diminuer depuis 2010 chez les adultes, et particulièrement chez les personnes plus âgées. Lorsqu'ils dépassent l'âge de 35 ans, les hommes sont plus à risque d'être diagnostiqués avec le diabète comparativement aux femmes. Les différences entre les sexes peuvent être aussi importantes que les différences d'âge : par exemple, les hommes de 50-64 ans ont une incidence de diabète aussi élevée que les femmes de  $\geq 65$  ans en 2019.

Le **tableau A3** (en annexe) présente les différences absolues et relatives du taux d'incidence par groupe d'âge entre 2001 et 2019. L'incidence a diminué dans tous les groupes âgés de  $\geq 35$  ans, particulièrement chez les personnes âgées de  $\geq 65$  ans, dont l'incidence a chuté d'environ 36 % (différence relative). Elle est restée stable chez les 20-34 ans.

Figure 3 Taux d'incidence de diabète par sexe et groupe d'âge, chez les Québécois âgés ≥ 1 an, de 2001 à 2019



\* Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an) alors que la définition du Système canadien de surveillance des maladies chroniques a été utilisée chez les adultes de 20 ans et plus (1 hospitalisation ou 2 actes médicaux en 2 ans).

Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

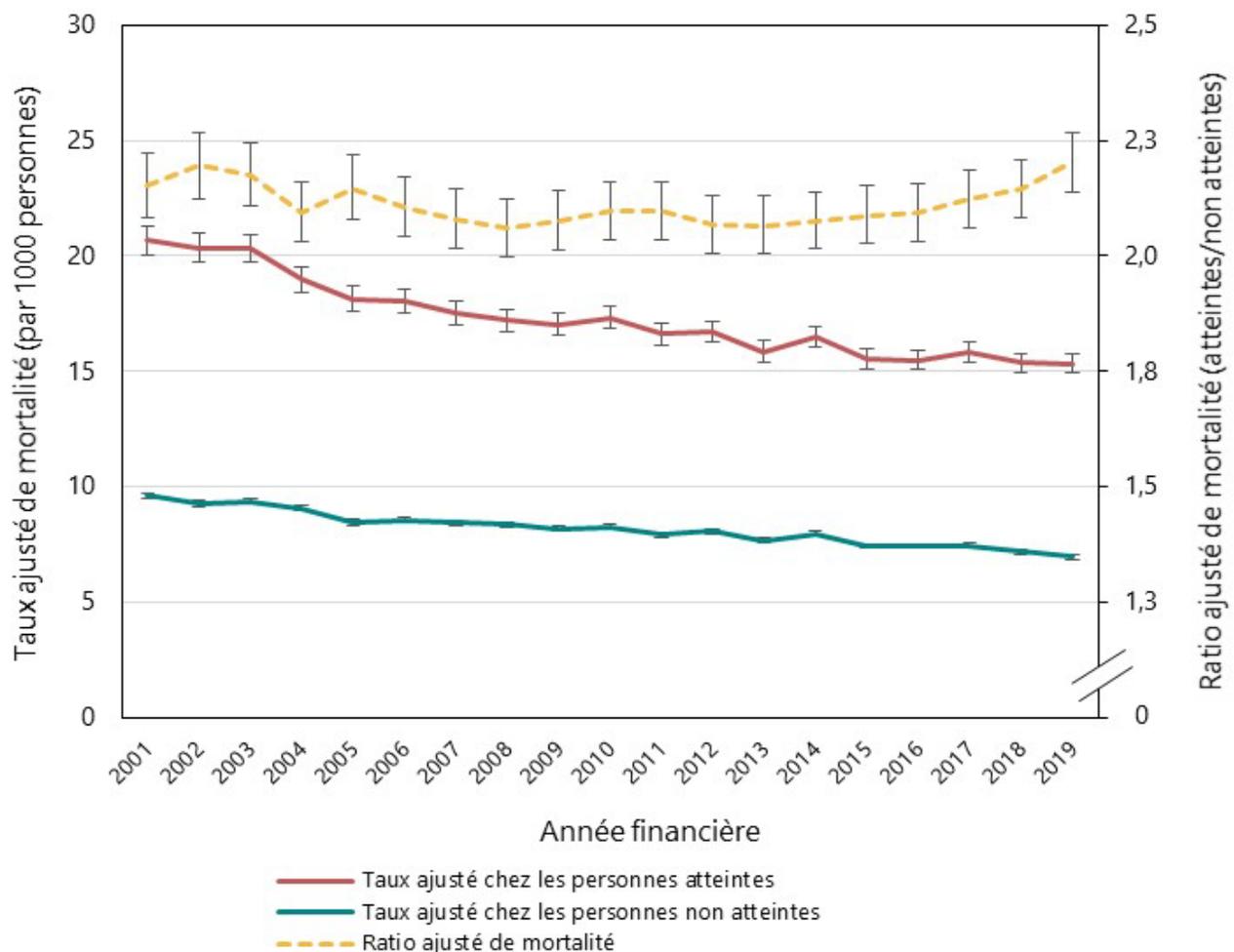
Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

### 3.4 Mortalité : une diminution suivie d'une stabilisation

La **figure 4** montre le taux de mortalité, toutes causes confondues, chez les personnes atteintes de diabète et celles non atteintes, ainsi que leur ratio, ajusté pour l'âge. Les personnes atteintes de diabète sont 2 fois plus susceptibles de décéder que les personnes non atteintes (ratio ajusté de 2,2 en 2019). Le taux de mortalité des personnes atteintes de diabète a diminué plus rapidement que celui des personnes non atteintes de 2001 à 2015, comme l'indique la tendance significative à la baisse du ratio de mortalité ( $p = 0,0002$ ). Depuis 2016, le taux chez les personnes vivant avec le diabète demeure stable, et le ratio de mortalité semble augmenter de manière non significative ( $p = 0,02$ ).

**Figure 4** Taux ajustés\* de mortalité (toutes causes) et ratio des taux, chez les personnes atteintes de diabète et sans diabète, parmi les Québécois âgés  $\geq 20$  ans, de 2001 à 2019



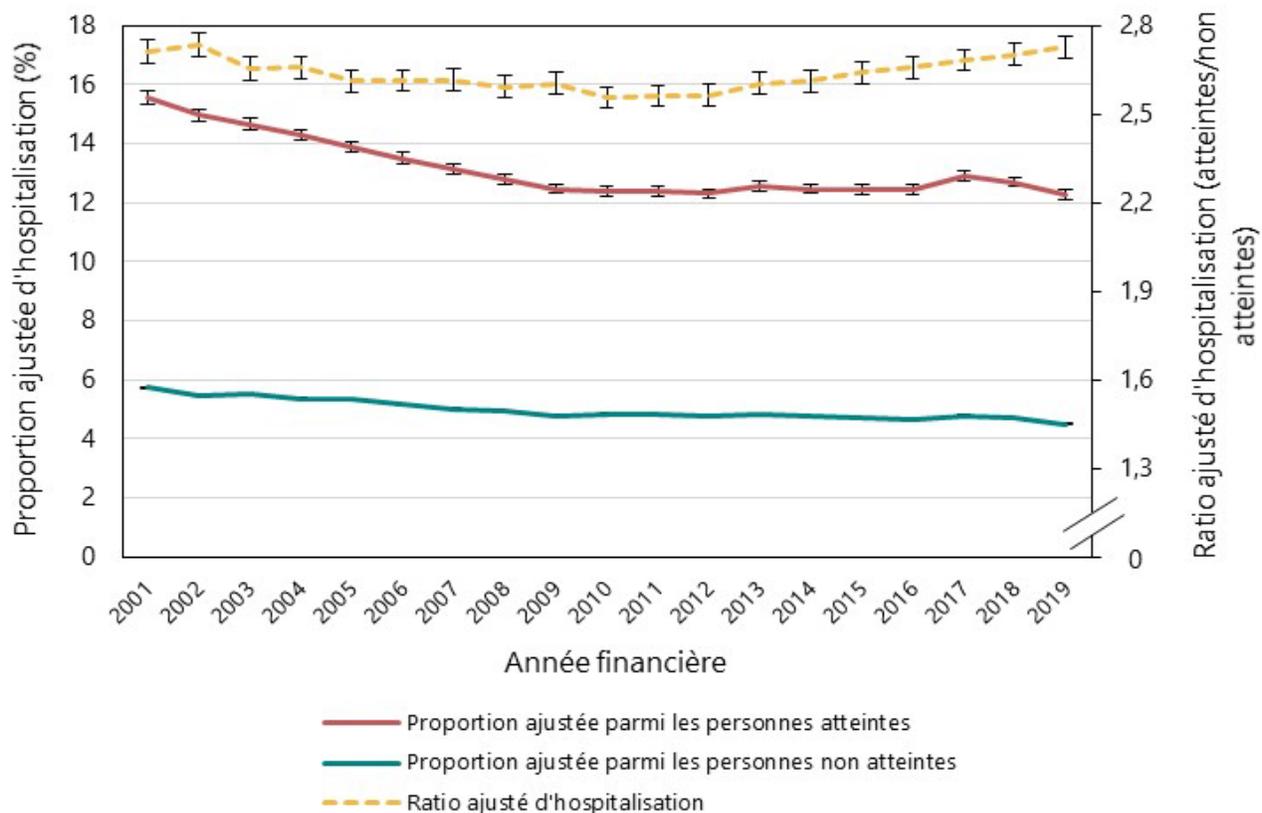
\* Ajustement pour l'âge par standardisation directe à partir de la structure d'âge de la population du Québec en 2011. Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.  
 Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ).

### 3.5 Hospitalisations : une diminution suivie d'une stabilisation

En 2019, 112 455 personnes atteintes de diabète ont été hospitalisées au Québec, toutes causes confondues, soit une personne vivant avec le diabète sur six (16,7 %). Les personnes atteintes de diabète sont 2,7 fois plus susceptibles d'être hospitalisées que les personnes sans diabète d'âge équivalent.

