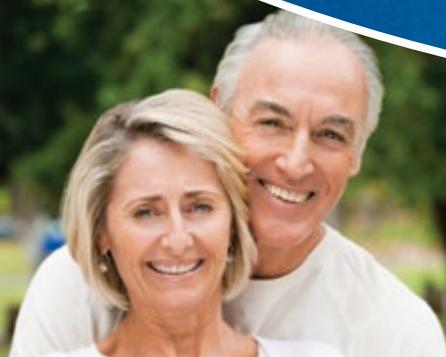




2011

Le diabète *au* Canada

Perspective de santé publique sur les faits et chiffres



Agence de la santé
publique du Canada

Public Health
Agency of Canada

Canada

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique.

— Agence de la santé publique du Canada

Le diabète au Canada : Perspective de santé publique sur les faits et chiffres
est disponible sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/diabetes-diabete/index-fra.php>

Also available in English under the title:
Diabetes in Canada: Facts and figures from a public health perspective

Pour obtenir des copies supplémentaires, veuillez communiquer avec :
Division de la surveillance et du contrôle des maladies chroniques
Agence de la santé publique du Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Tél. : (613) 960-0595
Télec. : (613) 960-0944
Courriel : chronic.publications.chronique@phac-aspc.gc.ca

On peut obtenir, sur demande, la présente publication en formats de substitution.

Citation suggérée :
Agence de la santé publique du Canada, *Le diabète au Canada : Perspective de santé publique sur les faits et chiffres*. Ottawa, 2011.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011
Cat. : HP35-25/2011F ISBN : 978-1-100-98219-9 Online : Cat. : HP35-25/2011F-PDF ISBN : 978-1-100-98220-5





2011

Le diabète *au* Canada :

Perspective de santé publique sur les faits et chiffres

Comité de rédaction

Organisations externes

Joan Canavan, ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario
Peggy Dunbar, Programme de soins du diabète du ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse
Jessica Dupuis, Fondation de la recherche sur le diabète juvénile
Carolyn Gall Casey, Association canadienne du diabète
Keith Gordon, INCA
Jeff Johnson, ACHORD - University of Alberta
Stewart Harris, University of Western Ontario
Veeran-Anne Singh, Santé Canada
Julie Stokes, Santé Canada

Agence de la santé publique du Canada

Sulan Dai, Laurie Gibbons, Jay Onysko, Catherine Pelletier, Louise Pelletier, Karen C. Roberts

Examineurs scientifiques

Jill Casey, ministère de la Santé
de la Nouvelle-Écosse
Cheril Clarson, London Health Sciences Centre
Keith Dawson, University of British Columbia
Heather Dean, University of Manitoba
Linda Geiss, Centers for Disease Control and
Prevention (États-Unis)
Rick Glazier, University of Toronto / Institute for
Clinical Evaluative Sciences
Neil J. Goedhuis, Santé Canada
Edward W. Gregg, Centers for Disease Control and
Prevention (États-Unis)
Teresa Janz, Statistique Canada

Sara Kirk, Dalhousie University
Margaret Lawson, Centre hospitalier pour enfants
de l'est de l'Ontario
Doug Manuel, Institute for Clinical
Evaluative Sciences
Edward Ng, Statistique Canada
Daria O'Reilly, McMaster University
Peter Senior, University of Alberta
Baiju Shah, Institute for Clinical Evaluative Sciences
Sylvain Tremblay, Statistique Canada
Ping Zhang, Centers for Disease Control and
Prevention (États-Unis)

Remerciements

Le Comité de rédaction tient à remercier les personnes suivantes :

Karen C. Roberts et Catherine Pelletier (Agence de la santé publique du Canada) pour la coordination de la rédaction du rapport; Jeff Johnson (ACHORD – University of Alberta) pour sa contribution à la rédaction du chapitre 3 – Les répercussions du diabète sur le système de soins de santé et l'économie; Shazhan Amed (British Columbia Children's Hospital et le département de pédiatrie de l'University of British Columbia) et Marie Coyea pour leur contribution à la rédaction du chapitre 5 – Le diabète chez les enfants et les jeunes; Jennifer Thake et Jane Gray (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations) pour leur apport en données pour le chapitre 6 – Le diabète chez les populations autochtones (Premières Nations, Inuits et Métis).

Christina Bancej, Marisol Betancourt, Asako Bienek, Emily Brady, Alan Diener, Joellyn Ellison, Ken Eng, Sadia Jama, Renée Leblanc, Lidia Loukine, Sean-Patrick Malone, Deepa P. Rao, Cynthia Robitaille, Chris Robinson, Soma Sarkar, Amanda Shane, Paula Stewart, Eduardo Vides, Peter Walsh, Ming-Dong Wang, Chris Waters (Agence de la santé publique du Canada) et Cassandra Lei et Heather Tait (Santé Canada).



Table des matières

Comité de rédaction	ii
Examineurs scientifiques	ii
Remerciements	ii
Table des matières	iii
Listes des figures	vii
Liste des tableaux	ix
Liste des encadrés	x
Quelques mots de l'Administrateur en chef de la santé publique	1
Faits saillants du rapport	3
Chapitre 1 – Le fardeau du diabète au Canada	4
Chapitre 2 – Les répercussions du diabète sur la santé des Canadiens et Canadiennes.....	4
Chapitre 3 – Les répercussions du diabète sur le système de soins de santé et l'économie	5
Chapitre 4 – Réduire le risque de diabète de type 2 et de ses complications	5
Chapitre 5 – Le diabète chez les enfants et les jeunes.....	6
Chapitre 6 – Le diabète chez les populations autochtones (Premières Nations, Inuits et Métis)	6
Introduction – La surveillance du diabète au Canada	7
Définir le diabète.....	7
Répercussions sur le fonctionnement normal de l'organisme humain	7
Types de diabète.....	8
Diagnostic du diabète.....	9
Le système de surveillance du diabète	10
Références	12
Chapitre 1– Le fardeau du diabète au Canada	13
Introduction.....	13
Prévalence du diabète	13
Prévalence selon l'âge	15
Prévalence par province ou territoire	16
Prévalence au fil du temps.....	17
Diabète non diagnostiqué.....	18
Incidence du diabète	19
Incidence selon l'âge.....	20
Incidence par province ou territoire.....	21
Incidence au fil du temps.....	22



Le diabète dans le monde	23
Prospective	24
Références	25
Chapitre 2 – Les répercussions du diabète sur la santé des Canadiens et Canadiennes	27
Introduction	27
La gestion du diabète et de ses complications	28
Utilisation de médicaments	29
Les complications associées au diabète	30
Maladies cardiovasculaires	31
Maladies des yeux (rétinopathie diabétique, cataractes et glaucome)	32
Maladie du rein (néphropathie)	33
Lésions neurologiques (neuropathie)	34
Complications et amputation des membres inférieurs	34
Complications au cours de la grossesse	34
Affections buccales (gingivite, parodontite)	35
Maladie mentale	36
Autres états de santé	36
Répercussions sur la qualité de vie	36
État de santé auto-déclaré	37
Tendances de la mortalité associée au diabète	37
Prospective	40
Références	41
Chapitre 3 – Les répercussions du diabète sur le système de soins de santé et l'économie	45
Introduction	45
Utilisation des services de santé	46
Coûts économiques du diabète	48
Limitations des données économiques	48
Coûts totaux du diabète	49
Coûts directs du diabète	49
Coûts indirects du diabète	51
Prospective	51
Références	53



Chapitre 4 – Réduire le risque de diabète de type 2 et de ses complications	55
Introduction	55
Principaux facteurs de risque modifiables du diabète de type 2	56
Embonpoint et obésité	56
Inactivité physique	61
Mauvaise alimentation	64
Tabagisme	67
Populations à risque de développer le diabète de type 2	68
Personnes atteintes de prédiabète	68
Personnes atteintes du syndrome métabolique	69
Femmes atteintes de diabète gestationnel	70
Personnes atteintes de maladie mentale	70
Principaux facteurs de risque non modifiables du diabète de type 2	71
Ethnicité	71
Immigration	72
Facteurs sociaux et environnementaux qui influent sur l’embonpoint et l’obésité	73
Déterminants de la santé	73
Facteurs sociodémographiques	73
Milieu bâti	74
Interventions liées à la prévention du diabète de type 2	75
Prospective	76
Références	77
Chapitre 5 – Le diabète chez les enfants et les jeunes	81
Introduction	81
Diabète de type 1	82
Facteurs de risque du diabète de type 1	82
Complications à court et à long terme du diabète de type 1	83
Stratégies de gestion pour les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 1	83
Diabète de type 2	84
Facteurs de risque du diabète de type 2	85
Complications à court et à long terme du diabète de type 2	86
Stratégies de gestion pour les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 2	86
Limites de la surveillance du diabète chez les enfants et les jeunes	87
Prospective	87
Références	88



Chapitre 6 – Le diabète chez les populations autochtones (Premières Nations, Inuits et Métis)	93
Introduction	93
Limites de la surveillance du diabète chez les populations des Premières Nations, d’Inuits et de Métis	94
Prévalence du diabète	96
Prévalence selon l’âge	96
Prévalence selon le sexe	97
Prévalence par région	97
Prévalence au fil du temps	97
Facteurs de risque du diabète	97
Facteurs de risque d’ordre génétique	98
Facteurs de risque d’ordre biologique	98
Facteurs de risque d’ordre environnemental	98
Facteurs de risque liés aux habitudes de vie	99
Complications associées au diabète	102
Utilisation des services de santé	104
Coûts directs du diabète chez les populations des Premières Nations	104
L’Initiative sur le diabète chez les Autochtones	105
Prospective	105
Références	106
Mot de la fin	111
Liste des sigles	114
Glossaire	115
Commentaires et commandes	120



Listes des figures

Chapitre 1

Figure 1-1.	Prévalence du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09	15
Figure 1-2.	Prévalence standardisée selon l'âge du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus par province et territoire, Canada, 2008/09	16
Figure 1-3.	Prévalence standardisée selon l'âge et nombre de cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, Canada, de 1998/99 à 2008/09	17
Figure 1-4.	Prévalence du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, Canada, de 1998/99 à 2008/09	18
Figure 1-5.	Taux d'incidence du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09	20
Figure 1-6.	Taux d'incidence standardisés selon l'âge du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, par province et territoire, Canada, de 1998/99 à 2008/09	21
Figure 1-7.	Taux d'incidence standardisés selon l'âge et nombre de nouveaux cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, Canada, de 1998/99 à 2008/09	22
Figure 1-8.	Prévalence du diabète chez les personnes âgées de 20 à 79 ans, Europe, Amérique du Nord et Océanie, 2010	23

Chapitre 2

Figure 2-1.	Nombre d'unités de médicaments pour le diabète, selon le type de médicament, Canada, de 2005 à 2009	30
Figure 2-2.	Ratios des taux de prévalence des complications chez les personnes hospitalisées âgées de 20 ans ou plus, selon le statut diabétique, Canada, 2008/09	31
Figure 2-3.	Nombre de nouveaux cas d'insuffisance rénale terminale, selon le diagnostic principal, Canada, de 2000 à 2009	33
Figure 2-4.	Taux de naissances prématurées, de nouveaux-nés petits pour l'âge gestationnel et de macrosomie, selon le statut diabétique de la mère, Canada, 2006/07	35
Figure 2-5.	Prévalence et ratios des taux de la santé autodéclarée comme « passable » ou « faible » chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le groupe d'âge et le statut diabétique, Canada, 2009–2010	37
Figure 2-6.	Taux de mortalité toutes causes confondues et ratios des taux chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le statut diabétique, Canada, 2008/09.....	38
Figure 2-7.	Espérance de vie (EV) et espérance de vie en bonne santé (EVBS), selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada, de 2004/05 à 2006/07	39



Chapitre 3

Figure 3-1.	Ratios des taux des visites chez les médecins de famille chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada, 2008/09	46
Figure 3-2.	Ratios des taux des visites chez les spécialistes chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada, 2008/09	47
Figure 3-3.	Ratios des taux d'hospitalisation chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada, 2008/09.....	48
Figure 3-4.	Composantes des coûts totaux, directs et indirects du diabète	49
Figure 3-5.	Coûts annuels par habitant liés aux soins de santé pour les cas de diabète diagnostiqués en 1992, Saskatchewan, de 1991 à 2001	50

Chapitre 4

Figure 4-1.	Prévalence de l'embonpoint et de l'obésité autodéclarés chez les personnes âgées de 18 ans ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2009–2010	57
Figure 4-2.	Prévalence de l'embonpoint et de l'obésité autodéclarés, standardisée selon l'âge chez les personnes âgées de 18 ans ou plus, selon la province ou le territoire, Canada, 2009–2010	58
Figure 4-3.	Prévalence de l'obésité (mesurée, autodéclarée et estimée) chez les personnes âgées de 18 ans ou plus, Canada, de 1978 à 2009–2010	59
Figure 4-4.	Distribution de l'indice de masse corporelle (IMC) autodéclaré chez les personnes âgées de 18 ans ou plus selon le statut diabétique, Canada, 2009–2010.....	60
Figure 4-5.	Ratios des taux de diabète autodéclaré chez les personnes âgées de 18 ans ou plus ayant de l'embonpoint ou étant obèses par rapport à celles ayant un poids normal selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2009–2010.....	61
Figure 4-6.	Prévalence de l'inactivité physique autodéclarée chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2009–2010	62
Figure 4-7.	Prévalence de l'inactivité physique autodéclarée standardisée selon l'âge chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, par province ou territoire, Canada, 2009–2010.....	63
Figure 4-8.	Prévalence de la consommation insuffisante autodéclarée de légumes et de fruits chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2009–2010	65
Figure 4-9.	Prévalence de la consommation insuffisante autodéclarée de légumes et de fruits, standardisée selon l'âge chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, par province ou territoire, Canada, 2009–2010	66
Figure 4-10.	Prévalence de l'usage quotidien autodéclaré de tabac standardisée selon l'âge chez les personnes âgées de 18 ans ou plus, par province ou territoire, Canada, 2009–2010.....	67
Figure 4-11.	Prévalence de l'usage quotidien autodéclaré de tabac standardisée selon l'âge chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, selon le sexe, Canada, de 2003 à 2010.....	68