La **figure 5** montre la proportion des personnes vivant avec le diabète qui ont été hospitalisées durant une année, cette proportion chez les personnes ne vivant pas avec le diabète, et le ratio de ces proportions. La proportion d'hospitalisation a diminué plus rapidement chez les personnes atteintes de diabète que chez celles non atteintes, entre 2001 et 2012 ( $p < 0,0001$ ), puis elle est restée stable de 2013 à 2019. Le ratio d'hospitalisation, qui montre l'excès d'hospitalisation chez les personnes atteintes de diabète, a augmenté significativement depuis 2013 ( $p < 0,0001$ )

**Figure 5 Proportions ajustées\* des personnes atteintes de diabète et sans diabète ayant été hospitalisées, et leur ratio, parmi les Québécois âgés  $\geq 20$  ans, de 2001 à 2019**



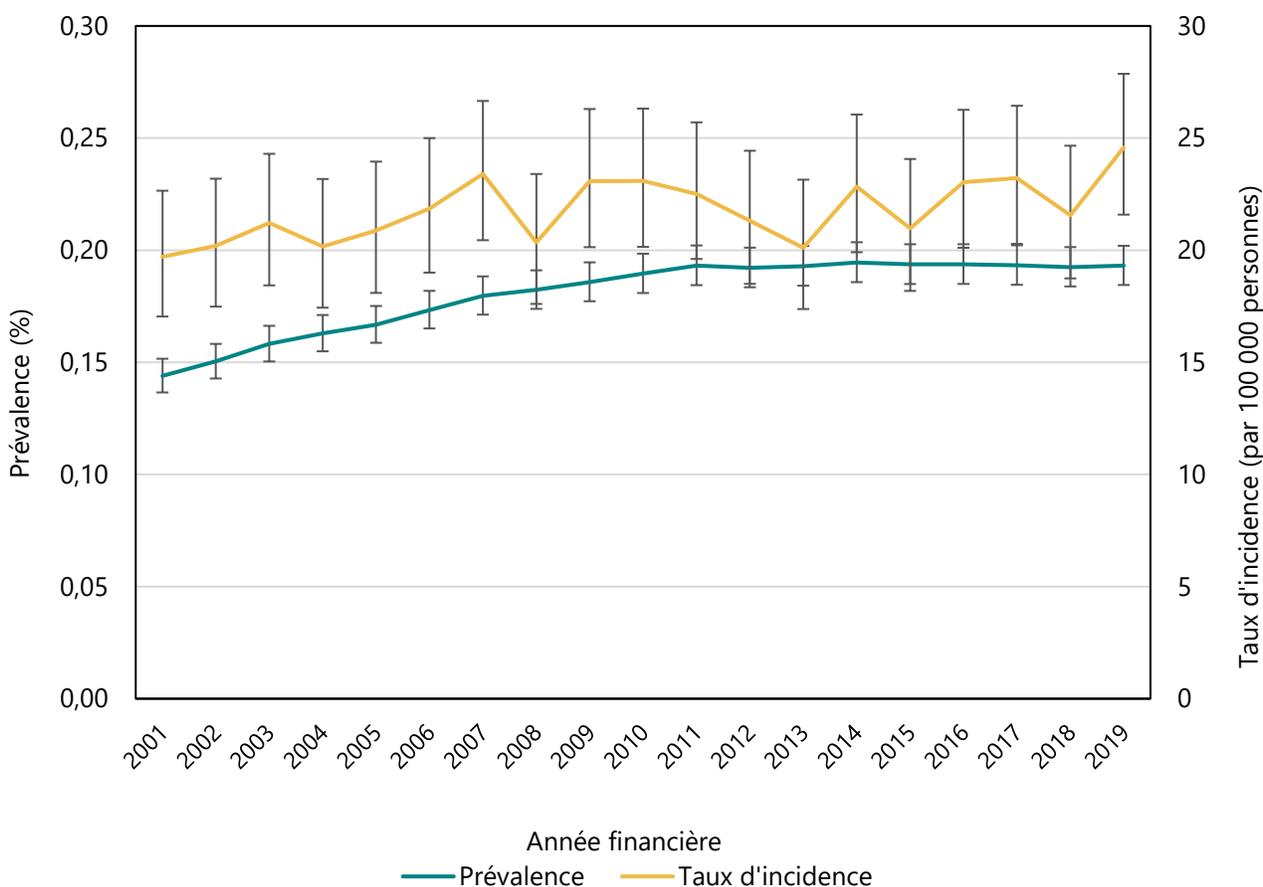
\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population du Québec en 2011.  
 Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.  
 Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

### 3.6 Une prévalence en hausse chez les jeunes

Les jeunes de 1 à 19 ans constituent moins de 1 % des cas de diabète au Québec, de sorte que les tendances dans la population générale, présentées précédemment, représentent les tendances observées chez les adultes. Cette section présente les résultats chez les jeunes de 1-19 ans puisque nous utilisons pour la première fois la nouvelle définition validée spécifiquement chez les jeunes. La majorité des jeunes vivant avec le diabète sont atteints de diabète de type 1 (94 %), alors que 90 à 95 % des adultes vivant avec le diabète seraient atteints du type 2 [6,15].

Un total de 3 265 jeunes vivait avec le diabète en 2019, soit environ 1 jeune sur 500 (0,19 %). Comme présenté à la **figure 6**, la prévalence est passée de 0,14 % [IC à 99 % : 0,14-0,15] à 0,19 % [IC à 99 % : 0,18-0,20] entre 2001 et 2019, une hausse relative de 36 %. Cette augmentation a surtout eu lieu entre 2001 et 2010 ; depuis, la prévalence semble stable. Les jeunes sont le seul groupe d'âge dans lequel le taux d'incidence a augmenté : il est passé de 20 [IC à 99 % : 17-23] à 25 [IC à 99 % : 22-28] nouveaux cas par 100 000 jeunes, entre 2001 et 2019 ( $p = 0,003$ ) (**figure 6** et **tableau A3** de l'annexe), une augmentation relative de 25 %. Cette augmentation a surtout eu lieu entre 2001 et 2011 ( $p = 0,006$  pour la tendance). Le taux d'incidence demeure stable depuis ( $p = 0,024$  pour la tendance).

Figure 6 Évolution de la prévalence et du taux d'incidence de diabète chez les jeunes\* âgés de 1 à 19 ans au Québec de 2001 à 2019



\* Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an).

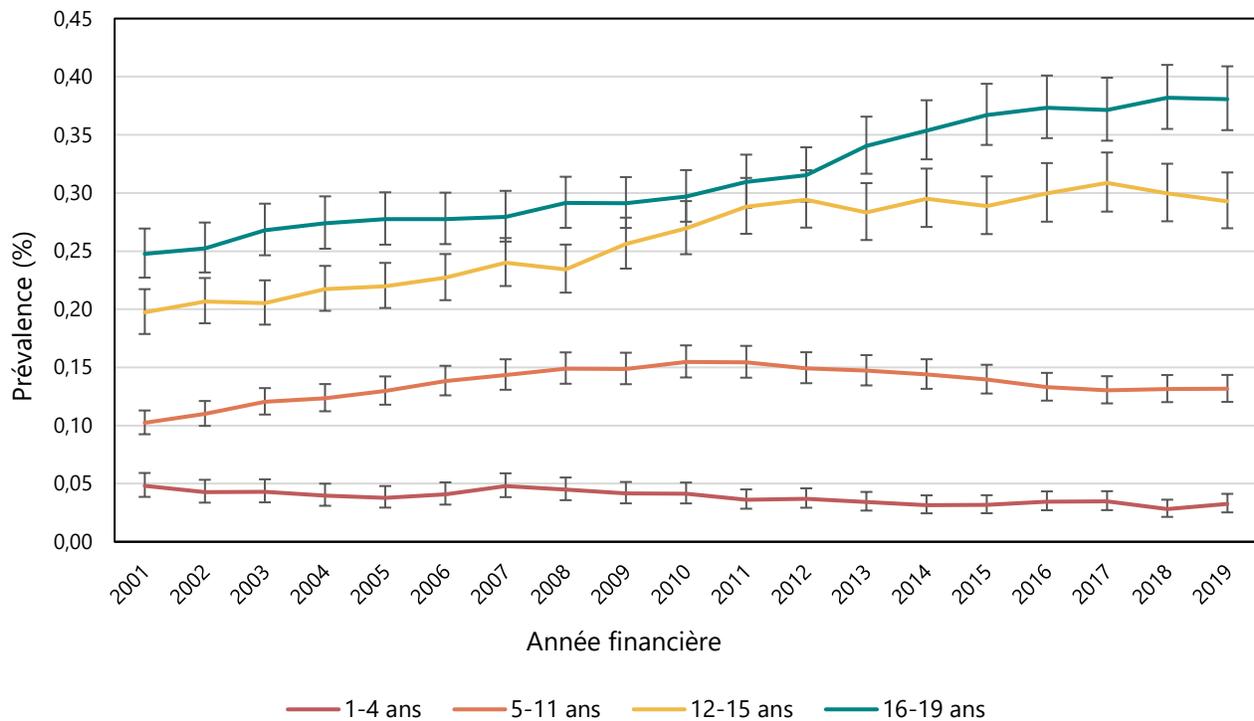
Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

La **figure 7** montre l'évolution de la prévalence de diabète chez les jeunes selon 4 groupes d'âge. La prévalence de diabète a augmenté chez les adolescents (augmentations relatives de 48 % chez les 12-15 ans et de 54 % chez les 16-19 ans) alors qu'elle est restée plutôt stable chez les enfants d'âge préscolaire et scolaire (primaire).

**Figure 7** Prévalence de diabète chez les jeunes\* âgés de 1 à 19 ans, par groupe d'âge, au Québec de 2001 à 2019



\* Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an).

Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

La **figure A1** (en annexe) présente la différence du nombre de cas et de prévalences qui sont observés chez les jeunes, si l'on avait gardé la définition du SCSMC. Il y a moins de cas avec la définition pédiatrique.

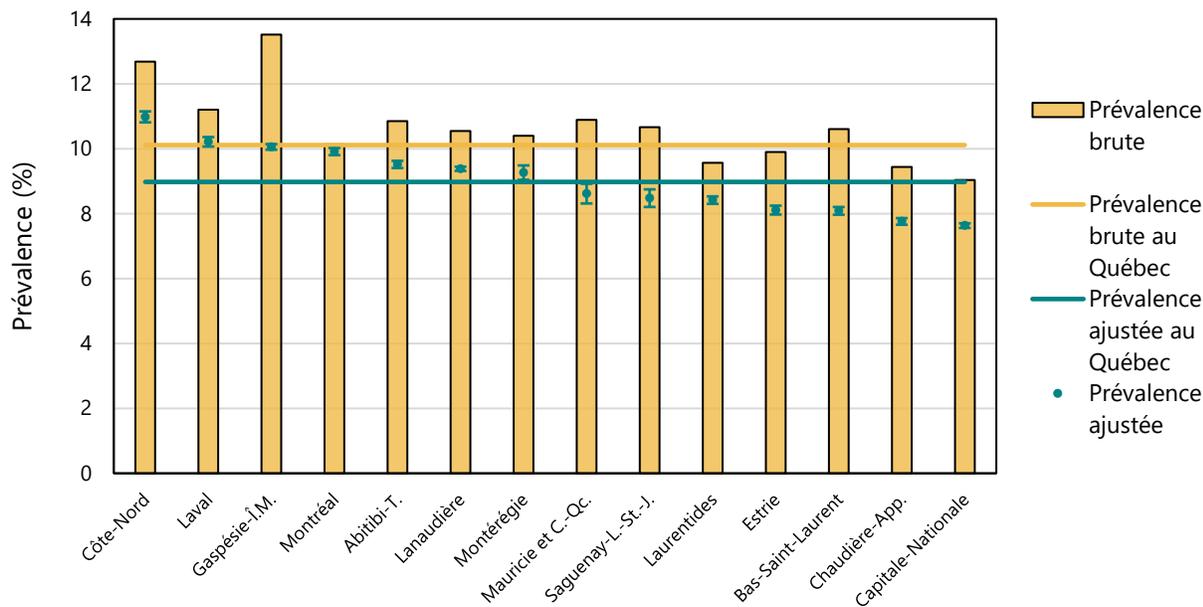
La prévalence est de 0,19 % (3 265 cas) avec la définition pédiatrique en 2019, et aurait été de 0,25 % avec la définition adulte (4 285 cas), soit une différence de 1 020 cas.

### 3.7 Des besoins différents selon les régions et les communautés dans la population adulte (20 ans et plus)

La prévalence et le taux d'incidence dans les régions sociosanitaires sont présentés dans les **figures 8 et A2** (en annexe), pour la population adulte âgée de  $\geq 20$  ans. En ajustant pour l'âge de la population qui diffère entre les régions, le diabète est statistiquement plus prévalent dans les régions métropolitaines (Montréal, Laval, Lanaudière et Montérégie, à l'exception des Laurentides) et dans certaines régions dites « éloignées » (Côte-Nord, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Abitibi-Témiscamingue) (**figure 8**). Trois de ces régions, Montréal, Laval et Montérégie, ont un taux ajusté d'incidence plus élevé que la moyenne québécoise (**figure A2**).

Le fardeau réel du diabète pour le système de santé est mieux représenté par la prévalence brute. Étant donné leur population plus âgée, certaines régions ont une prévalence brute plus élevée que la moyenne québécoise même si leur prévalence ajustée est inférieure. C'est le cas de la Mauricie-Centre-du-Québec, du Saguenay-Lac-Saint-Jean et du Bas-Saint-Laurent.

**Figure 8** Prévalence (brute et ajustée\*) de diabète chez les adultes âgés de  $\geq 20$  ans, dans les régions sociosanitaires du Québec en 2019, par ordre décroissant de prévalence ajustée



\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population du Québec en 2011.

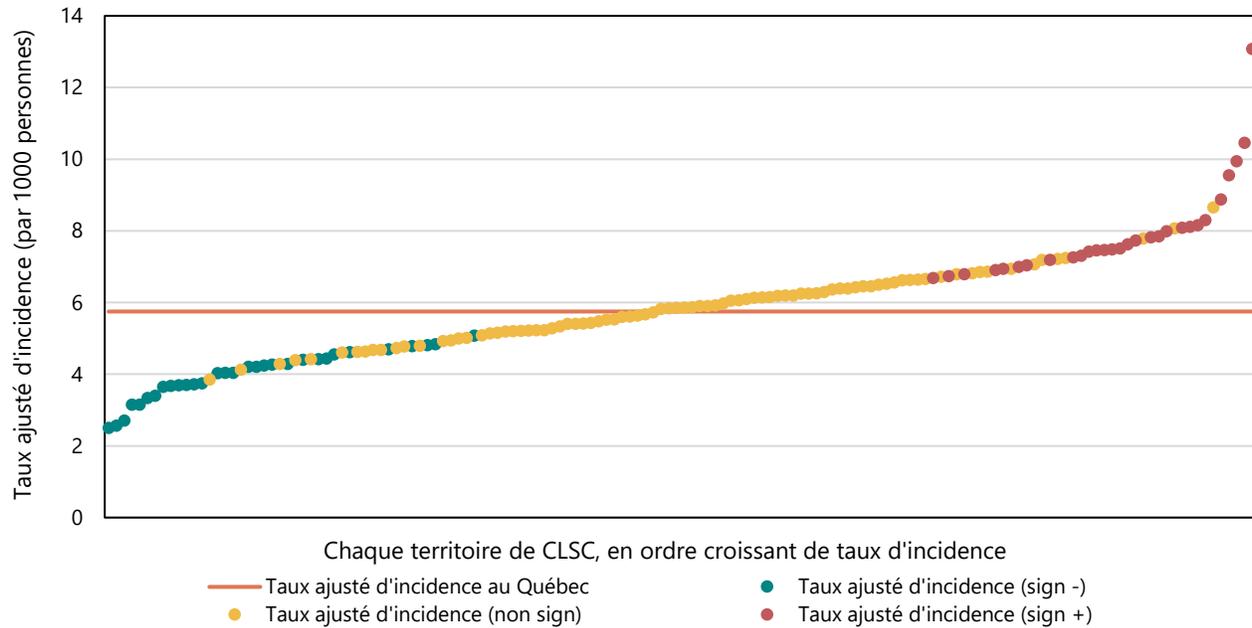
Les résultats pour les régions de l'Outaouais, du Nord-du-Québec, du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James ne sont pas présentés, car leurs données sont incomplètes, mais ils contribuent à la mesure pour l'ensemble du Québec. Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

On observe des variations locales importantes dans la survenue du diabète, témoignant d'un potentiel de prévention. Le taux ajusté d'incidence varie de 2,5 à 13,1 nouveaux cas par 1 000 personnes entre les 148 territoires de CLSC du Québec (**figure 9**). Les territoires ayant les taux les plus élevés sont situés principalement dans les régions de Montréal, Laval, Côte-Nord, Abitibi-Témiscamingue, Saguenay-Lac-Saint-Jean, Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent.

**Figure 9** Taux ajusté\* d'incidence de diabète par territoire de CLSC, comparé au taux ajusté dans l'ensemble du Québec, chez les adultes âgés ≥ 20 ans en 2019



\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population du Québec en 2011.

« Sign - » : significativement inférieur au taux ajusté dans l'ensemble du Québec selon un test Z.

« Sign + » : significativement supérieur au taux ajusté dans l'ensemble du Québec selon un test Z.

« Non sign » : pas de différence significative avec le taux ajusté dans l'ensemble du Québec selon un test Z.

Chaque point représente le taux d'incidence ajusté dans un territoire de CLSC ; les 148 territoires de CLSC sont ordonnés en ordre croissant de taux d'incidence. La couleur des points indique si le taux d'incidence est significativement différent du taux québécois.

CLSC : Centre local de services communautaires.

Trois territoires situés sur la Côte-Nord et en Gaspésie ne sont pas présentés parce que leur taux était trop imprécis.

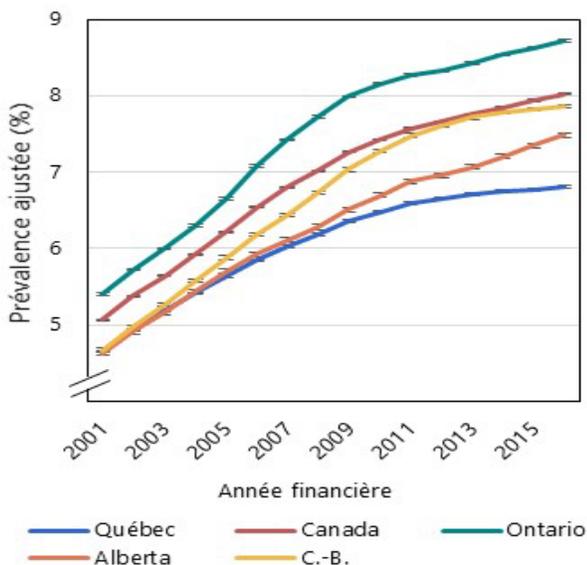
Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence en 2019.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

### 3.8 Comparaisons canadiennes : une prévalence plus faible au Québec, mais un ratio de mortalité plus élevé

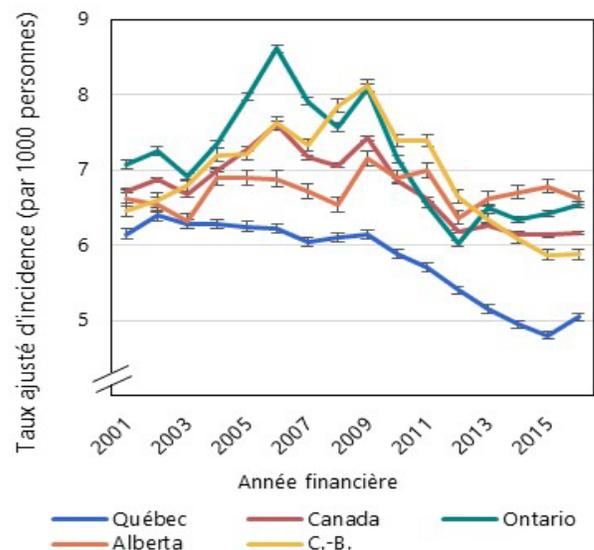
Les **figures 10 et 11** présentent respectivement la prévalence et le taux d'incidence ajustés dans la population âgée  $\geq 1$  an au Québec, au Canada et dans les trois autres provinces les plus peuplées, soit l'Ontario, l'Alberta et la Colombie-Britannique, entre les années 2001 et 2016. Dans les dernières années présentées, la prévalence et le taux d'incidence de diabète sont plus faibles au Québec, alors que le ratio de mortalité est plus élevé (**figure 12**). L'écart de prévalence entre le Québec et les autres provinces s'est accru depuis environ 2007, alors que l'incidence a augmenté entre 2001 et 2007 dans les autres provinces, mais pas au Québec. De 2010 à 2016 environ, la prévalence a ralenti sa croissance et l'incidence a diminué dans toutes les provinces présentées.