Chapitre 6

Figure 6-1.	Prévalence des complications chez les personnes des Premières Nations vivant dans une réserve âgées de 18 ans ou plus avec le diabète autodéclaré, selon le nombre de complications, Canada, 2002–2003.....	103
Figure 6-2.	Prévalence des complications chez les personnes des Premières Nations vivant dans une réserve âgées de 18 ans ou plus avec le diabète autodéclaré, Canada, 2008–2010...	103



Liste des tableaux

Chapitre 1

Tableau 1-1.	Prévalence et nombre de cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées d'un an et plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09	14
Tableau 1-2.	Taux d'incidence et nombre de nouveaux cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09	19

Chapitre 2

Tableau 2-1.	Proportion et nombre de médicaments pour le diabète chez les personnes âgées de 12 ans ou plus avec le diabète autodéclaré, selon le groupe d'âge et le type de médicament, Canada, 2009–2010	29
--------------	---	----

Chapitre 4

Tableau 4-1.	Proportion de personnes âgées de 20 ans ou plus se situant au-dessus des limites supérieures pour le syndrome métabolique, selon le sexe et les mesures, Canada, 2007–2009	70
Tableau 4-2.	Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon la race ou l'ethnicité, Canada, 2009–2010	72
Tableau 4-3.	Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le quintile de revenu, Canada, 2009–2010	73
Tableau 4-4.	Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le niveau d'études, Canada, 2009–2010	74
Tableau 4-5.	Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le lieu de résidence rural ou urbain, Canada, 2009–2010 ..	74

Chapitre 6

Tableau 6-1.	Prévalence du diabète autodéclaré chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis âgés de 12 ans ou plus, Canada, 2006, 2008–2010, 2009–2010.....	96
Tableau 6-2.	Prévalence brute d'embonpoint et d'obésité autodéclarés chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis âgés de 18 ans et plus, Canada, 2008–2010, 2009–2010	99
Tableau 6-3.	Prévalence brute de la consommation quotidienne de produits du tabac autodéclarée chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis âgés de 18 ans ou plus, Canada, 2008–2010, 2009–2010	102



Liste des encadrés

Introduction

Encadré I-1.	Les principales formes de diabète	8
Encadré I-2.	Critères cliniques pour le diagnostic d'une anomalie de la glycémie à jeun, de l'intolérance au glucose et du diabète.....	9
Encadré I-3.	Sources des données nationales et limitations.....	11

Chapitre 4

Encadré 4-1.	Indice de masse corporelle.....	56
Encadré 4-2.	Critères cliniques pour le diagnostic du syndrome métabolique	69

Chapitre 6

Encadré 6-1.	Sources de données nationales sur la santé des populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis	95
--------------	---	----



Quelques mots de l'Administrateur en chef de la santé publique



Plus de deux millions de Canadiens et Canadiennes vivent avec le diabète, se joignant à plus de 285 millions de personnes partageant également ce fardeau dans le monde. Le rapport de 2011 *Le diabète au Canada : perspective de santé publique sur les faits et chiffres* offre une vision détaillée des données permettant de décrire le diabète au pays. En prenant connaissance de l'information contenue dans le présent rapport, je vous invite à élargir votre réflexion quant

aux répercussions du diabète. Par exemple, le taux d'obésité a augmenté de façon significative au Canada. L'obésité étant un facteur de risque important du diabète de type 2, cette augmentation du taux entraînera de sérieuses conséquences sur la santé des Canadiens et Canadiennes.

Les effets du diabète de type 1 et de type 2 sur les personnes ne se limitent pas à la stricte gestion de cette maladie. Les complications associées au diabète peuvent entraîner une incapacité fonctionnelle ou une qualité de vie moindre. En ajoutant à cela le risque accru de développer d'autres maladies chroniques graves, ceux qui vivent avec le diabète ainsi que les membres de leur famille vivent de très grand stress. Les enfants et les jeunes qui ont le diabète doivent gérer la maladie et les risques qu'elle comporte tout au long de leur vie. Fort heureusement, des développements prometteurs dans le domaine du traitement du diabète offrent à ces personnes des nouvelles avenues pour contrôler leur maladie.

Ce rapport est le premier rapport détaillé sur le diabète publié par l'Agence de la santé publique du Canada. Le rapport de 2011 *Le diabète au Canada : perspective de santé publique sur les faits et chiffres* se veut une ressource à la disposition des professionnels et des organisations de santé publique en vue de mettre au point des politiques et des programmes de prévention et de gestion du diabète et de ses complications qui soient efficaces et qui se fondent sur des données probantes. En outre, il procure au public d'importants renseignements afin de mieux comprendre ce qu'est le diabète au Canada.

Je tiens à profiter de cette occasion pour remercier les organisations et les personnes qui ont offert leur temps et leur expertise pour collaborer à la rédaction du rapport, dont l'Association canadienne du diabète, la Fondation de la recherche sur le diabète juvénile, INCA (autrefois connu sous le nom d'Institut national canadien pour les aveugles) ainsi que les collaborateurs des universités canadiennes et des programmes des provinces et des territoires. L'Agence de la santé publique du Canada se réjouit de collaborer avec ces organisations dans le cadre d'un engagement commun à améliorer la santé des Canadiens et Canadiennes.

D^r David Butler-Jones

Administrateur en chef de la santé publique du Canada
Agence de la santé publique du Canada



Faits saillants du rapport

Ce rapport présente les plus récentes statistiques quant au fardeau du diabète de type 1 et de type 2 (« diabète ») et à ses répercussions au Canada. Le rapport décrit les complications attribuables à cette maladie et les façons d'atténuer les risques de la développer et présente quelques estimations du fardeau économique du diabète. Enfin, le rapport fournit des renseignements sur le diabète chez les enfants et les jeunes, ainsi que chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis.

La qualité des données provenant de la surveillance du diabète au Canada s'est améliorée considérablement au cours de la dernière décennie. Le Système canadien de surveillance des maladies chroniques s'appuie sur des données administratives populationnelles qui proviennent de toutes les provinces et tous les territoires. Ces données fournissent des renseignements détaillés et comparables permettant d'évaluer le fardeau des maladies chroniques, dont le diabète, ainsi que de relever l'utilisation des services de santé et certaines conséquences de ces maladies sur la santé. Les enquêtes de santé procurent des données supplémentaires sur le diabète, ses facteurs de risque, ses complications et ses répercussions sur la vie des Canadiens et Canadiennes touchés. Ensemble, ces sources de données complémentaires fournissent des renseignements au programme de surveillance du diabète de l'Agence de la santé publique du Canada.



Chapitre 1 – Le fardeau du diabète au Canada

- En 2008/09, près de 2,4 millions de Canadiens et Canadiennes (6,8 %) vivaient avec le diabète diagnostiqué.
- Selon des données basées sur des tests sanguins, environ 20 % des cas de diabète n'étaient pas diagnostiqués.
- Bien que la prévalence augmente avec l'âge, plus de la moitié des Canadiens et Canadiennes atteints de diabète diagnostiqué (soit 1,2 million) était en âge de travailler, soit entre 25 et 64 ans.
- Globalement, la prévalence chez les hommes (7,2 %) était plus élevée que chez les femmes (6,4 %).
- Terre-Neuve-et-Labrador, la Nouvelle-Écosse et l'Ontario affichaient les taux de prévalence de diabète diagnostiqué (standardisés selon l'âge) les plus élevés au Canada; le Nunavut, l'Alberta et le Québec affichaient les taux les plus bas.
- De 1998/99 à 2008/09, la prévalence du diabète diagnostiqué chez les Canadiens et Canadiennes a augmenté de 70 %. La plus forte hausse relative de la prévalence a été observée au sein des groupes d'âge des 35 à 39 ans et des 40 à 44 ans, où la proportion a doublé. Vraisemblablement, cette hausse chez les groupes d'âge plus jeunes s'explique, du moins en partie, par la hausse des taux d'embonpoint et d'obésité.
- En 2008/09, plus de 200 000 Canadiens et Canadiennes ont reçu un diagnostic de diabète pour la première fois (6,3 cas par 1 000 personnes).
- Près de la moitié des nouveaux cas de diabète ont été diagnostiqués chez des personnes âgées de 45 à 64 ans. Selon les données d'enquêtes, dans ce groupe d'âge, 47,5 % des personnes atteintes de diabète étaient obèses par rapport à 19,1 % des personnes sans diabète, ce qui laisse entendre que l'obésité était un facteur important contribuant au diabète dans ce groupe d'âge.
- Sur une période de 11 ans (de 1998/99 à 2008/09), l'incidence globale du diabète a augmenté légèrement, notamment chez les enfants âgés de un à 19 ans et chez les adultes âgés de 30 à 49 ans (en âge de travailler). Cette hausse a été observée principalement en Ontario, en Colombie-Britannique, en Saskatchewan et dans les Territoires du Nord-Ouest.

- Si les taux d'incidence et de mortalité se maintiennent aux niveaux observés avec les données de 2008/09, on estime que le nombre de Canadiens et Canadiennes vivant avec le diabète s'élèvera à 3,7 millions d'ici 2018/19.

Chapitre 2 – Les répercussions du diabète sur la santé des Canadiens et Canadiennes

- Les personnes atteintes de diabète sont plus de trois fois plus susceptibles d'être hospitalisées avec un diagnostic de maladie cardiovasculaire que les personnes sans diabète, 12 fois plus susceptibles d'être hospitalisées avec un diagnostic d'insuffisance rénale terminale, et près de 20 fois plus susceptibles d'être hospitalisées avec un diagnostic d'amputation d'un membre inférieur (non causée par un traumatisme).
- En 2009, le diabète était la principale cause de 34 % des nouveaux cas d'insuffisance rénale terminale, générant ainsi une hausse de la demande de dialyses et de transplantations rénales au Canada.
- Comme le diabète et d'autres maladies chroniques partagent plusieurs facteurs de risque, 36,5 % des adultes canadiens atteints de diabète ont affirmé être atteints d'au moins deux autres maladies chroniques graves (hypertension artérielle, maladies du cœur, maladie pulmonaire obstructive chronique, troubles de l'humeur ou arthrose) en plus du diabète et 12,5 % ont affirmé en avoir au moins trois.
- Près de 40 % des adultes canadiens qui ont déclaré être atteints de diabète estimaient que leur état de santé était « passable » ou « mauvais » par rapport à un dixième de la population adulte sans diabète (10,3 %).
- Bien qu'en 2007 seulement 3,1 % des décès au Canada étaient attribuables au diabète, plus du quart (29,9 %) des personnes décédées étaient atteintes de diabète en 2008/09. Le diabète en soi n'est généralement pas la cause directe du décès, mais les complications qui y sont associées le sont.
- Dans tous les groupes d'âge, les personnes atteintes de diabète avaient des taux de mortalité au moins deux fois plus élevés que les personnes n'en étant



pas atteintes. Cela entraîne une diminution notable de l'espérance de vie ainsi que de l'espérance de vie en bonne santé.

- Selon les données disponibles, il est estimé que plus du dixième des décès chez les adultes canadiens pourrait être évité si les taux de diabète étaient ramenés à zéro.

Chapitre 3 – Les répercussions du diabète sur le système de soins de santé et l'économie

- En 2008/09, les adultes âgés de 20 à 49 ans atteints de diabète ont consulté un médecin de famille deux fois plus souvent que ceux qui n'en sont pas atteints et ont consulté des spécialistes de deux à trois fois plus souvent.
- Les personnes atteintes de diabète étaient trois fois plus susceptibles d'être hospitalisées au moins une fois au cours de l'année par rapport à celles sans diabète et devaient séjourner plus longtemps à l'hôpital.
- Dans la population atteinte de diabète, les coûts annuels en soins de santé par habitant ont été estimés de trois à quatre fois supérieurs à ceux de la population sans diabète.
- Les estimations de coûts les plus récentes à la disposition des rédacteurs du présent rapport datent de 11 ans, ce qui représente une lacune importante en matière de données. Il n'est donc pas simple d'évaluer le véritable fardeau économique du diabète. Néanmoins, il est prévu que les coûts du diabète et des soins de santé s'y rattachant continueront à augmenter avec l'augmentation de la prévalence du diabète.

Chapitre 4 – Réduire le risque de diabète de type 2 et de ses complications

- Les facteurs sociaux, économiques, environnementaux et génétiques ainsi que ceux liés au mode de vie ont un effet significatif sur la répartition du diabète de type 2 dans la population canadienne et les facteurs de risque auxquels celle-ci s'expose.
- Les causes du diabète de type 2 sont complexes et aucun facteur de risque ne peut à lui seul expliquer sa progression. Le vieillissement, l'obésité, l'inactivité physique, certaines origines ethniques et des antécédents familiaux de diabète (ou de diabète gestationnel dans le cas des femmes) sont tous des facteurs de risque importants.
- Les adultes qui sont obèses sont de deux à quatre fois plus susceptibles de développer le diabète de type 2. En 2007–2009, 23,9% des adultes âgés de 18 ans ou plus étaient obèses selon les mesures du poids et de la taille.
- L'activité physique est importante tant pour la prévention du diabète que pour sa gestion. En 2009–2010, près de la moitié (47,4%) des Canadiens et Canadiennes âgés de 12 ans ou plus ont affirmé qu'ils étaient physiquement inactifs (indice des loisirs et du transport).
- En 2009–2010, plus de la moitié (55,9%) des Canadiens et Canadiennes âgés de 12 ans ou plus ont affirmé qu'ils mangeaient des légumes et des fruits moins de cinq fois par jour. Une alimentation déficiente en légumes et en fruits est utilisée comme mesure approximative d'un régime alimentaire nuisible pour la santé, ce qui constitue un facteur de risque de diabète de type 2, en grande partie en raison de ses effets sur le poids corporel.
- Le tabagisme est également associé à un risque accru de diabète de type 2 et de ses complications. Les taux de tabagisme ont diminué au Canada au cours des dernières années, soit de 17,9% en 2003 à 15,5% en 2010.
- Certains facteurs socio-démographiques, dont un statut socioéconomique faible, l'appartenance à certains groupes ethniques et le fait de vivre en milieu rural, sont associés à des taux plus élevés de



diabète de type 2, à la présence accrue de facteurs de risque favorisant le diabète de type 2 et à des niveaux plus élevés de morbidité et de mortalité.