**Figure 10** Prévalence ajustée\* de diabète dans la population âgée  $\geq 1$  an, au Canada et dans les quatre provinces les plus peuplées, de 2001 à 2016



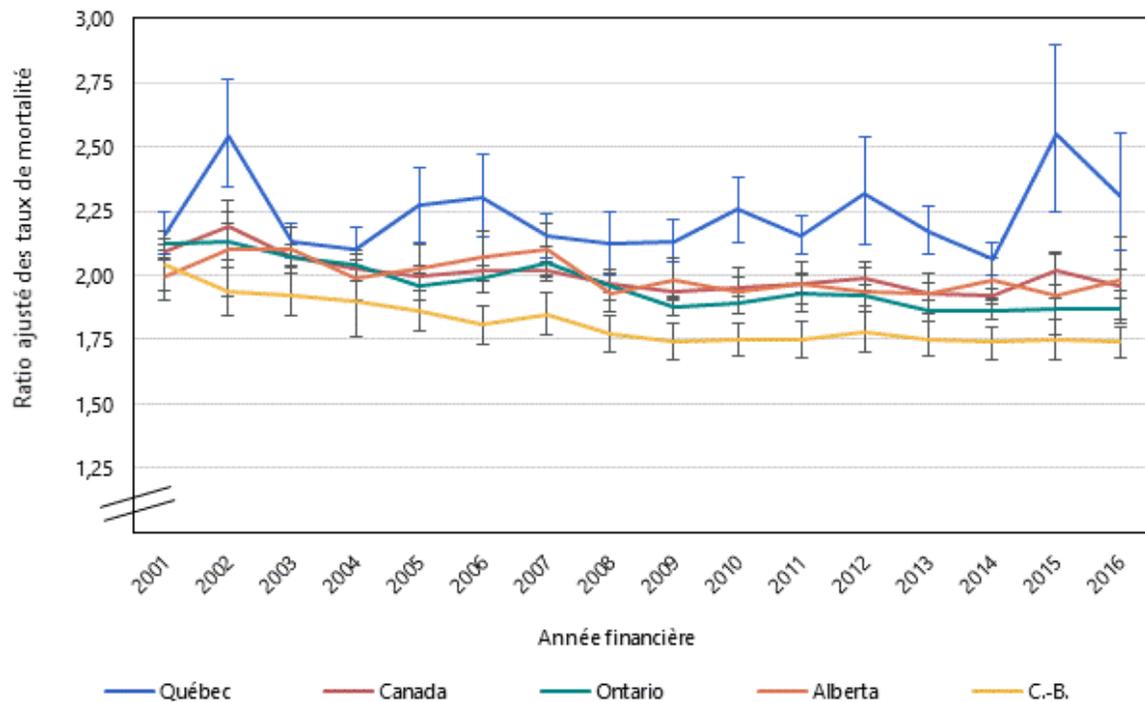
\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population canadienne en 2011.  
C.-B. : Colombie-Britannique.  
Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 95 % fourni par le SCSMC.  
Source : Système canadien de surveillance des maladies chroniques.

**Figure 11** Taux ajusté\* d'incidence de diabète dans la population âgée  $\geq 1$  an, au Canada et dans les quatre provinces les plus peuplées, de 2001 à 2016



\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population canadienne en 2011.  
C.-B. : Colombie-Britannique.  
Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 95 % fourni par le SCSMC.  
Source : Système canadien de surveillance des maladies chroniques.  
Note : la hausse d'incidence en 2016, au Québec, est une altération engendrée principalement par l'absence des hospitalisations obstétriques 180 jours après le diagnostic de diabète (partie de la correction #3). Les deux premières corrections sont spécifiques aux données québécoises et ont justement pour but de corriger cette altération pour la dernière année d'incidence. Le SCSMC n'applique cependant pas ces deux corrections.

Figure 12 Ratio des taux ajustés\* de mortalité (toutes causes) chez les personnes atteintes de diabète et les non atteintes, dans la population âgée  $\geq 1$  an au Canada et dans les quatre provinces les plus peuplées, de 2001 à 2016



\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population canadienne en 2011.

C.-B. : Colombie-Britannique.

Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 95 % fourni par le SCSMC.

Note : les larges intervalles de confiance observés au Québec sont attribuables aux assignations aléatoires effectuées à l'Agence de la santé publique pour les petits effectifs. Au Québec, nous regroupons les petits effectifs pour stabiliser les estimations.

Source : Système canadien de surveillance des maladies chroniques.

## 4 DISCUSSION

### 4.1 Une prévalence en hausse à cause du vieillissement de la population et d'une durée plus longue de la maladie

Chez les Québécois âgés  $\geq 1$  an, la prévalence brute du diabète a augmenté de 87 % depuis 2001, tandis que la prévalence ajustée pour l'âge a augmenté de 42 % jusqu'en 2012 avant de se stabiliser. Cette stabilisation coïncide avec la diminution plus rapide de l'incidence ajustée. Le vieillissement de la population contribue donc à l'augmentation du diabète, mais ne l'explique pas entièrement, surtout entre les années 2000 et 2010. Puisque la prévalence dépend de l'incidence et de la durée de la maladie, et que l'incidence a diminué durant toute cette période au Québec, on peut déduire que la hausse de la prévalence pourrait être due à une plus longue durée de la maladie. Cette dernière s'est allongée notamment parce que les personnes atteintes de diabète vivent plus longtemps, comme l'indique la baisse du taux de mortalité chez les personnes vivant avec le diabète. Cette amélioration

n'est pas spécifique aux personnes vivant avec le diabète, puisque la mortalité a aussi diminué dans le reste de la population entre 2001 et 2019. Les personnes vivant avec le diabète ont donc profité des mêmes conditions de vie qui ont amélioré l'espérance de vie de l'ensemble de la population, en plus de l'arrivée de traitements spécifiques [18]. La durée de la maladie pourrait aussi s'être allongée si les personnes sont diagnostiquées avec le diabète plus jeunes ou si elles sont diagnostiquées plus précocement, comme remarqué au Nouveau-Brunswick [19].

En somme, même si sa croissance ralentit, la prévalence brute de diabète continue d'augmenter au Québec à cause du vieillissement de la population, d'une meilleure survie (avec ou sans diabète) et possiblement d'un diagnostic plus précoce.

## 4.2 Une incidence en baisse, surtout chez les adultes, mais encore élevée

L'incidence ajustée de diabète a graduellement baissé depuis 2001, au Québec, sauf chez les jeunes. Une baisse de l'incidence de diabète a aussi été observée depuis 2006 environ dans certains pays à revenu élevé (États-Unis, Suède, Norvège, Suisse, Hong Kong), après une augmentation durant les années 1990 et au début des années 2000 [12]. L'analyse du *Global Burden of Disease Study* montre qu'en moyenne, l'incidence de diabète s'est stabilisée dans les pays à revenu élevé, après avoir fortement augmenté entre 1990 et 2010 [20].

Les activités de prévention pourraient avoir contribué à cette baisse de l'incidence (ou du moins, à freiner sa progression) [12]. Les Québécois semblent en effet de plus en plus actifs physiquement et sont moins nombreux à fumer [21,22]. La croissance de l'obésité (mesurée avec l'indice de masse corporelle), le principal facteur de risque de diabète, semble ralentir [23]. La consommation de fruits et légumes, un indicateur de saine alimentation, ne s'est toutefois pas améliorée entre 2003 et 2014 [24].

Des changements dans la collecte des données et dans les pratiques diagnostiques ont probablement contribué à diminuer l'incidence. Depuis une modification du système de facturation médicale par la RAMQ en 2016, moins de codes de diagnostic utilisés dans la définition des cas sont saisis dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence. En effet, en janvier 2016, la présence d'un code de diagnostic était de 94 % et a baissé à 76 %, en janvier 2017, pour se retrouver à 73 % en janvier et décembre 2019. De plus, la proportion des nouveaux cas identifiés à partir de ce fichier diminue : elle est passée de 69 % en 2014 à 64 % en 2018.

Par ailleurs, en 2013, un nouveau test pour diagnostiquer le diabète, l'hémoglobine glyquée (HbA1c), a été introduit dans les lignes directrices canadiennes [25]. Une hémoglobine glyquée supérieure à 6,5 % est considérée comme un critère plus spécifique que les précédents, ce qui identifierait moins de cas de diabète [26].

Une autre hypothèse a été avancée pour expliquer la baisse de l'incidence aux États-Unis et dans d'autres pays industrialisés, après les années 2010 : la diminution pourrait être la conséquence d'un « rattrapage » dans le diagnostic du diabète durant les années 2000 [26]. Après l'abaissement du seuil de diagnostic de glycémie à jeun et l'encouragement du dépistage, beaucoup de personnes auraient été diagnostiquées durant les années 2000. L'incidence avait en effet augmenté dans le reste du Canada, aux États-Unis et dans plusieurs pays industrialisés durant les années 2000, avant de diminuer dans les années 2010 [12]. Les données québécoises ne concordent toutefois pas avec cette hypothèse, puisque l'incidence n'a pas augmenté depuis 2001.

Bien que l'augmentation observée de la prévalence de diabète ne soit pas causée par une augmentation d'incidence, mais plutôt par une augmentation de la durée de la maladie, ce n'est qu'à travers une diminution de l'incidence que l'on réduira le fardeau du diabète.

### **4.3 Chez les jeunes, une hausse de la prévalence jusqu'en 2010, puis une stabilisation**

La prévalence de diabète a aussi augmenté chez les jeunes, surtout chez les adolescents, ce qui peut s'expliquer dans ce cas-ci par une augmentation de l'incidence. En effet, il s'agit du seul groupe d'âge dans lequel l'incidence a augmenté depuis 2001, bien que depuis environ 2010 elle se soit stabilisée, tout comme la prévalence. Par contre, le diabète de type 2 survient plutôt chez les adolescents que chez les enfants : la hausse chez les adolescents, mais pas chez les enfants, pourrait donc indiquer indirectement une hausse du diabète de type 2 chez les adolescents, comme observé ailleurs [6].

Ce portrait introduit une nouvelle définition de cas, plus spécifique au diabète pédiatrique, chez les jeunes de 1 à 19 ans. Auparavant, on utilisait la définition du SCSMC, qui aurait identifié 1 020 cas de plus en 2019 (4 285 contre 3 265 cas avec l'ancienne définition comparativement à la nouvelle, une différence absolue de prévalence brute de 0,06 %). Bien que ce changement fasse une différence chez les jeunes, globalement les tendances temporelles demeurent les mêmes ; ce changement étant assez minime par rapport aux 675 250 cas de diabète au Québec, en 2019.

### **4.4 Un fardeau principalement chez les adultes et les personnes âgées**

La vaste majorité des personnes vivant avec le diabète sont âgées  $\geq 50$  ans (89 %), et ont été diagnostiquées après l'âge de 50 ans (80 %). Une part importante (43 %) des nouveaux cas survient chez les personnes âgées ( $\geq 65$  ans). Renverser la tendance du diabète dans les prochaines années nécessiterait donc des interventions préventives efficaces à court terme ciblant les adultes d'au moins 50 ans, dont les personnes âgées. Un changement important des habitudes alimentaires et de la pratique de l'activité physique peut réduire de 60 % l'incidence de diabète chez les personnes ayant un prédiabète, et pourrait même permettre la rémission du diabète de type 2, comme l'ont démontré des programmes structurés et intensifs de prévention [27,28].

À long terme, la prévention devrait toutefois s'effectuer durant toute la vie : l'OMS recommande une approche basée sur le « parcours de vie » puisque les saines habitudes de vie s'acquièrent tôt durant l'enfance et évoluent durant toute la vie. Certains facteurs de la petite enfance, comme l'allaitement ou une bonne nutrition maternelle, contribuent même à prévenir le diabète des décennies plus tard [8].

#### 4.5 Des différences révélatrices entre le Québec et les autres provinces

La prévalence et l'incidence ajustées de diabète sont inférieures au Québec comparativement à l'ensemble du Canada, à l'Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique, alors que le ratio de mortalité ajusté est plus élevé. Cet écart suggère que les cas de diabète identifiés par le SISMACQ sont plus sévères, c'est-à-dire identifiés plus tardivement dans leur maladie. Cela pourrait se produire s'ils sont davantage identifiés dans le fichier des hospitalisations et moins dans les fichiers des services médicaux rémunérés à l'acte. Il se pourrait que les diagnostics soient moins souvent inscrits dans le système de facturation à l'acte des médecins au Québec que dans les autres provinces. L'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) estime la prévalence de diabète dans les provinces en demandant aux répondants s'ils ont reçu un diagnostic de diabète. Selon cette enquête, la prévalence ajustée de diabète en 2010-2013, chez les adultes, est similaire entre le Québec (6,5 % [IC à 95 % : 6,1-6,8]), la Colombie-Britannique (5,6 % [IC à 95 % : 5,2-6,0]), l'Alberta (6,5 % [IC à 95 % : 5,9-7,0]) et l'ensemble du Canada (6,9 % [IC à 95 % : 6,7-7,1]) [29]. Les résultats de cette enquête concordent donc avec l'hypothèse que la prévalence de diabète est sous-estimée en utilisant les données de facturation médicale au Québec, comme démontré dans une enquête québécoise [30].

Le ratio de mortalité pourrait aussi être plus élevé si davantage de cas sont diagnostiqués tardivement au Québec. L'incidence n'a pas augmenté au Québec durant les années 2000 contrairement aux autres provinces, aux États-Unis et à d'autres pays à revenu élevé. Comme expliqué précédemment, cette hausse est potentiellement attribuable à un meilleur diagnostic. Pour d'autres dépistages sans programme organisé (ex. : cancer du col utérin, cancer colorectal), le Québec avait les plus bas taux parmi les provinces canadiennes au début des années 2010 [31,32]. De plus, la proportion de Québécois qui avaient accès à un médecin de famille régulier, en 2013, était plus faible au Québec (75 %) par rapport au Canada (85 %) [33].

## 4.6 Des impacts importants et inégaux sur les personnes et le système de santé

Le diabète fait partie des maladies chroniques les plus fréquentes en 2019 (675 000 Québécois âgés  $\geq 1$  an), au côté de l'hypertension artérielle (1 603 750 Québécois âgés  $\geq 20$  ans), de l'asthme (947 400 Québécois âgés de  $\geq 1$  an) et des maladies cardiovasculaires (750 835 Québécois âgés de  $\geq 20$  ans, atteints de cardiopathies ischémiques ou de maladies vasculaires cérébrales ou les deux)<sup>2</sup>. Ces maladies chroniques (sauf l'asthme) ont plusieurs facteurs de risque en commun, comme l'obésité, surtout abdominale, une alimentation non équilibrée, la sédentarité, et le tabagisme.

Ce portrait ne présente que le diabète diagnostiqué, mais un grand nombre de personnes sont atteintes de diabète sans être diagnostiquées, ou sont atteintes de prédiabète. La prévalence de diabète non diagnostiqué était estimée à 3,2 % au Canada en 2007-2011 dans la population de 20 à 79 ans [34]<sup>3</sup>, ce qui représenterait 201 000 personnes vivant avec le diabète non diagnostiqué au Québec, en 2019. Environ 15,2 % des adultes canadiens présentaient un prédiabète, ce qui représenterait 949 000 Québécois [34]. Les personnes atteintes de prédiabète ont un taux de glucose dans le sang plus élevé que la normale, mais pas assez élevé pour poser un diagnostic de diabète. Elles ont un risque accru de développer le diabète ou une maladie cardiaque [35].

Le diabète entraîne des conséquences économiques élevées pour les individus, le système de santé et la société. Il coûterait au moins 1,54 milliard de dollars chaque année au système de santé québécois<sup>4</sup>, sans compter les frais directs et indirects déboursés par les personnes atteintes et les employeurs (ex. : pertes de productivité). Les médicaments contre le diabète expliquent à eux seuls le quart de la croissance des dépenses publiques en médicaments au Canada [38].

Tous ne sont pas affectés également par le diabète, qui est deux fois plus prévalent parmi les personnes moins scolarisées ou moins bien nanties au Canada [39]. Ces écarts reflètent des inégalités dans les facteurs de risque individuels, eux-mêmes influencés par les conditions de vie, la sécurité alimentaire, l'exclusion sociale ou l'exclusion économique [39]. En fait, si tous les Québécois obtenaient la même prévalence de diabète que le quintile le plus favorisé matériellement, il y aurait approximativement 20 % moins de personnes vivant avec le diabète<sup>5</sup> : environ 135 000 personnes de moins en seraient atteintes en 2019.

---

<sup>2</sup> Nombre de cas en 2019 selon le SISMACQ.

<sup>3</sup> D'après l'Enquête canadienne sur les mesures de santé en 2007-2011 et les critères des lignes directrices cliniques canadiennes sur le diabète.

<sup>4</sup> Estimé en 2010 (1,267 G\$), converti en dollar de 2021. L'estimé a été produit comme l'ont fait *Public Health Ontario* et *Cancer Care Ontario* (2019). Un rapport a été généré pour le Québec à partir de l'outil *Le fardeau économique de la maladie au Canada* développé par l'ASPC [36]. Les coûts incluent les dépenses en soins hospitaliers, en services médicaux et en médicaments pour le diabète. L'estimé le plus récent, pour 2010, a été converti en dollars de 2021, selon la *Feuille de calcul de l'inflation* de la Banque du Canada [37]. Ce calcul est sous-estimé, puisque le diabète est plus fréquent en 2021.

<sup>5</sup> Fraction attribuable dans la population, selon l'indice de défavorisation matérielle au Québec en 2011. Données provenant du SISMACQ et du recensement par Statistique Canada ; compilées par l'INSPQ et extraites de l'Infocentre de santé publique en juin 2021.

## 4.7 Des impacts sur la vulnérabilité et l'adaptation aux changements climatiques

Les changements climatiques font partie des angles d'analyse prioritaires en surveillance au Québec. Le nombre croissant de personnes vivant avec le diabète devra être considéré dans l'évaluation des vulnérabilités et l'adaptation aux changements climatiques. La chaleur extrême, les inondations et la pollution atmosphérique exacerbent une variété de maladies chroniques dont le diabète [40]. À l'inverse, certaines mesures de réduction des gaz à effet de serre pourraient contribuer à prévenir le diabète, comme faciliter le transport actif et une alimentation locale riche en légumes, fruits, légumineuses et grains entiers [41].