- Les facteurs de risque favorisant le diabète de type 1 ne sont pas encore bien compris, mais des études ont démontré qu'une prédisposition génétique est nécessaire, mais non suffisante, au développement du diabète de type 1. Certains facteurs environnementaux déclenchant la réaction auto-immune sont également en cause.

Chapitre 5 – Le diabète chez les enfants et les jeunes

- Le diabète est l'une des maladies chroniques les plus courantes chez les enfants et les jeunes.
- Le diabète de type 1 demeure la principale forme de la maladie dans cette population. Toutefois le diabète de type 2, qui était auparavant considéré comme une maladie d'adulte, est à la hausse chez les enfants et les jeunes à l'échelle mondiale depuis les deux dernières décennies.
- Une hausse du diabète de type 1 a également été documentée dans divers pays, mais les raisons ne sont pas totalement élucidées. Au Canada, le taux de diabète de type 1 chez les enfants âgés de un à neuf ans (chez lesquels le diabète de type 2 est très rare) a également augmenté, de 0,1 % (soit 3 726 cas) en 1998/99 à 0,2 % (soit 5 201 cas) en 2008/09.
- En 2008/09, plus de 3 000 nouveaux cas de diabète (de type 1 et 2) ont été diagnostiqués chez les enfants et les jeunes canadiens âgés de un à 19 ans, ce qui élève le nombre de cas prévalents à un peu moins de 26 000.
- L'apparition précoce du diabète, peu importe le type, augmente le risque de complications et de conséquences permanentes qui en découlent.
- De plus, les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 1 s'exposent à un risque accru de complications mettant en danger leur vie du fait qu'ils dépendent de doses quotidiennes d'insuline.
- L'adolescence peut s'avérer une période particulièrement difficile pour la gestion de la glycémie puisque les jeunes assument cette responsabilité alors que des changements hormonaux modifient leur glycémie et ont un impact sur leurs besoins en insuline.

Chapitre 6 – Le diabète chez les populations autochtones (Premières Nations, Inuits et Métis)

- La population autochtone au Canada représente un groupe diversifié dont les membres sont issus des communautés des Premières Nations, d'Inuits et de Métis. La prévalence du diabète varie entre chacun de ces groupes et à l'intérieur d'un même groupe selon leurs caractéristiques propres.
- Afin de comparer la prévalence du diabète entre les populations autochtones et non autochtone, il est important de considérer la structure d'âge de ces groupes puisque les enfants et les jeunes sont plus nombreux dans le cas des populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis. Les taux standardisés selon l'âge montrent que la prévalence du diabète était de 17,2 % chez les membres des Premières Nations vivant dans des réserves, de 10,3 % chez les membres des Premières Nations vivant hors-réserve et de 7,3 % chez les Métis, par rapport à 5,0 % dans la population non autochtone. Le taux de prévalence du diabète standardisé selon l'âge chez les populations inuites était comparable à celui observé dans la population générale au Canada.
- Les Autochtones sont généralement diagnostiqués à un âge plus précoce que les non-Autochtones. Par ailleurs, les femmes autochtones connaissent des taux de diabète gestationnel supérieurs à ceux des femmes non autochtones. Aussi observe-t-on plus fréquemment des complications associées au diabète chez les populations autochtones que chez la population non autochtone.
- Les changements socioculturels, biologiques et environnementaux ainsi que ceux liés au mode de vie qui ont été observés chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis au cours du demi-siècle passé ont contribué de façon significative à la hausse du taux de diabète et de ses complications.



Introduction

La surveillance du diabète au Canada

Le présent rapport – *Le diabète au Canada : perspective de santé publique sur les faits et chiffres* – offre une vision d'ensemble des données permettant de décrire le diabète au pays. Les données présentées sont destinées aux professionnels de la santé, aux organisations non gouvernementales (ONG), aux décideurs, aux universitaires et à tout lecteur intéressé.

Définir le diabète

Répercussions sur le fonctionnement normal de l'organisme humain

Le diabète est une maladie chronique qui se déclare lorsque l'organisme est incapable de sécréter une quantité suffisante d'insuline ou qu'il ne peut la métaboliser correctement. L'insuline est une hormone sécrétée par les cellules bêta du pancréas et permet aux cellules de l'organisme d'absorber le glucose circulant dans le sang et de s'en servir comme source d'énergie. S'il n'est pas contrôlé, le diabète entraîne des taux de glycémie élevés, une condition connue sous le nom d'hyperglycémie. Au fil du temps, l'hyperglycémie peut endommager les vaisseaux sanguins, les nerfs et certains organes comme les reins, les yeux et le cœur, occasionnant de complications graves et, en dernier ressort, le décès. L'hypertension artérielle et l'hyperlipidémie, qui accompagnent souvent le diabète et accélèrent la détérioration des vaisseaux sanguins, sont également d'importantes cibles du contrôle.



Types de diabète

Le diabète se manifeste sous différentes formes : le diabète de type 1, de type 2 et le diabète gestationnel en sont les plus courantes (encadré I-1). Bien que tous les types de diabète soient caractérisés par une même incapacité de l'organisme à réguler adéquatement les taux de glycémie, leurs causes, leurs complications et leurs traitements, eux, peuvent varier. Entre 90 % et 95 % de Canadiens et Canadiennes atteints de diabète ont le diabète de type 2, alors qu'entre 5 % et 10 % sont atteints de diabète de type 1. Le diabète gestationnel, qui se manifeste au cours de la grossesse et qui disparaît généralement par la suite, a été détecté dans environ

3 % à 5 % des grossesses ayant donné lieu à une naissance vivante^{1,2}. Le prédiabète décrit un état de risque accru de diabète de type 2. Ce ne sont pas toutes les personnes atteintes de prédiabète qui développeront le diabète, mais les probabilités s'accroissent si des interventions ne sont pas entreprises pour le gérer. Heureusement, des études récentes révèlent qu'en apportant des changements au mode de vie (principalement l'alimentation, l'activité physique et la gestion du poids), il est possible de ralentir ou de mettre fin à la progression du prédiabète vers le diabète³⁻⁵.

Encadré I-1. Les principales formes de diabète

- **Le diabète de type 1**, autrefois connu sous le nom de « diabète juvénile » et également connu sous le nom de « diabète insulino-dépendant », est une maladie auto-immune caractérisée par une agression de l'organisme par son propre système immunitaire. Les cellules du pancréas qui produisent l'insuline sont détruites, obligeant ainsi la personne à dépendre d'une source externe d'insuline afin de survivre. Le diabète de type 1 se manifeste généralement chez les personnes de moins de 40 ans, le plus souvent les enfants et les jeunes.
- **Le diabète de type 2**, également appelé diabète non insulino-dépendant, est un trouble métabolique qui se manifeste lorsque le pancréas ne sécrète pas suffisamment d'insuline et lorsque l'organisme n'utilise pas adéquatement l'insuline qu'il produit. Le risque de développer le diabète de type 2 est plus élevé chez les personnes qui font de l'embonpoint ou qui sont obèses, sont physiquement inactives et sont issues de certains groupes ethniques. Bien que le diabète de type 2 se manifeste habituellement chez les adultes de plus de 40 ans, il peut apparaître plus tôt et est observé même chez les enfants et les jeunes.
- **Le diabète gestationnel** se produit lorsque l'hyperglycémie se manifeste au cours de la grossesse. Bien que les taux élevés de glycémie disparaissent habituellement après l'accouchement, les femmes ayant reçu un diagnostic de diabète gestationnel présentent un risque accru de développer le diabète de type 2 dans les cinq à dix années suivantes.
- **D'autres types de diabète** sont plus rares. Ces types de diabète comprennent ceux associés à des défauts génétiques, à d'autres maladies, à des infections et à la prise de certains médicaments qui altèrent la capacité de l'organisme de sécréter de l'insuline ou de réagir à l'insuline, entraînant ainsi de l'hyperglycémie.



Diagnostic du diabète

Les mesures de la glycémie (encadré I-2) servent à déterminer si une personne est atteinte de diabète ou si elle risque de le développer. La définition des critères appliqués au diagnostic du diabète se trouve dans *Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada*. Les personnes dont les taux de glycémie sont supérieurs à la normale, sans pour autant satisfaire aux critères de diagnostic du diabète, font souvent l'objet d'un diagnostic de prédiabète. Ce dernier est caractérisé par une anomalie de la glycémie à jeun (AGJ), une intolérance au glucose (IG) ou les deux.

Le diagnostic du diabète de type 1 se fait en recherchant des marqueurs de la destruction auto-immune des cellules du pancréas produisant de l'insuline. Ces

marqueurs comprennent les anticorps anti-îlots de Langerhans, les anticorps anti-insuline, les anticorps acide glutamique décarboxylase et les anticorps anti-tyrosine phosphatase⁶. Souvent, l'apparition du diabète de type 1 se fait assez rapidement, alors que, dans le cas du diabète de type 2, l'augmentation de l'hyperglycémie se produit progressivement. Dans ce cas, des années peuvent s'écouler avant que les taux de glycémie soient suffisamment élevés pour présenter des symptômes donnant lieu à un diagnostic du diabète de type 2⁷. Par conséquent, de nombreuses personnes sont atteintes de diabète de type 2 et n'ont aucun symptôme. C'est pour cette raison que des complications du diabète apparaissent avant même que les personnes ne soient diagnostiquées, d'où l'importance d'accentuer les efforts de prévention et de dépistage précoce du diabète de type 2.

Encadré I-2. Critères cliniques pour le diagnostic d'une anomalie de la glycémie à jeun, de l'intolérance au glucose et du diabète

	Glycémie à jeun [†] (mmol/L)		Glycémie deux heures après l'ingestion de 75 g de glucose (mmol/L)		Glycémie aléatoire [‡] (mmol/L)
Anomalie de la glycémie à jeun	6,1 – 6,9	et	< 7,8		
Intolérance au glucose	< 6,1	et	7,8 – 11,0		
Anomalie de la glycémie à jeun et intolérance au glucose	6,1 – 6,9	et	7,8 – 11,0		
Diabète	≥ 7,0	ou	≥ 11,1	ou	≥ 11,1, accompagné de symptômes du diabète (polyurie, polydipsie et perte de poids inexpliquée)

† À jeun : aucun apport calorique depuis au moins huit heures.

‡ Aléatoire : à tout moment de la journée, sans égard au moment du dernier repas.

Source : Agence de la santé publique du Canada, 2011; adapté du Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète. « Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada », *Can J Diabetes*, vol. 32 (suppl. 1), 2008, p. S1-S225.



Le système de surveillance du diabète

La planification des politiques et des programmes et l'évaluation de leur efficacité reposent essentiellement sur des données de haute qualité provenant de la surveillance de l'état de santé, des facteurs de risque, des déterminants de la santé et de l'utilisation des services de santé. La disponibilité des données de haute qualité provenant de la surveillance du diabète au Canada s'est améliorée de façon importante au cours de la dernière décennie. Le Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC)ⁱ s'appuie sur des données administratives populationnelles. Ces données proviennent des provinces et des territoires et fournissent des renseignements détaillés et

comparables en ce qui a trait à l'étendue des maladies chroniques, dont le diabète, ainsi qu'à l'utilisation des services de santé et à certaines conséquences de ces maladies sur la santé. Les enquêtes nationales de santé et les statistiques de l'état civil fournissent des données supplémentaires sur le diabète, ses facteurs de risque et ses complications. Comme ce rapport s'appuie sur plusieurs sources de données, les estimations qui y figurent peuvent référer à des périodes et à des groupes d'âge différents et les définitions peuvent varier selon la source des données. Des notes d'ordre technique au sujet de ces sources de données (encadré I-3) font état de ces considérations.

i Le SCSMC était autrefois connu sous le nom de Système national de surveillance du diabète (SNSD).



Encadré I-3. Sources des données nationales et limitations

Période de référence

- Dans le présent rapport, des conventions précises sont employées afin de pouvoir établir une distinction entre différentes périodes de référence. Le format « 200X/0Y » réfère à une année financière débutant le 1^{er} avril 200X et se terminant le 31 mars 200Y. Les données provenant du SCSMC sont rapportées par année financière, sur une base annuelle.
- Lorsque la collecte de données s'étend sur plus d'une année, la période de référence est identifiée comme « 200X–200Y ». L'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) recueille ses données une fois par année, mais regroupe les échantillons de deux années consécutives afin d'élargir la taille de l'échantillon. De même, les données recueillies entre 2008 et 2010 dans le cadre de l'Étude longitudinale régionale sur les Premières Nations (ERS) sont identifiées comme « 2008–2010 ».

Groupes d'âge

- Dans la mesure du possible, des groupes d'âge et des catégories des variables standards ont été utilisés dans le présent rapport, mais cela est parfois impossible selon les sources de données. De plus, selon la variable en question, il est parfois préférable d'exclure certains groupes d'âge ou, en raison de la taille restreinte de l'échantillon, de ne pas rendre compte des estimés pour certains groupes d'âge.

Intervalles de confiance

- Les intervalles de confiance (IC) à 95 % présentés avec les données délimitent une plage de valeurs susceptible d'inclure le taux de prévalence réel 19 fois sur 20.

Année des données

- Bien que publiées en 2011, les estimations dans le rapport renvoient à des données d'années antérieures. Ceci est dû, notamment, à la fréquence variable des collectes de données selon les sources. En outre, l'organisation responsable des données nécessite un certain temps pour les traiter exhaustivement et les communiquer. Enfin, l'Agence de la santé publique du Canada doit vérifier la qualité et l'exactitude des données, effectuer des analyses, les interpréter et rendre public le rapport final.

Définitions du diabète

- Dans ce rapport, le mot « diabète » réfère généralement à des données déclarées par le répondant ou à la maladie en général. Dans l'ESCC de 2009–2010 par exemple, le mot « diabète » indique qu'une personne a déclaré qu'un professionnel de la santé a posé un diagnostic de diabète de type 1 ou de type 2 en répondant « oui » à la question « Êtes-vous atteint(e) du diabète? ». Afin d'enclure les cas de diabète gestationnel, lorsque les répondantes ont affirmé que leur diabète avait été diagnostiqué au cours d'une grossesse (« Étiez-vous enceinte lorsqu'on a posé le diagnostic de diabète pour la première fois? ») et qu'elles n'étaient pas atteintes de diabète autrement qu'au cours d'une grossesse (« À un moment autre que pendant la grossesse, un professionnel de la santé vous a-t-il déjà dit que vous étiez atteinte du diabète? »), celles-ci ont été exclues des analyses.
- Le mot « diabète diagnostiqué », qui exclut les personnes vivant avec la maladie mais qui n'ont pas encore reçu un diagnostic de diabète de la part d'un professionnel de la santé, est utilisé lorsqu'il est question de données du SCSMC. Le SCSMC présente une synthèse des données concernant les résidents du Canada qui ont fait appel au système de soins de santé canadien. Un cas de diabète est considéré être diagnostiqué lorsqu'il y a eu hospitalisation ou deux facturations de médecins avec un ou plusieurs codes afférents au diabète au cours d'une période de deux ans. Les critères du SCSMC pour établir un cas excluent les femmes atteintes de diabète gestationnel et ne font pas la distinction entre le diabète de type 1 et le diabète de type 2.
- Dans tous les cas, la description du diabète exclut les cas de diabète non diagnostiqué dans la population.



Références

- (1) INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. *Nés trop vite et trop petits : étude sur les bébés de faible poids au Canada*, Ottawa, Institut canadien d'information sur la santé, 2009.
- (2) FEIG, D.S., B. ZINMAN, X. WANG et J.E. HUX. « Risk of development of diabetes mellitus after diagnosis of gestational diabetes », *JAMC*, vol. 179, n° 3, 2008, p. 229-234.
- (3) BENJAMIN, S.M., R. VALDEZ, L.S. GEISS, D.B. ROLKA et K.M.V. NARAYAN. « Estimated number of adults with prediabetes in the U.S. in 2000: Opportunities for prevention », *Diabetes Care*, vol. 26, n° 3, 2003, p. 645-649.
- (4) KNOWLER, W.C., E. BARRETT-CONNOR, S.E. FOWLER et coll. « Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin », *N Engl J Med*, vol. 346, n° 6, 2002, p. 393-403.
- (5) TUOMILEHTO, J. « Nonpharmacologic therapy and exercise in the prevention of type 2 diabetes », *Diabetes Care*, vol. 32 (suppl. 2), 2009, p. S189-S193.
- (6) KAUFMAN, F.R. « Type 1 diabetes mellitus », *Pediatr Rev*, vol. 24, n° 9, 2003, p. 291-300.
- (7) LEITER, L.A., A. BARR, A. BÉLANGER et coll. « Diabetes Screening in Canada (DIASCAN) Study: Prevalence of undiagnosed diabetes and glucose intolerance in family physician offices », *Diabetes Care*, vol. 24, n° 6, 2001, p. 1038-1043.
- (8) HARRIS, M.I., K.M. FLEGAL, C.C. COWIE et coll. « Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults: The Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994 », *Diabetes Care*, vol. 21, n° 4, 1998, p. 518-524.
- (9) YOUNG, T.K., et C.A. MUSTARD. « Undiagnosed diabetes: Does it matter? », *JAMC*, vol. 164, n° 1, 2001, p. 24-28.



Chapitre 1

Le fardeau du diabète au Canada

Introduction

Le diabète est une maladie chronique grave qui est en hausse au Canada. Il pose un défi non seulement pour ceux et celles qui vivent avec la maladie, mais aussi pour les membres de leur famille, leur communauté et les systèmes de soins de santé.

Prévalence du diabète

Le diabète est une des maladies chroniques les plus courantes au Canada. En 2008/09, près de 2,4 millions de Canadiens et de Canadiennes âgés de un an ou plus vivaient avec le diabète diagnostiqué (de type 1 ou de type 2), selon le SCSMC (tableau 1-1). Cela représentait environ 6,8 % de la population, ou 6,4 % de toutes les femmes âgées de un an ou plus et 7,2 % de tous les hommes âgés de un an ou plus. En se limitant uniquement à la population adulte de 20 ans ou plus, la prévalence était de 8,7 % (IC à 95 % : 8,72–8,74 %), ce qui représente un Canadien ou une Canadienne sur 11.

**Tableau 1-1. Prévalence et nombre de cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées d'un an et plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09**

Groupe d'âge (ans)	Prévalence					
	Femmes		Hommes		Total	
	Cas	Taux [†] (%) (intervalle de confiance à 95 %)	Cas	Taux [†] (%) (intervalle de confiance à 95 %)	Cas	Taux [†] (%) (intervalle de confiance à 95 %)
1-9	2 366	0,1 (0,14-0,15)	2 835	0,2 (0,16-0,17)	5 201	0,2 (0,15-0,16)
10-19	9 845	0,5 (0,45-0,47)	10 647	0,5 (0,46-0,48)	20 492	0,5 (0,46-0,47)
20-24	8 077	0,7 (0,69-0,72)	7 784	0,7 (0,65-0,68)	15 861	0,7 (0,67-0,69)
25-29	13 194	1,1 (1,09-1,12)	10 590	0,9 (0,87-0,90)	23 784	1,0 (0,98-1,01)
30-34	21 383	1,8 (1,79-1,84)	17 153	1,5 (1,44-1,49)	38 536	1,6 (1,62-1,66)
35-39	33 387	2,7 (2,68-2,74)	31 825	2,6 (2,53-2,59)	65 212	2,6 (2,61-2,65)
40-44	50 355	3,7 (3,72-3,78)	56 421	4,1 (4,11-4,18)	106 776	4,0 (3,93-3,97)
45-49	73 793	5,1 (5,05-5,12)	90 613	6,2 (6,15-6,23)	164 406	5,6 (5,62-5,67)
50-54	97 780	7,4 (7,32-7,41)	125 704	9,5 (9,44-9,54)	223 484	8,4 (8,39-8,46)
55-59	120 871	10,7 (10,61-10,73)	156 389	14,0 (13,94-14,08)	277 260	12,3 (12,28-12,37)
60-64	135 780	14,2 (14,17-14,32)	177 741	19,1 (19,00-19,18)	313 521	16,6 (16,58-16,70)
65-69	127 453	17,8 (17,73-17,93)	161 118	23,7 (23,56-23,79)	288 571	20,7 (20,61-20,76)
70-74	123 319	21,3 (21,18-21,42)	141 631	27,1 (26,98-27,26)	264 950	24,1 (23,97-24,15)
75-79	118 150	23,1 (23,01-23,27)	120 144	28,5 (28,30-28,62)	238 294	25,5 (25,44-25,65)
80-84	96 407	23,4 (23,25-23,55)	78 643	27,8 (27,60-27,99)	175 050	25,2 (25,07-25,31)
≥85	88 266	19,9 (19,73-20,00)	49 588	23,2 (23,01-23,42)	137 854	21,0 (20,84-21,06)
Canada	1 120 426	6,4 (6,42-6,45)	1 238 826	7,2 (7,24-7,26)	2 359 252	6,8 (6,83-6,85)

† Toute divergence entre le taux et l'intervalle de confiance est attribuable à l'arrondissement.

Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

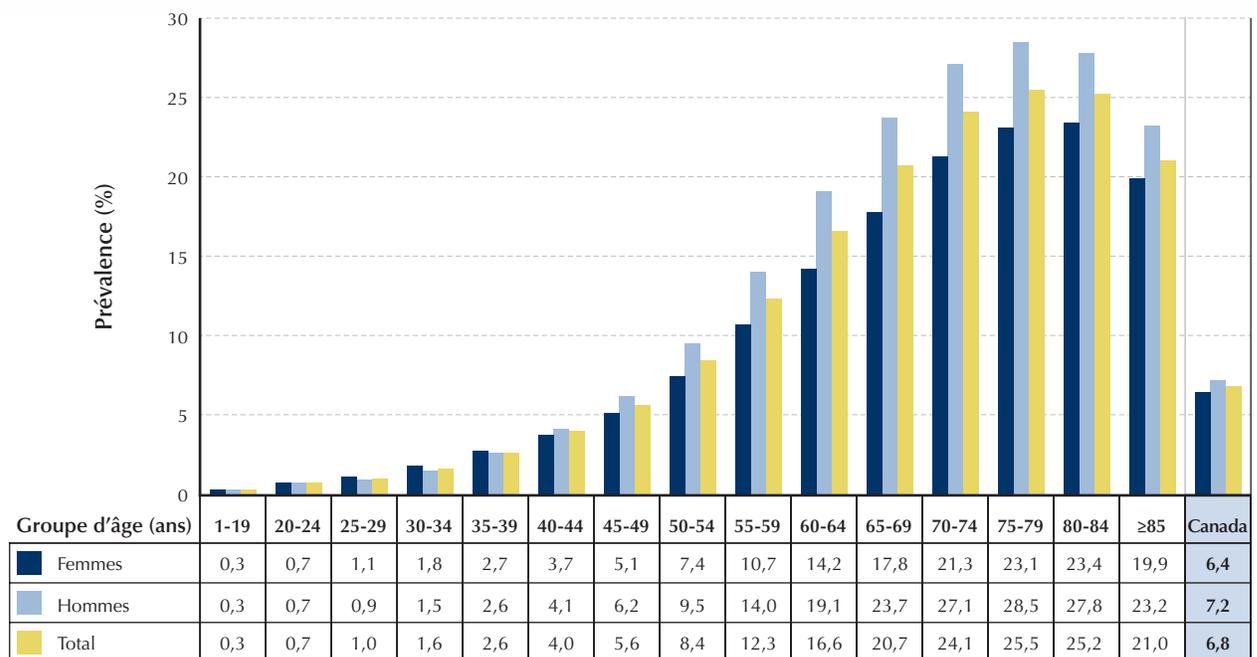


Prévalence selon l'âge

La proportion de personnes diagnostiquées avec le diabète augmente avec l'âge (figure 1-1). La capacité de l'organisme à produire de l'insuline et de l'utiliser diminue en vieillissant, ce pourquoi les personnes âgées sont exposées à un risque accru de développer le diabète de type 2. La hausse la plus importante de la prévalence s'est produite après l'âge de 40 ans. En 2008/09, c'est au sein du groupe d'âge des 75 à 79 ans

que la proportion des personnes diagnostiquées avec le diabète (23,1 % chez les femmes et 28,5 % chez les hommes) était la plus élevée. Bien que le diabète diagnostiqué soit plus commun dans les groupes d'âge plus avancés, plus de 50 % de la population canadienne atteinte (1,2 million de personnes) était en âge de travailler, soit de 25 à 64 ans (tableau 1-1).

Figure 1-1. Prévalence du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09



Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

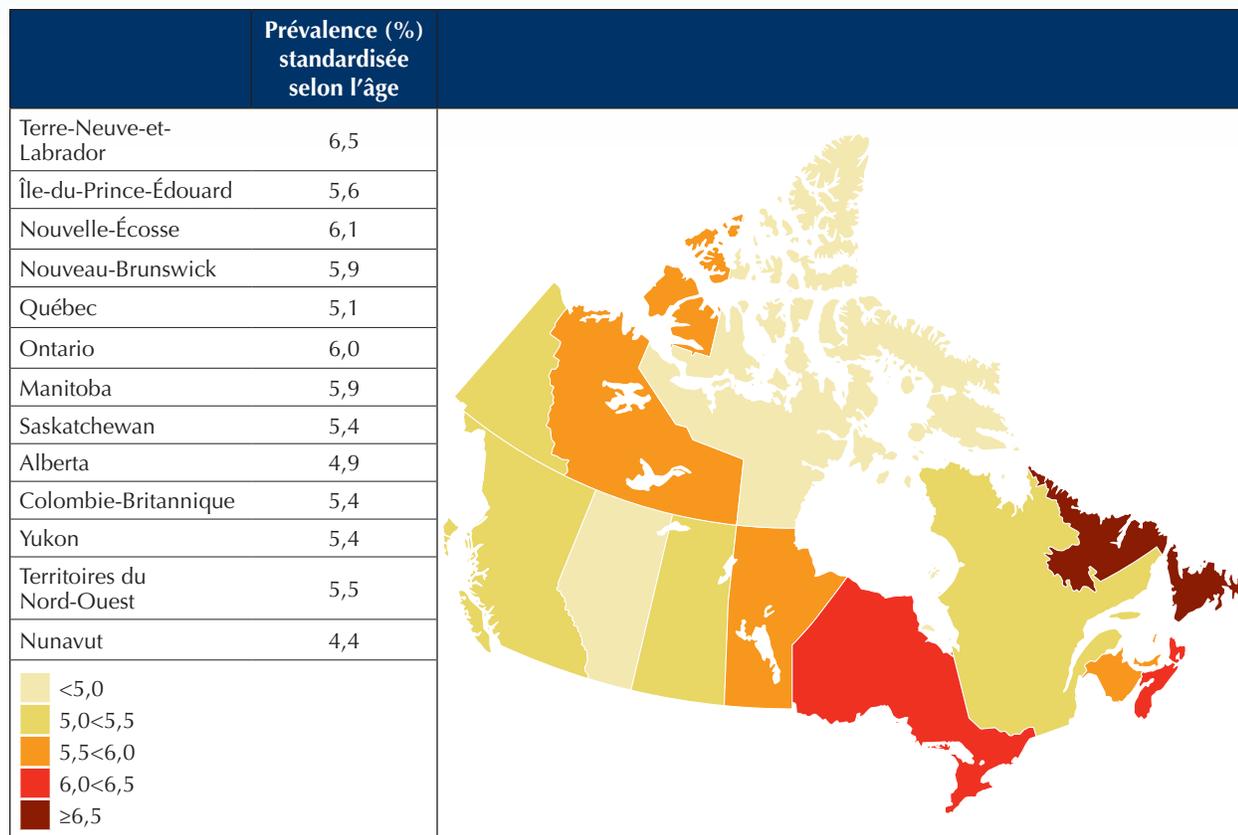


Prévalence par province ou territoire

La prévalence du diabète varie d’une région à l’autre du Canada. En 2008/09, après avoir tenu compte des différences dans la structure d’âge des provinces et des territoires, Terre-Neuve-et-Labrador, la Nouvelle-Écosse

et l’Ontario affichaient la prévalence la plus élevée de diabète diagnostiqué, alors que le Nunavut, l’Alberta et le Québec affichaient la prévalence la plus faible (figure 1-2).