## 4.8 Limites

Plusieurs données laissent croire que la prévalence et l'incidence de diabète présentées dans ce portrait sont sous-estimées, principalement en raison de la sous-utilisation de codes de diagnostic dans le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte et d'une diminution de la saisie de ces codes de diagnostic depuis 2016, à la suite d'une modification au système de facturation de la RAMQ. Il faut aussi considérer que plusieurs cas de diabète ne sont pas captés dans le SISMACQ. Par exemple : 1) les personnes non diagnostiquées, 2) les personnes diagnostiquées ou suivies par un médecin rémunéré à salaire plutôt qu'à l'acte (plus fréquent au Nord-du-Québec, au Nunavik et dans les Terres-Cries-de-la-Baie-James), 3) les personnes diagnostiquées par une infirmière praticienne spécialisée (puisqu'elles sont rémunérées à salaire), 4) les personnes traitées hors du Québec (plus fréquent en Outaouais), ou 5) les personnes non assurées par la RAMQ. Les données sur les analyses de laboratoire et les médicaments n'ont pas pu être utilisées pour améliorer la détection des cas puisqu'elles ne sont pas accessibles dans le SISMACQ et que la plupart des adultes < 65 ans ne sont pas assurés par la RAMQ pour leurs médicaments. Malgré cette sous-estimation, le SISMACQ détecterait la présence de diabète chez les individus l'ayant réellement (selon les dossiers médicaux) à la hauteur de 91 % chez les jeunes de 1 à 19 ans et à 95 %, chez les adultes âgés de  $\geq 20$  ans [14,15].

Le diabète de type 1 n'a pu être distingué du diabète de type 2. Bien que la plus récente classification internationale des maladies (CIM-10) contienne des codes différents pour le diabète de type 1 et 2 et qu'elle soit implantée au Québec depuis 2006 dans le fichier des hospitalisations, il n'existe pas encore de définition de cas validée pour chaque type de diabète au Québec.

La surestimation du diabète est faible dans le SISMACQ, car la proportion de faux positifs est de 6 % chez les jeunes de 1 à 19 ans et de 12 % chez les adultes âgés de  $\geq 20$  ans [14,15]. Soulignons que près de 75 % des faux positifs chez les adultes présentaient une problématique avec leur glycémie. Par ailleurs, soulignons que la majorité des cas identifiés continuent de répondre à la définition de cas dans les années suivant leur identification. Cette proportion de requalification est de 70 % à 1 an et 86 % à 5 ans, depuis les débuts du SISMACQ (1996).

Les termes hommes et femmes utilisés tout au long de ce document font référence au sexe biologique plutôt qu'à l'identité de genre bien que le sexe indiqué à la RAMQ (donc dans le SISMACQ) puisse faire l'objet d'une modification lors de l'obtention d'un certificat de changement de la mention du sexe par le Directeur de l'état civil.

## 5 CONCLUSION

L'incidence de diabète au Québec diminue lentement depuis 2001, ce qui pourrait témoigner des retombées de la prévention, même si des changements dans la collecte de données et dans les pratiques diagnostiques expliquent en partie ces observations. Ces données confirment donc la pertinence des efforts entrepris pour créer des milieux de vie, de travail et d'apprentissage plus favorables à la santé, voire la nécessité de les intensifier pour améliorer l'état de santé de la population et diminuer le fardeau du diabète sur le système de santé. Considérant tous les changements vécus avec la pandémie de COVID-19, la surveillance de l'incidence du diabète et des maladies cardiovasculaires est actuellement une priorité puisque ces dernières pourraient augmenter à nouveau.

D'énormes gains restent encore possibles. Pour faire face à la montée du diabète, l'OMS [8] recommande une combinaison de mesures législatives et fiscales, de changements aux environnements bâtis et sociaux et de sensibilisation, pour faciliter une alimentation équilibrée et l'activité physique. Par exemple, l'OMS propose des mesures fiscales pour atténuer le déséquilibre de prix entre les aliments sains et les aliments riches en sucre et en gras ; de réguler le marketing alimentaire ; augmenter l'accessibilité et la sécurité du transport actif ; d'augmenter l'accès aux infrastructures sportives ; de déployer des approches intégrées de prévention dans les écoles et dans les milieux de travail et de réaliser des campagnes de marketing social [8,42]. Plusieurs initiatives sont en cours au Québec ; la surveillance du diabète peut contribuer au suivi de leurs retombées.

## RÉFÉRENCES

1. Blouin C, Hamel D, Vandal N, Jen Y, Lo E, Martel S. Les conséquences économiques associées à l'obésité et l'embonpoint au Québec: les coûts liés à la consommation de médicaments et à l'invalidité. Québec, QC: Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2015 p. 32. Disponible : [https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2035\\_obesite\\_couts\\_medicaments\\_invalidite.pdf](https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2035_obesite_couts_medicaments_invalidite.pdf)
2. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet*. 2011;378:804-14.
3. Church TS, Thomas DM, Tudor-Locke C, Katzmarzyk PT, Earnest CP, Rodarte RQ, et al. Trends over 5 decades in U.S. occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLoS One*. 2011;6:e19657.
4. Lear SA, Teo K, Gasevic D, Zhang X, Poirier PP, Rangarajan S, et al. The association between ownership of common household devices and obesity and diabetes in high, middle and low income countries. *CMAJ*. 2014;186:258-66.
5. Steward P, Coordinating Committee for the National Diabetes Strategy, Douglas Consulting. Building a national diabetes strategy: a strategic framework . Ottawa, ON: Agence de la santé publique du Canada (ASPC); 2005 p. 27. Disponible : [https://publications.gc.ca/collections/collection\\_2008/phac-aspc/HP5-5-2-2005E.pdf](https://publications.gc.ca/collections/collection_2008/phac-aspc/HP5-5-2-2005E.pdf)
6. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Le diabète au Canada - Perspective de santé publique sur les faits et chiffres. Ottawa, ON: ASPC; 2011 p. 140. Disponible : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-chroniques/rapports-publications/diabete/diabete-canada-perspective-sante-publique-faits-chiffres.html>
7. Houlden RL. Lignes directrices de pratique clinique 2018, Introduction. *Canadian Journal of Diabetes*. 2018;42:S1-5.
8. Organisation mondiale de la santé (OMS). Global report on diabetes. Genève, Suisse: OMS; 2016 p. 88. Disponible : <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>
9. Office of the Provincial Health Officer. Taking the pulse of the population - An update on the health of British Columbians. Victoria, BC: British Columbia Government; 2019 p. 272. Disponible : <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/about-bc-s-health-care-system/office-of-the-provincial-health-officer/reports-publications/annual-reports>
10. Pigeon É, Larocque I. Tendances temporelles de la prévalence et de l'incidence du diabète, et mortalité chez les diabétiques au Québec, de 2000-2001 à 2006-2007. Québec, QC: Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2011 p. 12. Report No.: 5. Disponible : <https://www.inspq.qc.ca/publications/1239>
11. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC) [outil de données]. 2018. Disponible : <https://sante-infobase.canada.ca/scsmc/outil-de-donnees/Index>
12. Magliano DJ, Islam RM, Barr ELM, Gregg EW, Pavkov ME, Harding JL, et al. Trends in incidence of total or type 2 diabetes: systematic review. *BMJ*. 2019;I5003.
13. Blais C, Jean S, Sirois C, Rochette L, Plante C, Larocque I, et al. Le Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ), une approche novatrice. *Chronic Dis Inj Can*. 2014;34:247-56.
14. Ouhoumane N. Impact du diabète sur la mortalité à la suite d'une hospitalisation pour un premier infarctus aigu du myocarde au Québec [Thèse de doctorat]. [Québec, QC]: Université Laval; 2010. Disponible : <http://www.theses.ulaval.ca/2010/26897/26897.pdf>
15. Nakhla M, Simard M, Dube M, Larocque I, Plante C, Legault L, et al. Identifying pediatric diabetes cases from health administrative data: a population-based validation study in Quebec, Canada. *CLEP*. 2019;Volume 11:833-43.

16. Institut national de santé publique du Québec en collaboration avec le Groupe de travail des indicateurs du Plan national de surveillance à l'Infocentre de santé publique. Cadre méthodologique des indicateurs du Plan national de surveillance à l'Infocentre de santé publique, Version 3.5. Québec, QC; 2018. Disponible : <https://www.infocentre.inspq.rtss.qc.ca/>
17. Massamba VK, Rochette L, Trépanier P-L, Blais C. Surveillance de l'insuffisance cardiaque au Québec : prévalence, incidence et mortalité de 2005-2006 à 2015-2016. Québec, QC: Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2019 p. 20. Disponible : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2560>
18. CADTH. New drugs for type 2 diabetes: second-line therapy – science report. CADTH therapeutic review. 2017;4. Disponible : [https://cadth.ca/sites/default/files/pdf/TR0012\\_T2D\\_Science\\_Report.pdf](https://cadth.ca/sites/default/files/pdf/TR0012_T2D_Science_Report.pdf)
19. Thibault V, Bélanger M, LeBlanc E, Babin L, Halpine S, Greene B, et al. Factors that could explain the increasing prevalence of type 2 diabetes among adults in a Canadian province: a critical review and analysis. *Diabetol Metab Syndr.* 2016;8:71.
20. Liu J, Ren Z-H, Qiang H, Wu J, Shen M, Zhang L, et al. Trends in the incidence of diabetes mellitus: results from the Global Burden of Disease Study 2017 and implications for diabetes mellitus prevention. *BMC Public Health.* 2020;20:1415.
21. Beaudoin C, Nolin B, Hamel D, Riopel-Meunier J. Activité physique aérobie durant les loisirs des adultes québécois : évolution entre 1994 et 2014. Québec, QC: Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2021 p. 18. Disponible : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2782>
22. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). Statistiques de santé et de bien être selon le sexe - Tout le Québec - Évolution de la population fumant actuellement. 2018 [cité 22 juill 2021]. Disponible : <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/statistiques-donnees-sante-bien-etre/statistiques-de-sante-et-de-bien-etre-selon-le-sexe-volet-national/evolution-de-la-population-fumant-actuellement/>
23. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Obésité. *Santescope.* 2020. Disponible : <https://www.inspq.qc.ca/santescope/syntheses/obesite>
24. Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). Statistiques de santé et de bien être selon le sexe - Tout le Québec - Consommation de fruits et de légumes. 2018 [cité 22 juill 2021]. Disponible : <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/statistiques-donnees-sante-bien-etre/statistiques-de-sante-et-de-bien-etre-selon-le-sexe-volet-national/consommation-de-fruits-et-de-legumes/>
25. Weisman A, Fazli GS, Johns A, Booth GL. Evolving Trends in the Epidemiology, Risk Factors, and Prevention of Type 2 Diabetes: A Review. *Canadian Journal of Cardiology.* 2018;34:552-64.
26. Selvin E, Ali MK. Declines in the Incidence of Diabetes in the U.S.—Real Progress or Artifact? *Dia Care.* 2017;40:1139-43.
27. Magkos F, Hjorth MF, Astrup A. Diet and exercise in the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol.* 2020;16:545-55.
28. Prebtani APH, Bajaj HS, Goldenberg R, Mullan Y. Reducing the Risk of Developing Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes.* 2018;42:S20-6.

29. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Outil de données sur les inégalités en santé à l'échelle du Canada; Données/taux par province/territoire; Diabète, à l'exception du diabète gestationnel (autodéclaré), adultes (18 ans et plus), taux ajusté selon l'âge, prévalence (%) [tableau personnalisé; selon l'ESCC, composante annuelle 2010-2013] . 2017. Disponible : <https://sante-infobase.canada.ca/inegalites-en-sante/outil-de-donnees/Comp>
30. Fortin M, Haggerty J, Sanche S, Almirall J. Self-reported versus health administrative data: implications for assessing chronic illness burden in populations. A cross-sectional study. CMAJ Open. 2017;5:E729-33.
31. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Outil de données sur les inégalités en santé à l'échelle du Canada; Données/taux par province/territoire; Test Pap, trois dernières années, adultes (25-69 ans), taux ajusté selon l'âge, prévalence (%) [tableau personnalisé; selon l'ESCC, composante annuelle, 2008-2012]. 2017. Disponible : <https://sante-infobase.canada.ca/inegalites-en-sante/outil-de-donnees/Comp>
32. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Outil de données sur les inégalités en santé à l'échelle du Canada; Données/taux par province/territoire; Dépistage du cancer colorectal, cinq dernières années, adultes (50-74 ans), taux ajusté selon l'âge, prévalence (%) [tableau personnalisé; selon l'ESCC, composante annuelle, 2008-2012]. 2017. Disponible : <https://sante-infobase.canada.ca/inegalites-en-sante/outil-de-donnees/Comp>
33. Statistique Canada. Tableau 13-10-0484-01 Accès à un médecin de famille régulier. [tableau personnalisé: pourcentage et intervalle de confiance à 95% en 2013 au Québec, au Canada, en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario] . 2014. Disponible : <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1310048401>
34. Rosella LC, Lebenbaum M, Fitzpatrick T, Zuk A, Booth GL. Prevalence of Prediabetes and Undiagnosed Diabetes in Canada (2007–2011) According to Fasting Plasma Glucose and HbA<sub>1c</sub> Screening Criteria. Dia Care. 2015;38:1299-305.
35. Punthakee Z, Goldenberg R, Katz P. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome. Canadian Journal of Diabetes. 2018;42:S10-5.
36. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Le fardeau économique de la maladie au Canada [outil électronique] . 2021. Disponible : <https://cost-illness.canada.ca/index.php?lang=fra>
37. Banque du Canada. Feuille de calcul de l'inflation. 2021 [cité 23 juill 2021]. Disponible : <https://www.banqueducanada.ca/taux/renseignements-complementaires/feuille-de-calcul-de-linflation/>
38. Institut canadien d'information sur la santé (ICIS). Dépenses en médicaments prescrits au Canada, 2020 - Regard sur les régimes publics d'assurance médicaments. Ottawa, ON: ICIS; 2020 p. 51. Disponible : <https://www.cihi.ca/fr/depenses-en-medicaments-prescrits-au-canada-2020>
39. Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Les principales inégalités en santé au Canada: un portrait national. Ottawa, ON; 2018 p. 470. Disponible : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/science-recherche-et-donnees/rapport-principales-inegalites-sante-canada-sommaire-executif.html>
40. Demers-Bouffard D. Les aléas affectés par les changements climatiques: effets sur la santé, vulnérabilités et mesures d'adaptation. Québec, QC: Institut national de santé publique du Québec (INSPQ); 2021 p. 368. Disponible : <https://www.inspq.qc.ca/publications/2771>
41. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet. 2019;393:447-92.
42. Organisation mondiale de la santé (OMS). Best buys' and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases. Genève, Suisse: OMS; 2017 p. 28. Disponible : <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259232>

## ANNEXE I : CHIFFRES CLÉS

Tableau A1 Nombre de personnes vivant avec le diabète et de nouveaux cas de diabète en 2019, par sexe et par groupe d'âge, dans la population de 1 an et plus au Québec

	Nombre* de personnes vivant avec le diabète [% du total]	Nombre* de nouveaux cas [% du total]
Total (≥ 1 an)	675 250 [100,0 %]	35 645 [100,0 %]
<b>Sexe</b>		
Hommes	368 815 [54,6 %]	19 975 [56,0 %]
Femmes	306 440 [45,4 %]	15 670 [44,0 %]
<b>Âge</b>		
Adultes (≥ 20 ans)	671 990 [99,5 %]	35 230 [98,8 %]
75+ ans	203 785 [30,2 %]	6 440 [18,1 %]
65-74 ans	201 480 [29,8 %]	8 975 [25,2 %]
50-64 ans	197 200 [29,2 %]	12 995 [36,5 %]
35-49 ans	56 785 [8,4 %]	5 450 [15,3 %]
20-34 ans	12 740 [1,9 %]	1 375 [3,9 %]
1-19 ans	3 265 [0,5 %]	415 [1,2 %]

\* Nombre de cas de diabète arrondi aléatoirement à l'unité 5.

Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an) alors que la définition du Système canadien de surveillance des maladies chroniques a été utilisée chez les adultes de 20 ans et plus (1 hospitalisation ou 2 actes médicaux en 2 ans).

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

**Tableau A2 Prévalence brute de diabète en 2001 et en 2019\*, par sexe et par groupe d'âge, dans la population de 1 an et plus au Québec**

	Prévalence en 2001 (%) [IC à 99 %]	Prévalence en 2019 (%) [IC à 99 %]	Différence absolue (en points de prévalence)	Différence relative (en % de 2001)
Total (≥ 1 an)	4,33 [4,31-4,35]	8,09 [8,06-8,11]	3,76	87
<b>Sexe</b>				
Hommes	4,57 [4,54-4,60]	8,91 [8,87-8,95]	4,34	95
Femmes	4,11 [4,08-4,13]	7,28 [7,24-7,31]	3,17	77
<b>Âge</b>				
Adultes (≥ 20 ans)	5,59 [5,57-5,62]	10,09 [10,06-10,12]	4,50	81
75+ ans	17,25 [17,09-17,42]	28,09 [27,93-28,25]	10,84	63
65-74 ans	15,67 [15,53-15,80]	21,19 [21,07-21,32]	5,53	35
50-64 ans	8,02 [7,96-8,09]	11,05 [10,99-11,11]	3,02	38
35-49 ans	2,20 [2,17-2,23]	3,48 [3,44-3,52]	1,28	58
20-34 ans	0,61 [0,59-0,62]	0,81 [0,79-0,83]	0,21	34
1-19 ans	0,14 [0,14-0,15]	0,19 [0,18-0,20]	0,05	34

\* Toutes les différences sont significatives selon leur intervalle de confiance.

Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an) alors que la définition du Système canadien de surveillance des maladies chroniques a été utilisée chez les adultes de 20 ans et plus (1 hospitalisation ou 2 actes médicaux en 2 ans).

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

IC : intervalle de confiance.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

**Tableau A3 Taux brut d'incidence de diabète en 2001 et 2019\*, par sexe et par groupe d'âge, dans la population de 1 an et plus au Québec**

	Taux d'incidence en 2001 (par 1 000 personnes) [IC à 99 %]	Taux d'incidence en 2019 (par 1 000 personnes) [IC à 99 %]	Différence absolue (par 1 000 personnes)	Différence relative (en % de 2001)
Total (≥ 1 an)	5,42 [5,35-5,49]	4,62 [4,56-4,69]	-0,80	-15
<b>Sexe</b>				
Hommes	6,03 [5,92-6,14]	5,27 [5,17-5,37]	-0,76	-13
Femmes	4,83 [4,73-4,92]	4,00 [3,91-4,08]	-0,83	-17
<b>Âge</b>				
Adultes (≥ 20 ans)	7,07 [6,98-7,16]	5,85 [5,77-5,93]	-1,22	-17
75+ ans	19,56 [18,96-20,16]	12,19 [11,8-12,59]	-7,36	-38
65-74 ans	18,59 [18,08-19,11]	11,84 [11,52-12,16]	-6,75	-36
50-64 ans	11,33 [11,08-11,58]	8,12 [7,94-8,3]	-3,21	-28
35-49 ans	3,74 [3,63-3,86]	3,45 [3,33-3,57]	-0,29	-8
20-34 ans*	0,93 [0,87-1,00]	0,88 [0,82-0,95]	-0,05	-5
1-19 ans**	0,20 [0,17-0,23]	0,25 [0,22-0,28]	0,05	25

\* À l'exception des 20-34 ans ( $p = 0,16$ ), toutes les différences sont significatives au seuil  $p = 0,01$

\*\* Chez les jeunes de 1-19 ans, la différence est significative ( $p = 0,003$ ) selon un test Z par approximation normale du logarithme népérien du taux.