Figure 1-2. Prévalence standardisée selon l’âge[†] du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus par province et territoire, Canada, 2008/09



[†] Standardisée selon l’âge en fonction de la population canadienne de 1991.

Source: Agence de la santé publique du Canada, septembre 2011; à l’aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

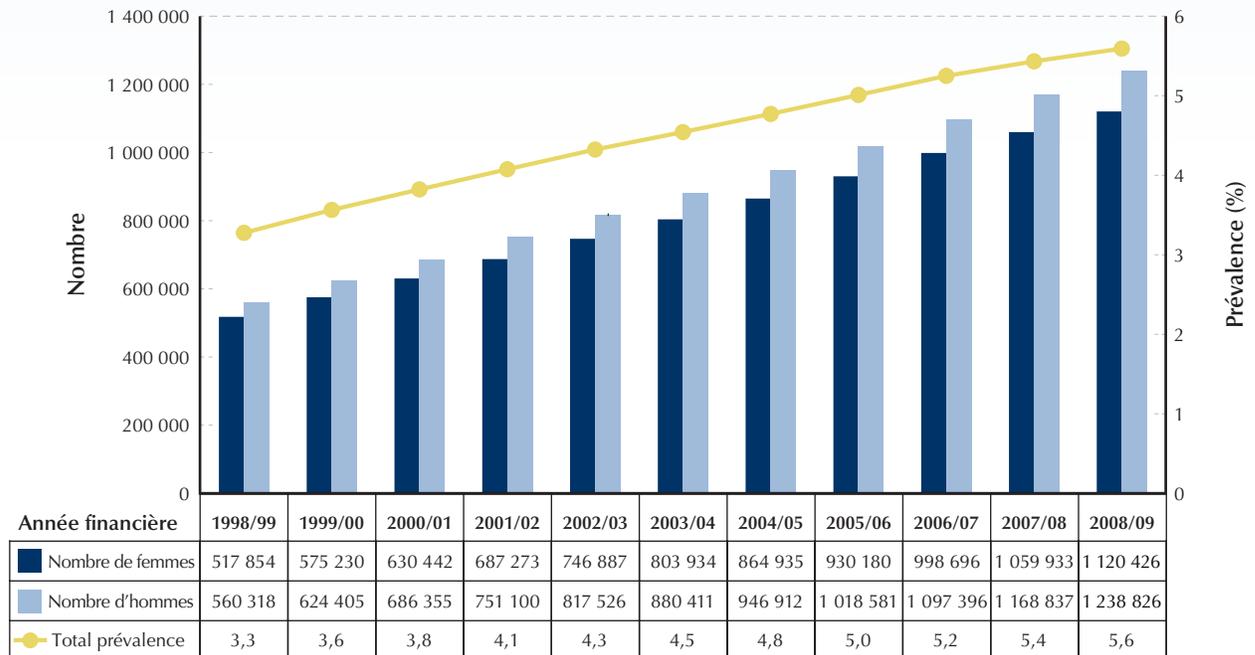


Prévalence au fil du temps

La prévalence standardisée selon l'âge du diabète diagnostiqué chez les Canadiens et Canadiennes âgés de un an ou plus a augmenté de 70 %, soit de 3,3 % en 1998/99 à 5,6 % en 2008/09 (figure 1-3). La prévalence

au fil du temps était systématiquement plus élevée chez les hommes que chez les femmes (figure 1-3) et augmentait dans chacun des groupes d'âge (figure 1-4).

Figure 1-3. Prévalence standardisée selon l'âge[†] et nombre de cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, Canada, de 1998/99 à 2008/09



† Standardisée selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

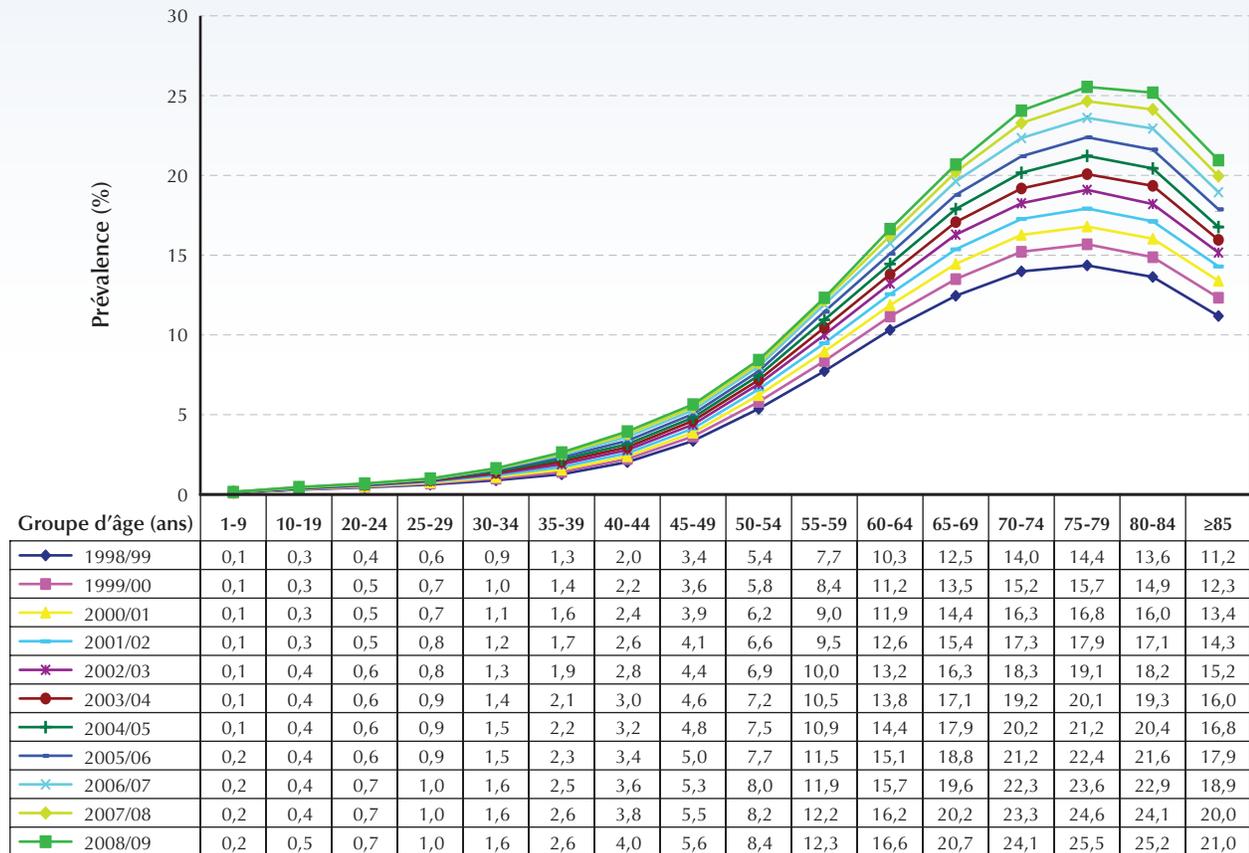
Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 1998/99 à 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

En grande partie attribuable à la cohorte du baby-boom, le vieillissement de la population canadienne a été l'un des facteurs contribuant à l'augmentation du nombre de Canadiens et Canadiennes vivant avec le diabète diagnostiqué. Au cours des dernières années, la hausse la plus importante du nombre de personnes atteintes de diabète s'observait dans le groupe des 60 à 64 ans, soit de 127 608 personnes en 1998/99 à 313 521 personnes en 2008/09¹. Outre le vieillissement de la cohorte du baby-boom, la longévité accrue des personnes vivant avec le diabète (en raison des progrès dans le traitement et du dépistage précoce) a contribué à la hausse des taux de prévalence de la maladie.

Bien que le *nombre* réel de Canadiens et Canadiennes atteints de diabète diagnostiqué ait augmenté rapidement dans les groupes d'âge plus avancés, c'est dans les groupes d'âge plus jeunes que la *proportion* de personnes atteintes de diabète diagnostiqué a le plus augmenté. Entre 1998/99 et 2008/09, les plus fortes hausses relatives de la prévalence ont été observées chez les groupes d'âge des 35 à 39 ans et des 40 à 44 ans, où les pourcentages ont doublé. La hausse observée chez les jeunes adultes s'explique probablement en grande partie par la hausse des taux d'embonpoint et d'obésité (chapitre 4, Embonpoint et obésité).



Figure 1-4. Prévalence du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, Canada, de 1998/99 à 2008/09



Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 1998/99 à 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

Diabète non diagnostiqué

On entend par diabète non diagnostiqué des cas de diabète qui n'ont pas encore été établis par un professionnel de la santé. Au moyen des données provenant de prélèvements sanguins pris à jeun dans le cadre de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) 2007–2009, l'ampleur de la prévalence du diabète non diagnostiqué au Canada a été estimée en appliquant les définitions et les critères de l'Association canadienne du diabète (encadré I-2)². Il faut toutefois

préciser que cette analyse comportait des limites en raison de l'inexistence d'une analyse de la glycémie deux heures après l'ingestion de glucose et de la taille relativement restreinte de l'échantillon. À la suite d'analyses de glycémie, des cas de diabète non diagnostiqué ont été trouvés dans 0,9 % (IC à 95 % : 0,5–1,4 %) de la population canadienne âgée de six ans ou plus, ce qui représente plus de 20 % de tous les cas de diabète (0,9 % des 4,3 % de cas détectés dans cette analyse).



Incidence du diabète

Plus de 200 000 Canadiens et Canadiennes (6,3 nouveaux cas par 1 000 personnes) ont reçu un diagnostic de diabète pour la première fois en 2008/09 (tableau 1-2).

Dans l'ensemble, les hommes (6,8 nouveaux cas par 1 000 personnes) avaient un taux d'incidence plus élevé que les femmes (5,7 nouveaux cas par 1 000 personnes).

Tableau 1-2. Taux d'incidence et nombre de nouveaux cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09

Groupe d'âge (ans)	Incidence					
	Femmes		Hommes		Total	
	Cas	Taux par 1 000 personnes (intervalle de confiance à 95%)	Cas	Taux par 1 000 personnes (intervalle de confiance à 95%)	Cas	Taux par 1 000 personnes (intervalle de confiance à 95%)
1-19	1 584	0,4 (0,40-0,44)	1 703	0,4 (0,41-0,45)	3 287	0,4 (0,41-0,44)
20-24	984	0,9 (0,81-0,92)	695	0,6 (0,55-0,64)	1 679	0,7 (0,69-0,76)
25-29	1 784	1,5 (1,44-1,58)	1 266	1,1 (1,01-1,13)	3 050	1,3 (1,24-1,34)
30-34	2 783	2,4 (2,31-2,49)	2 508	2,2 (2,09-2,26)	5 291	2,3 (2,22-2,35)
35-39	3 993	3,3 (3,21-3,42)	4 602	3,8 (3,68-3,90)	8 595	3,6 (3,48-3,63)
40-44	5 600	4,3 (4,20-4,43)	7 756	5,9 (5,78-6,05)	13 356	5,1 (5,03-5,21)
45-49	8 035	5,8 (5,68-5,93)	11 301	8,2 (8,02-8,32)	19 336	7,0 (6,89-7,08)
50-54	10 302	8,3 (8,15-8,47)	14 079	11,6 (11,42-11,80)	24 381	9,9 (9,82-10,07)
55-59	11 422	11,2 (10,96-11,37)	15 145	15,5 (15,29-15,78)	26 567	13,3 (13,13-13,45)
60-64	11 658	14,1 (13,81-14,32)	14 817	19,3 (18,98-19,60)	26 475	16,6 (16,38-16,78)
65-69	9 955	16,7 (16,34-16,99)	12 007	22,6 (22,19-23,00)	21 962	19,5 (19,20-19,72)
70-74	8 244	17,8 (17,39-18,16)	9 105	23,4 (22,88-23,84)	17 349	20,3 (20,02-20,63)
75-79	7 135	17,9 (17,44-18,28)	7 030	22,7 (22,22-23,28)	14 165	20,0 (19,66-20,32)
80-84	5 529	17,2 (16,76-17,67)	4 370	20,9 (20,32-21,57)	9 899	18,7 (18,32-19,05)
≥85	4 921	13,6 (13,25-14,02)	2 705	16,2 (15,62-16,85)	7 626	14,5 (14,13-14,78)
Canada	93 929	5,7 (5,70-5,77)	109 089	6,8 (6,79-6,88)	203 018	6,3 (6,25-6,30)

Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

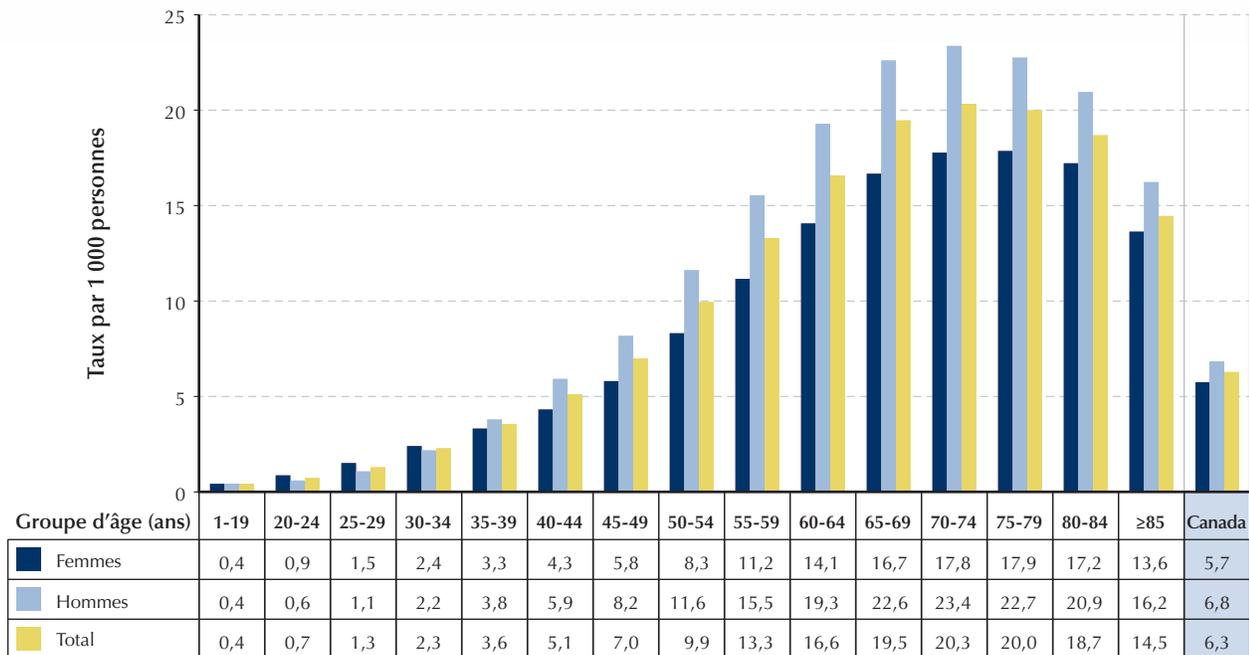


Incidence selon l'âge

Les taux d'incidence du diabète ont augmenté abruptement après l'âge de 40 ans chez les deux sexes et les taux les plus élevés ont été observés dans les groupes d'âge des 70 à 74 ans et des 75 à 79 ans (tableau 1-2, figure 1-5). Près de la moitié des nouveaux cas de diabète au cours de 2008/09 ont été diagnostiqués chez des personnes âgées de 45 à 64 ans. Selon les

données de l'ESCC au sujet de ce même groupe d'âge, chez les personnes ayant déclaré être atteintes de diabète, 83,3 % n'avaient pas un poids santé (dont 47,5 % étaient obèses) par rapport à 57,8 % (dont 19,1 % étaient obèses) chez les personnes sans diabète. Ceci indique que l'obésité était un facteur important contribuant au diabète dans ce groupe d'âge.

Figure 1-5. Taux d'incidence du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2008/09



Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

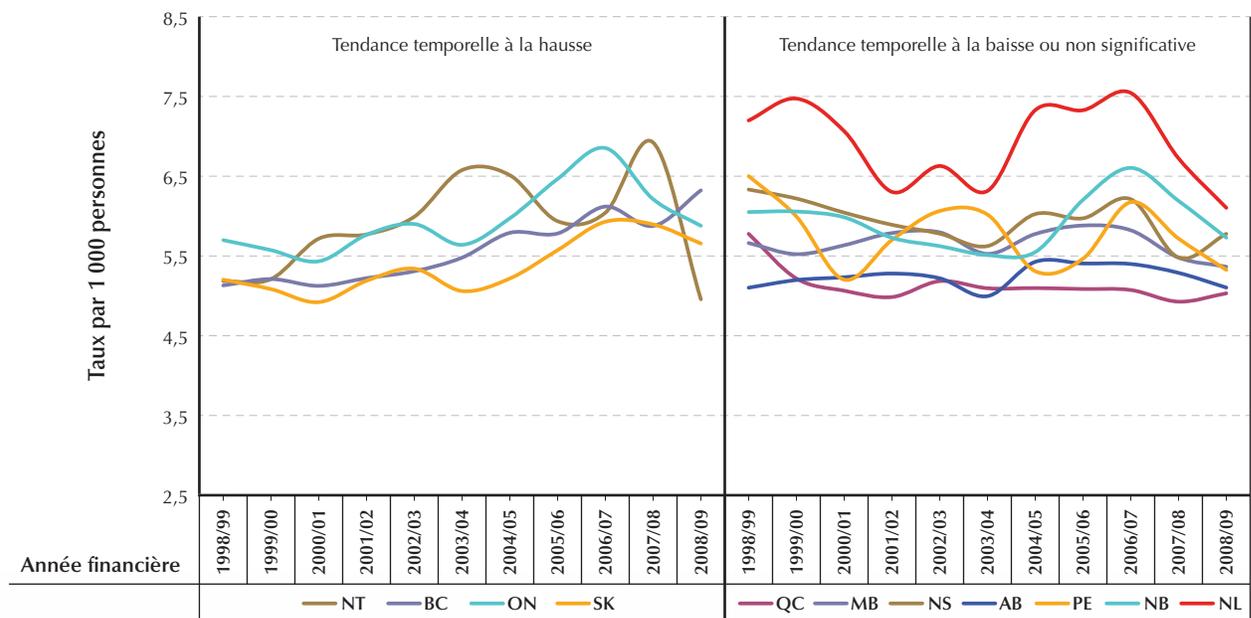


Incidence par province ou territoire

Après avoir stratifié les données par province ou territoire (figure 1-6), différentes tendances temporelles ont été observées concernant l'incidence. Quoique la tendance générale au Canada indique une légère hausse au fil du temps, cela s'explique en grande partie par des tendances à la hausse en Ontario, en Colombie-Britannique, en Saskatchewan et dans les Territoires du Nord-Ouest. En revanche, un déclin général des tendances temporelles ou des tendances temporelles non significatives ont été observés dans les autres provinces. Cependant, ces données peuvent varier dans le temps (avec d'importants intervalles de confiance) en raison de la taille limitée des populations. Au nombre

des facteurs qui peuvent influencer sur les tendances de l'incidence dans chaque province et territoire, il y a les changements apportés à la codification et aux diagnostics, les programmes de mesures incitatives et les effets du dépistage à la suite de campagnes ciblées. Par exemple, la recommandation de l'Association canadienne du diabète en faveur du dépistage du diabète de type 2 a évolué avec les années. En 1998, elle recommandait un examen tous les trois ans pour les Canadiens et Canadiennes âgés de 45 ans ou plus³, alors que depuis 2003, l'âge a été abaissé à 40 ans⁴. Cela pourrait augmenter le nombre de diagnostics de diabète.

Figure 1-6. Taux d'incidence standardisés selon l'âge[†] du diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, par province et territoire, Canada[‡], de 1998/99 à 2008/09



† Standardisés selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

‡ Les données pour le Yukon et le Nunavut sont exclues.

Source: Agence de la santé publique du Canada, septembre 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 1998/99 à 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).



Incidence au fil du temps

Les analyses statistiques des données entre 1998/99 et 2008/09 révèlent une hausse globale des taux d'incidence des cas de diabète diagnostiqués (figure 1-7). Cependant, seuls certains groupes d'âge ont contribué à cette hausse globale temporelle, à savoir les enfants âgés de un à 19 ans et les adultes en âge de travailler

de 30 à 49 ans¹. L'incidence du diabète semble décliner depuis 2006/07, mais il est trop tôt pour examiner les conséquences de cette légère diminution à ce stade-ci. Les variations des taux d'incidence peuvent être liées à de nombreux phénomènes provenant des données.

Figure 1-7. Taux d'incidence standardisés selon l'âge[†] et nombre de nouveaux cas de diabète diagnostiqué chez les personnes âgées de un an ou plus, Canada, de 1998/99 à 2008/09



† Standardisés selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 1998/99 à 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

Entre 1998/99 et 2008/09, le taux standardisé selon l'âge de la prévalence du diabète a augmenté de 72 % chez les femmes et de 69 % chez les hommes, alors que le taux d'incidence standardisé selon l'âge est demeuré à peu près comparable entre les deux sexes. Le nombre croissant de personnes diagnostiquées avec le diabète

(incidence) n'explique pas totalement l'augmentation du nombre total de Canadiens et Canadiennes qui vivent avec la maladie (prévalence), ce qui indique que les gens vivent plus longtemps avec leur diabète, ou qu'ils ont été diagnostiqués à un âge plus jeune.

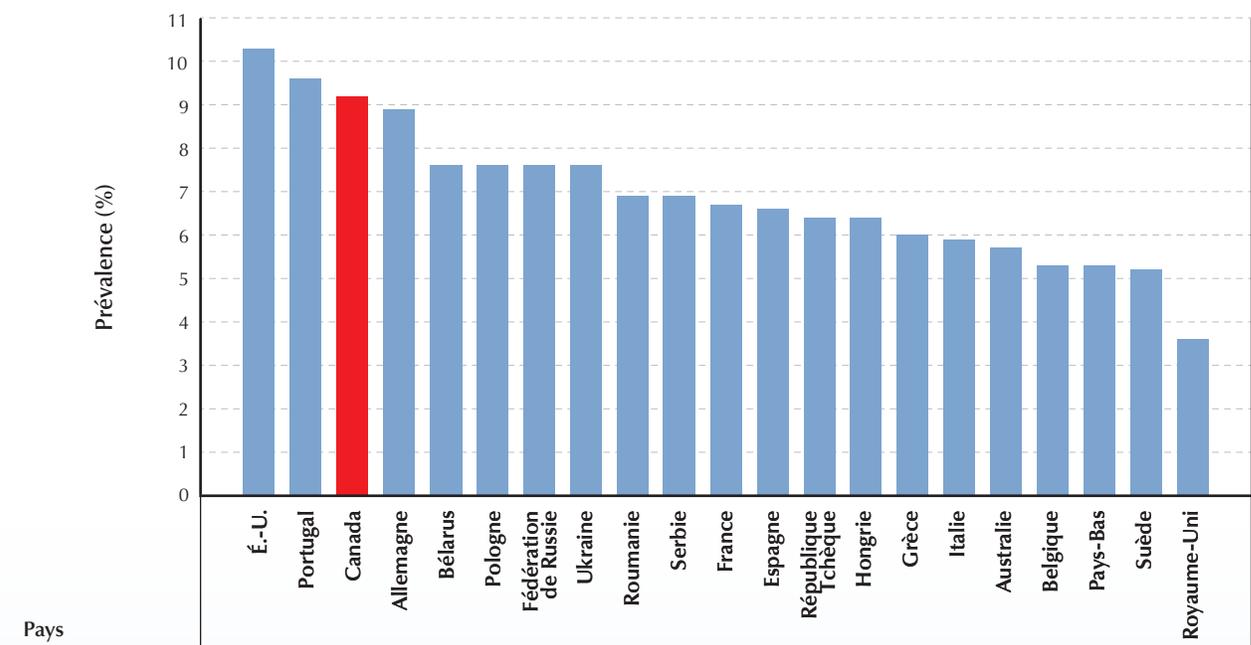


Le diabète dans le monde

Le monde entier a pris acte de la gravité du diabète. Dans l'une de ses résolutions, l'Assemblée générale des Nations Unies reconnaît que « *le diabète est une maladie chronique, invalidante et coûteuse, qui s'accompagne de graves complications, fait courir de graves risques aux familles, aux États membres et au monde entier [...]* »⁵. Il n'en reste pas moins que l'obtention d'estimations précises du fardeau du diabète à l'échelle mondiale, sur le plan de la morbidité et de la mortalité, pose plusieurs défis, dont l'absence de données valides et récentes dans certains pays, ainsi que la variabilité des critères diagnostiques qui sont appliqués dans le monde.

Tout en gardant à l'esprit ces contraintes, la Fédération internationale du diabète estimait que, à l'échelle mondiale, la prévalence du diabète chez les adultes âgés de 20 à 79 ans s'élevait à 6,4 % en 2010 après standardisation selon l'âge, ce qui représente 285 millions de personnes^{6,7}. En comparaison avec la prévalence du diabète dans les pays d'Europe, d'Amérique du Nord et d'Océanie visés par cette étude (figure 1-8), le taux au Canada plaçait le pays au troisième rang. Par rapport au taux de 9,2 % au Canada, les taux étaient beaucoup plus bas dans tous les pays africains et il en était ainsi dans la plupart des pays d'Asie, d'Amérique latine et des Caraïbes. En moyenne, les pays du Moyen-Orient avaient des taux plus élevés que ceux observés dans les pays d'Europe, d'Amérique du Nord et d'Océanie.

Figure 1-8. Prévalence[†] du diabète chez les personnes âgées de 20 à 79 ans, Europe, Amérique du Nord et Océanie, 2010



† Standardisée en fonction de la population mondiale.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; adapté de Shaw J.E., R.A. Sicree et P.Z. Zimmet. « Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030 », *Diab Res Clin Pract*, vol. 87, 2010, p. 4-14.

Selon un rapport de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), en 2008, la prévalence du diabète dans le monde après la standardisation selon l'âge s'élevait à 10 %; 1,3 million de décès étaient attribués à la maladie. La prévalence du diabète chez les deux sexes était

la plus élevée dans la région des Amériques (11 %), au même titre que la région de la Méditerranée orientale; la plus faible était observée dans les régions d'Europe et du Pacifique occidental (à 9 %)⁸.



Prospective

Si les taux d'incidence et de mortalité se maintiennent aux niveaux observés en 2008/09ⁱ, le nombre de Canadiens et Canadiennes âgés de un an ou plus vivant avec le diabète diagnostiqué s'élèvera à 3,7 millions (1,7 million chez les femmes et 1,9 million chez les hommes) d'ici 2018/19, ce qui représente une hausse de 56 %. Si les tendances d'incidence et de mortalité actuelles se maintiennentⁱⁱ, le nombre prévu serait plus élevé, soit 3,8 millions de Canadiens et Canadiennes. La hausse prévue du nombre de personnes ayant un diagnostic de diabète au Canada représente un défi majeur pour les services de santé. Il faudra investir d'importants efforts dans la prévention de cette maladie afin de contenir la hausse anticipée.

Il convient de signaler que les taux de prévalence du diabète varient d'une source de données à l'autre en raison de différences méthodologiques. Par exemple, selon les résultats de l'ESCC de 2009–2010, la prévalence du diabète autodéclaré était de 6,8 % (IC à 95 % : 6,6–7,1 %) chez les Canadiens et Canadiennes âgés de 20 ans ou plus. Comparativement, pour ce même groupe d'âge des 20 ans ou plus, les données du SCSMC de 2008/09 indiquaient une prévalence de diabète diagnostiqué de 8,7 % (IC à 95 % : 8,72–8,74 %)¹.

En fait, les deux sources ont pu sous-estimer légèrement la prévalence réelle du diabète au Canada puisqu'elles ne tiennent pas compte des cas de diabète non diagnostiqués (jusqu'à concurrence de 20 % des cas selon les données de l'ECMS). Il faudra davantage de données et de recherches pour déterminer l'ampleur des cas de diabète non diagnostiqués au Canada.

Bien que chaque source de données ait ses forces et ses limites, ce premier chapitre repose essentiellement sur les estimations du SCSMC, puisque c'est l'unique source nationale de données populationnelles et qu'il emploie une définition validée des cas de diabète. Contrairement à l'ESCC, le SCSMC permet aussi une estimation des taux d'incidence. L'Agence de la santé publique du Canada collabore avec les provinces et les territoires, ainsi qu'avec d'autres partenaires externes, afin de constamment améliorer la qualité, la validité et l'exhaustivité des données du SCSMC.

-
- i Selon une méthode de projection fondée sur des taux constants, les données de 2006/07 à 2008/09 ont été utilisées afin d'estimer des taux constants de mortalité et d'incidence. Ces taux ont ensuite été appliqués aux estimations de la population produites par Statistique Canada pour obtenir la projection de la prévalence.
 - ii En prenant en considération les tendances dans la méthode de projection, les tendances en matière de mortalité et d'incidence ont d'abord été estimées. Les tendances significatives ont ensuite été appliquées aux données de 2008/09 afin d'obtenir la prévalence projetée selon les estimations de la population produites par Statistique Canada.



Références

- (1) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. Analyse inédite des données de 2008/09 provenant du Système canadien de surveillance des maladies chroniques (Agence de la santé publique du Canada), 2011.
- (2) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. Analyse inédite des données de 2007–2009 provenant de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (Statistique Canada), 2011.
- (3) ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. « 1998 clinical practice guidelines for the management of diabetes in Canada », *JAMC*, vol. 159 (suppl. 8), 1998, p. S1-S29.
- (4) COMITÉ D'EXPERTS DES LIGNES DIRECTRICES EN MATIÈRE DE PRATIQUE CLINIQUE DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. « Lignes directrices de pratique clinique 2003 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada », *Can J Diabetes*, vol. 27 (suppl. 2), 2003, p. S1-S152.
- (5) ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DES NATIONS UNIES. Résolution 61/225 : Journée mondiale du diabète. 2006. Consulté le 3 septembre 2011 à l'adresse suivante : [http://www.worlddiabetesfoundation.org/media\(3892,1033\)/UNR_media_kit_0407.pdf](http://www.worlddiabetesfoundation.org/media(3892,1033)/UNR_media_kit_0407.pdf).
- (6) SHAW, J.E., R.A. SICREE, P.Z. ZIMMET. « Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030 », *Diabetes Res Clin Pract*, vol. 87, n° 1, 2010, p. 4-14.
- (7) FÉDÉRATION INTERNATIONALE DU DIABÈTE. *Atlas du Diabète de la FID*, 4^e édition. Bruxelles, Belgique, Fédération internationale du diabète, 2009.
- (8) ALWAN, A. (sous la dir.). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*, Genève, Suisse, Organisation mondiale de la Santé, 2011.



Chapitre 2

Les répercussions du diabète sur la santé des Canadiens et Canadiennes

Introduction

Le diabète peut mener à un grand nombre de complications, y compris les maladies cardiovasculaires, la perte de la vision ou la cécité, l'insuffisance rénale, la neuropathie, des problèmes durant la grossesse, les maladies buccales et la dépression. Ces maladies contribuent considérablement à la réduction de la qualité de vie, à des limitations au travail et à un risque accru de décès. Elles augmentent également la demande de ressources en matière de soins de santé et augmentent le coût du diabète pour la société (chapitre 3). Bien que les taux d'un grand nombre de complications chez les personnes atteintes de diabète se soient stabilisés ou aient diminué au cours des dernières années, la hausse du nombre de personnes atteintes de diabète a engendré une hausse continue du nombre de personnes touchées par ces complications¹. Heureusement, il est souvent possible pour les personnes atteintes de diabète de mener une vie saine et de retarder ou de prévenir les complications par la gestion des taux de glycémie, des lipides sanguins et de la tension artérielle à l'aide de changements apportés au style de vie et de la prise de médicaments.



La gestion du diabète et de ses complications

Les objectifs de la gestion du diabète pour les personnes atteintes de diabète de type 1 et de type 2 sont d'éliminer les symptômes et les risques à court terme associés aux taux élevés ou faibles de glycémie et de prévenir ou au moins de retarder la progression des complications à long terme à l'aide d'une détection précoce et de traitements. En 2008, l'Association canadienne du diabète a publié le document intitulé *Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada*², qui fournit des lignes directrices fondées sur des données probantes pour la gestion optimale du diabète. Un poids santé, de l'activité physique régulière, la cessation du tabagisme (le cas échéant) ainsi que le contrôle agressif des taux de glycémie, de la tension artérielle et des lipides sanguins sont toutes des recommandations tirées des lignes directrices de l'Association canadienne du diabète pour prévenir ou ralentir la progression des complications liées au diabète.

L'association entre l'hyperglycémie et la hausse des complications liées au diabète est bien connue, ce qui fait du contrôle de la glycémie la pierre angulaire de la gestion du diabète. Lorsqu'il y a une mauvaise gestion de la glycémie, le diabète peut augmenter le risque d'infection, retarder la guérison d'une plaie et mener à l'acidocétose diabétique. Elle peut également augmenter le développement et la progression des complications microvasculaires et macrovasculaires. Ces complications sont plus communes chez les personnes qui vivent avec le diabète depuis de nombreuses années, qui ont une mauvaise gestion de la maladie ou qui vivaient avec un diabète non diagnostiqué antérieurement. Le maintien des taux de glycémie dans les limites recommandées par un médecin peut contribuer à prévenir le développement de complications, à ralentir leur progression et à améliorer le pronostic. Bien que des médicaments puissent être nécessaires, des changements apportés au style de vie peuvent aider certaines personnes atteintes de diabète de type 2 à maintenir des taux de glycémie sains.

La gestion optimale dépend de l'autogestion et des soins des professionnels de la santé, y compris des médecins, des infirmières, des pharmaciens, des diététistes et des éducateurs spécialisés en diabète. Cependant, l'écart entre les soins recommandés par les lignes directrices de l'Association canadienne du diabète et la pratique réelle varie selon le type de soins³⁻⁵. Une mauvaise gestion peut être le résultat d'un accès limité aux fournisseurs de soins de santé ou aux médicaments et aux traitements requis, ainsi que l'incapacité à assurer une autogestion en raison d'autres maladies ou de demandes concurrentielles. En 2007, l'ESCC a permis de recueillir des données supplémentaires auprès des personnes qui ont auto-déclaré un diagnostic de diabète et les résultats ont révélé que 81 % des répondants ont indiqué que leurs niveaux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) avaient été vérifiés par un médecin au cours de la dernière année. Les personnes ayant signalé utiliser de l'insuline avaient plus de chance d'avoir eu une vérification de leurs niveaux d'HbA1c que leurs homologues ayant signalé ne pas utiliser d'insuline (87 % par rapport à 80 %)³. Cependant, une étude canadienne portant sur les soins du diabète chez les omnipraticiens a permis de constater qu'un Canadien sur deux atteint de diabète de type 2 n'avait pas un taux de glycémie dans les limites des cibles établies⁶. L'Enquête sur les personnes ayant une maladie chronique au Canada, qui est financée par l'Agence de la santé publique du Canada et administrée par Statistique Canada, a été effectuée en 2010–2011 auprès d'une population ayant déclaré être atteinte du diabète. Cette enquête transversale fournira un portrait national du contrôle de la glycémie et des stratégies de gestion utilisées par les Canadiens et Canadiennes atteints de diabète.



Utilisation de médicaments

Comme le diabète de type 2 est progressif, la plupart des personnes atteintes de la maladie devront éventuellement prendre des médicaments en vue de contrôler leur taux de glycémie. Le diabète de type 2 est habituellement traité à l'aide de médicaments oraux, au moins dans les premiers temps de la maladie. L'insuline, qui est administrée par injection, est requise pour toutes les personnes atteintes de diabète de type 1 puisqu'elles ne peuvent pas en produire par

elles-mêmes. Toutefois, l'insuline peut également être administrée aux personnes atteintes de diabète de type 2. En 2009–2010, 89,7 %ⁱ des personnes âgées de 12 à 19 ans et 85,1 % des personnes âgées de 20 ans ou plus atteintes de diabète ont signalé qu'elles prenaient au moins un médicament oral, de l'insuline, ou les deux (tableau 2-1). La dispensation des médicaments contre le diabète a vu une hausse continue au cours de la dernière décennie (figure 2-1).

Tableau 2-1. Proportion et nombre de médicaments pour le diabète[†] chez les personnes âgées de 12 ans ou plus avec le diabète autodéclaré, selon le groupe d'âge et le type de médicament, Canada, 2009–2010

Groupe d'âge (ans)	Utilisation de médicaments			
	Médicaments oraux seulement (%) (intervalle de confiance à 95%)	Médicaments oraux et insuline (%) (intervalle de confiance à 95%)	Insuline seulement (%) (intervalle de confiance à 95%)	Aucun médicament, ni insuline (%) (intervalle de confiance à 95%)
12–19	‡	‡	87,5 (76,6–98,5)	‡
20–29	21,1 (12,2–30,0) [§]	‡	56,8 (45,6–68,0)	14,8 (6,7–23,0) [§]
30–39	38,9 (28,8–49,1)	‡	40,3 (27,5–53,0)	15,5 (8,6–22,5) [§]
40–49	60,5 (53,5–67,5)	5,0 (2,9–7,0) [§]	14,9 (10,5–19,2)	19,7 (14,2–25,2)
50–59	65,3 (61,4–69,1)	10,6 (8,2–12,9)	8,8 (6,5–11,1)	15,4 (12,3–18,5)
60–69	67,7 (64,8–70,7)	10,0 (8,2–11,8)	8,2 (6,3–10,1)	14,1 (12,1–16,1)
70–79	67,0 (64,2–69,7)	12,3 (10,0–14,6)	7,5 (6,1–9,0)	13,2 (11,3–15,1)
≥80	66,2 (61,5–70,9)	11,3 (7,9–14,7)	7,9 (5,9–10,0)	14,6 (11,4–17,8)

† Personnes ayant déclaré la prise de médicaments oraux ou d'insuline pour aider à contrôler les taux de glycémie.

‡ Valeur supprimée en raison d'un échantillon de petite taille ou d'un grand coefficient de variation.