Une définition spécifique aux cas de diabète pédiatrique a été utilisée chez les jeunes de 1-19 ans (1 hospitalisation ou 4 actes médicaux espacés de 30 jours en 1 an) alors que la définition du Système canadien de surveillance des maladies chroniques a été utilisée chez les adultes de 20 ans et plus (1 hospitalisation ou 2 actes médicaux en 2 ans).

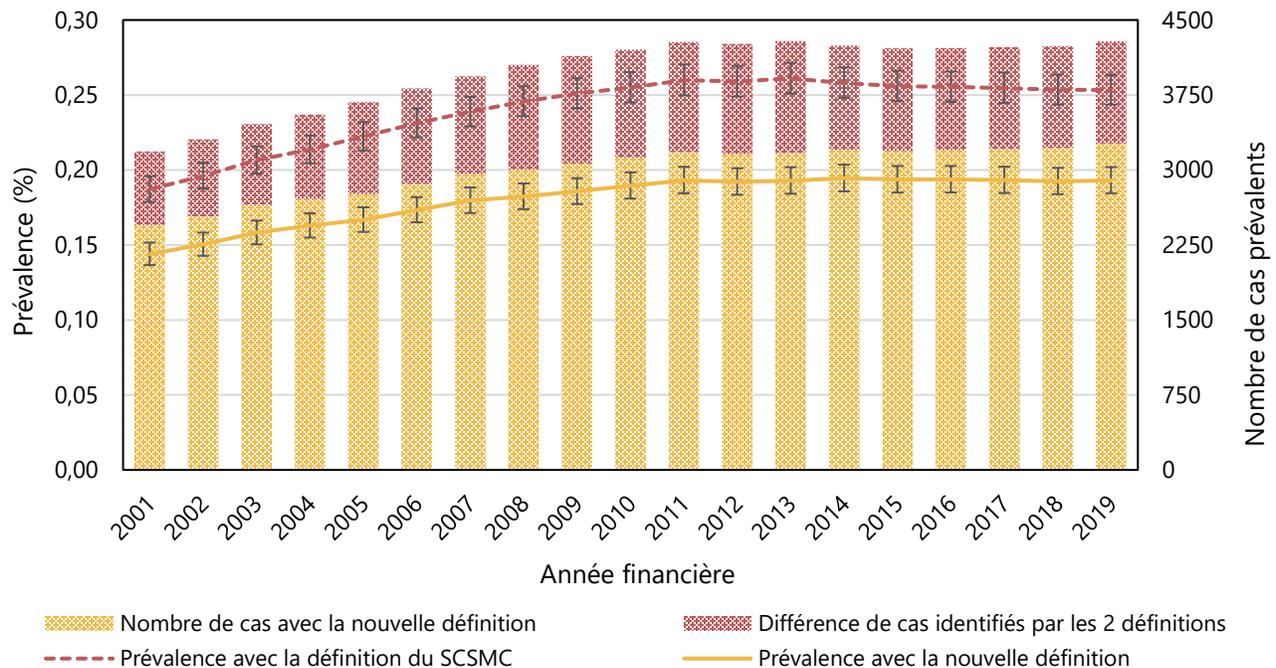
Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

IC : intervalle de confiance.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

## Figures supplémentaires

**Figure A1** Prévalence de diabète chez les jeunes âgés de 1 à 19 ans et nombre de jeunes vivant avec le diabète au Québec de 2001 à 2019, selon la nouvelle définition\* chez les jeunes et la définition\*\* du SCSMC



\* Nouvelle définition chez les jeunes de 1-19 ans : un diagnostic de diabète enregistré au fichier des hospitalisations ou 4 diagnostics de diabète inscrits au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte espacés de 30 jours à l'intérieur d'une période d'un an.

\*\* Définition du Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC) : un diagnostic de diabète enregistré au fichier des hospitalisations ou 2 diagnostics de diabète inscrits au fichier des services médicaux rémunérés à l'acte à l'intérieur d'une période de deux ans.

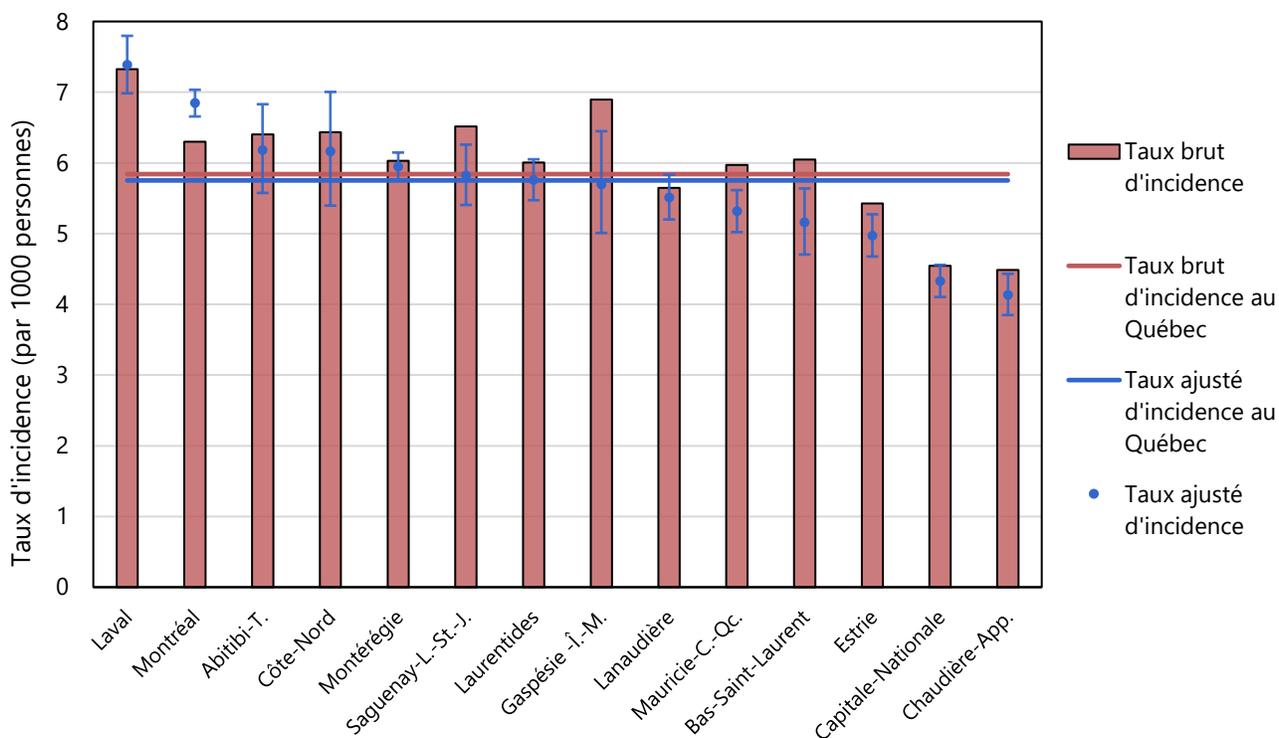
Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

SCSMC : Système canadien de surveillance des maladies chroniques.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

Figure A2 Taux d'incidence (brut et ajusté\*) de diabète chez les adultes âgés de  $\geq 20$  ans dans les régions sociosanitaires du Québec en 2019, par ordre décroissant de taux ajusté



\* Ajustement pour l'âge selon la structure d'âge de la population du Québec en 2011.

Les résultats pour les régions de l'Outaouais, du Nord-du-Québec, du Nunavik et des Terres-Cries-de-la-Baie-James ne sont pas présentés, car leurs données sont incomplètes, mais ils contribuent à la mesure pour l'ensemble du Québec.

Les barres verticales représentent l'intervalle de confiance à 99 %.

Note : Une modification du système de facturation des services médicaux par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) a entraîné une diminution de la saisie des codes de diagnostic depuis 2016, ce qui pourrait sous-estimer l'incidence et la prévalence.

Source : Système intégré de surveillance des maladies chroniques du Québec (SISMACQ)

---

# Portrait du diabète dans la population québécoise âgée d'un an et plus de 2001 à 2019

---

## AUTEURS

Philippe Robert  
Sarah O'Connor  
Linda Perron  
Marjolaine Dubé  
Pierre-Luc Trépanier  
Bureau d'information et d'études en santé des populations

Jacinthe Leclerc  
Département de sciences infirmières,  
Université du Québec à Trois-Rivières

Paul Poirier  
Faculté de pharmacie, Université Laval  
Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec

Claudia Blais  
Bureau d'information et d'études en santé des populations  
Faculté de pharmacie, Université Laval

## SOUS LA COORDINATION DE

Éric Pelletier, chef d'unité scientifique

## RÉVISEURS EXTERNES

Claudia Gagnon  
Faculté de médecine, Université Laval  
Centre hospitalier universitaire de Québec

Frédéric Lemay  
Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de  
la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

*Les réviseurs ont été conviés à apporter des commentaires sur la version préfinale de ce document et en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le contenu final.*

*Les auteurs ainsi que les réviseurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts. Les situations à risque de conflits d'intérêts rapportées lors de ce processus ont été transmises à l'auteure principale de ce présent rapport et, après analyse, aucun biais n'y a été décelé.*

## MISE EN PAGE

Isabelle Gagnon  
Bureau d'information et d'études en santé des populations

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php> ou en écrivant un courriel à : [droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca](mailto:droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca).

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Dépôt légal – 2<sup>e</sup> trimestre 2022  
Bibliothèque et Archives Canada  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISSN : 1922-1762 (PDF)  
ISBN : 978-2-550-91741-0 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2022)

N° de publication : 2858