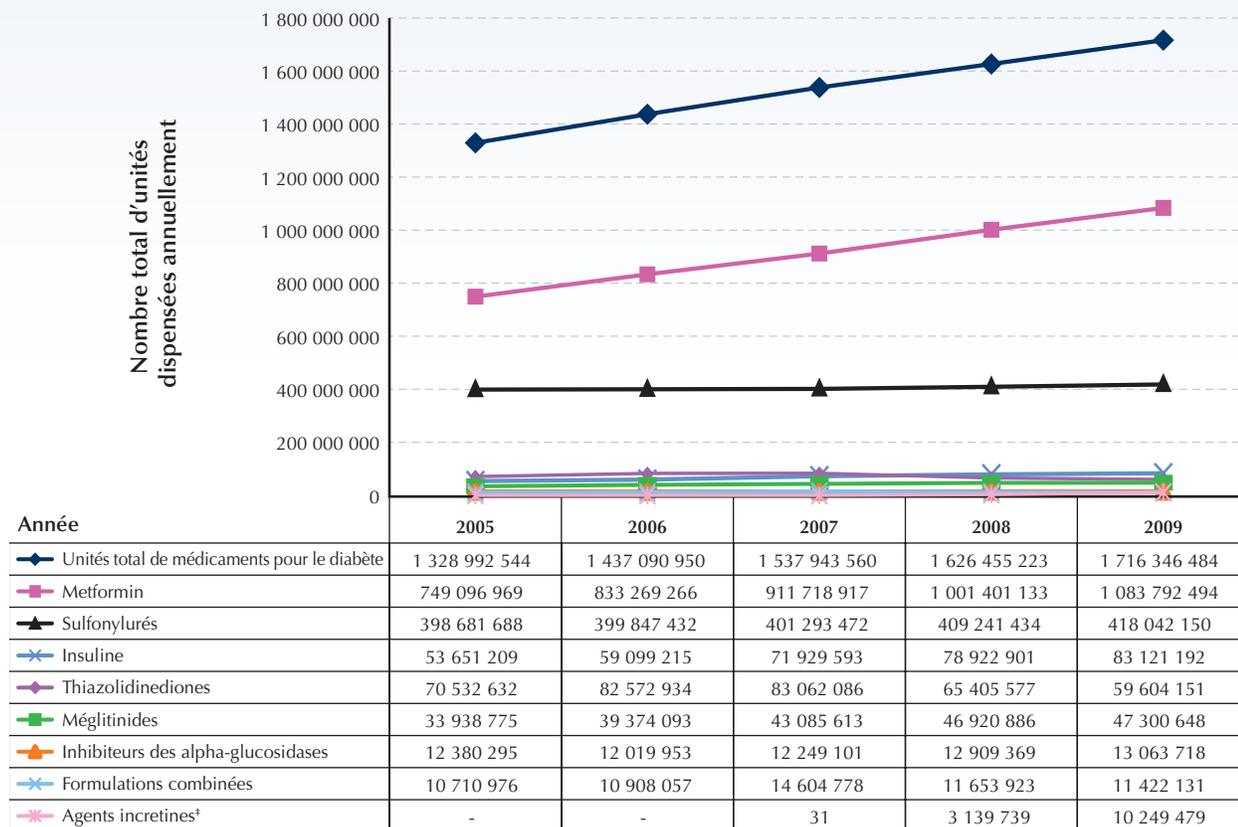
§ Estimé ayant une variance marginale; l'interprétation des données devrait se faire avec prudence.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

ⁱ La proportion diffère de la valeur présentée dans tableau 2-1 en raison de la suppression d'échantillons de petite taille.



Figure 2-1. Nombre d'unités de médicaments pour le diabète, selon le type de médicament, Canada†, de 2005 à 2009



† Les données pour les territoires n'étaient pas disponibles.

‡ Les agents incretines consistent en deux produits : Januvia a été lancé en décembre 2007 et Janumet en octobre 2009.

Source : Agence de la santé publique du Canada, 2010 ; à l'aide des données de CompuScript (IMS Health) de 2005 à 2009.

Une relation entre le type de médicament utilisé et la qualité des soins a été observée. Les personnes qui prenaient de l'insuline étaient plus susceptibles de recevoir le niveau de soins recommandé d'un professionnel de la santéⁱⁱ que ceux qui n'en prenaient pas^{3,5}. Par contre, la qualité de vie diminuait chez les personnes atteintes de diabète de type 2 qui utilisaient de l'insuline. Cependant, les personnes atteintes de diabète de type 2 qui utilisent de l'insuline reçoivent souvent une ordonnance d'insuline en raison de la progression de la maladie, de l'échec du traitement par la gestion du style de vie ou des médicaments oraux, ou en raison de l'apparition de complications⁷. Une

étude des personnes atteintes de diabète de type 1 a permis de constater qu'il n'y avait aucune association entre la qualité de vie et l'intensité du régime d'injection d'insuline⁸.

Les complications associées au diabète

Malgré des efforts à volets multiples utilisés pour gérer le diabète, la maladie peut engendrer une gamme de complications à court et à long terme. Des complications à court terme découlant du diabète (telles qu'une infection, une cicatrisation lente des plaies, l'acidocétose diabétique) peuvent découler de l'hyperglycémie ou des traitements pour le diabète (particulièrement l'insuline) qui entraînent des taux de glycémie trop

ii Y compris : un ou plusieurs tests d'HbA1c, une analyse d'urine ou un examen des pieds au cours de la dernière année et un examen de l'œil après dilatation au cours des deux dernières années.

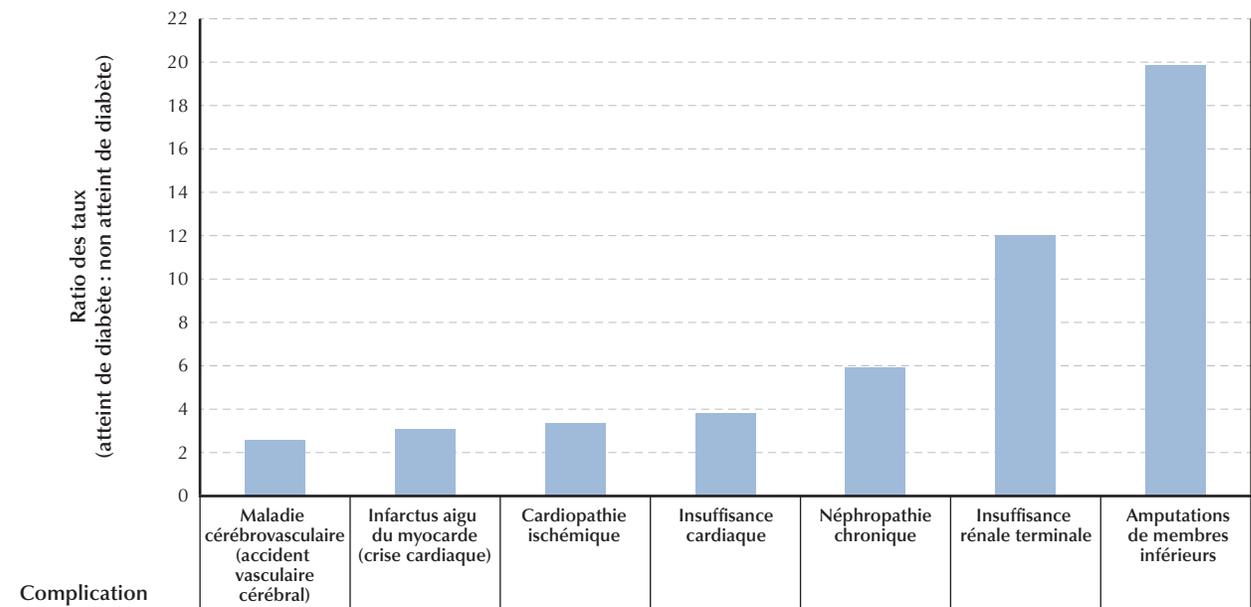


faibles (hypoglycémie). Ces complications à court terme peuvent entraîner la mort si elles ne sont pas traitées rapidement. L'acidocétose diabétique et le syndrome hyperosmolaire sans acidocétose sont deux complications découlant de l'hyperglycémie grave qui peuvent entraîner la mort. L'hypoglycémie peut entraîner un état de confusion, des chutes et une perte de connaissance et, dans des cas extrêmes, la mort.

Un grand nombre de complications à long terme du diabète qui proviennent de l'hyperglycémie, de l'hypertension et de la dyslipidémie sont reliées au dommage des petits (microvasculaire) et des grands (macrovasculaire) vaisseaux sanguins. Ce dommage affecte la

fonction des organes, y compris le cœur, les reins, les yeux et le système nerveux. En 2008/09, les adultes canadiens atteints de diabète étaient plus susceptibles que les adultes non atteints d'être hospitalisés pour d'autres problèmes de santé touchant ces organes (figure 2-2). Un bon contrôle métabolique (comprenant la glycémie, la tension artérielle et les lipides sanguins) réduit le développement et la progression de ce type de dommage. D'autres complications associées au diabète comprennent des problèmes liés à la grossesse, tels que la naissance prématurée et la macrosomie (bébé ayant un poids de naissance élevé), les affections buccales et la dépression.

Figure 2-2. Ratios des taux de prévalence[†] des complications chez les personnes hospitalisées[‡] âgées de 20 ans ou plus, selon le statut diabétique, Canada, 2008/09



† Les ratios des taux sont fondés sur les taux standardisés selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

‡ Une personne atteinte de diabète hospitalisée avec plus d'une complication a été comptée une fois dans chaque catégorie, sauf pour les cas d'infarctus aigu du myocarde, où malgré les multiples dénombrements dans la catégorie d'infarctus aigu du myocarde, la personne a été comptée seulement une fois dans la catégorie plus générale de cardiopathie ischémique.

Source : Agence de la santé publique du Canada, août 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

Maladies cardiovasculaires

Le diabète augmente considérablement le risque de maladies cardiovasculaires – des conditions qui englobent les maladies du cœur, les accidents vasculaires cérébraux et les maladies vasculaires

périphériques. Les personnes atteintes de diabète ont de deux à quatre fois plus de chance de développer des maladies cardiovasculaires que celles sans diabète⁹. Les maladies cardiovasculaires sont les maladies les



plus communément signalées chez les Canadiens et Canadiennes atteints de diabète, la cause la plus commune de décès chez les personnes atteintes de diabète de type 2¹⁰, et le premier générateur des coûts liés aux soins de santé pour les personnes atteintes de diabète¹¹. On estime que si le diabète était éliminé de la population mondiale, il y aurait une baisse mondiale de 19,1 % du taux d'infarctus aigus du myocarde chez les femmes et de 10,1 % chez les hommes¹².

Le diabète entraîne également un rétrécissement précoce des artères (athérosclérose), ce qui peut endommager les vaisseaux sanguins coronariens et entraîner l'angine de poitrine instable et un infarctus aigu du myocarde^{13,14}. Le risque de maladies cardiovasculaires d'une personne peut augmenter même avant le diagnostic du diabète, lorsque les taux de glycémie sont élevés, mais pas suffisamment pour que des symptômes se manifestent ou pour répondre aux critères diagnostiques du diabète. De plus, un grand nombre de facteurs de risque pour les maladies cardiovasculaires, tels que l'embonpoint, l'hypertension artérielle et la dyslipidémie, sont plus prévalents chez les personnes atteintes de diabète ou à risque de le développer (chapitre 4). Lorsque ces facteurs de risque sont présents chez les personnes atteintes de diabète, le risque de maladies cardiovasculaires est beaucoup plus élevé que lorsque seul le diabète ou seuls ces facteurs de risque sont présents. Il faut aussi noter que le diabète et les maladies cardiovasculaires ont un grand nombre de facteurs de risque communs, il est donc parfois difficile de différencier les cas de comorbidité des complications liées au diabète.

En 2009–2010, 22,7 % des Canadiens et Canadiennes âgés de 20 ans ou plus atteints de diabète ont signalé avoir des maladies du cœur comparativement à 6,0 % dans la population sans diabète¹⁵. En 2008/09, 64,5 % des adultes ayant eu un diagnostic de diabète avaient également un diagnostic d'hypertension. Une fois ajusté pour les différences d'âge, ce chiffre était le double du nombre de cas d'hypertension diagnostiqués dans une population sans diabète¹⁶. De façon similaire, après l'ajustement pour l'âge, les hospitalisations avec un diagnostic de maladies cardiovasculaires étaient trois fois plus élevées chez les personnes atteintes de diabète que chez les personnes sans diabète¹⁷.

Maladies des yeux (rétinopathie diabétique, cataractes et glaucome)

La rétinopathie diabétique, qui peut entraîner une perte de vision, se produit lorsque l'hyperglycémie endommage les petits vaisseaux sanguins dans la rétine de l'œil. En général, il n'y a aucun symptôme de rétinopathie jusqu'à ce qu'elle ait progressé suffisamment pour causer une perte de vision aiguë en raison de saignement ou du décollement de la rétine. Chez certaines personnes atteintes de diabète, le gonflement de la rétine découlant de fuites vasculaires peut causer une baisse graduelle de la vision. Si cette condition n'est pas détectée ou traitée, elle peut se poursuivre et entraîner des dommages oculaires permanents et la cécité. La détection précoce et un traitement approprié par photocoagulation au laser peuvent prévenir la perte de vision. En 2006, il a été estimé que près de 500 000 Canadiens et Canadiennes étaient atteints d'une forme de rétinopathie diabétique. De ce nombre, 100 000 étaient atteints d'une forme de la maladie menaçant la vision (définie comme la rétinopathie sévère, l'œdème maculaire diabétique ou les deux) et 6 000 étaient déjà aveugles en raison de la maladie¹⁸.

Une mauvaise gestion de l'hyperglycémie et de l'hypertension artérielle augmentent le risque de rétinopathie diabétique tandis que le traitement efficace de ces deux facteurs semble ralentir sa progression¹⁹. Le risque de rétinopathie augmente avec le nombre d'années vécues avec le diabète²⁰. Au moment du diagnostic, jusqu'à 21 % des patients atteints de diabète de type 2 avaient déjà une certaine forme de rétinopathie diabétique²¹. Pour la plupart de ces personnes, la condition ne présente pas encore une menace à la vue, mais elle devrait être surveillée de près par un spécialiste. Dans les 20 premières années suivant un diagnostic de diabète, presque toutes les personnes atteintes de diabète de type 1 et plus de 60 % des personnes atteintes de diabète de type 2 développent une forme de rétinopathie quelconque²¹. Les cataractes et le glaucome, deux autres maladies des yeux menant à une baisse de la vue, sont également liés au diabète, bien que la relation de cause à effet ne soit pas encore comprise²²⁻²⁵.

À mesure que la population vieillit et que la prévalence du diabète augmente, le nombre de personnes touchées par la perte de vision et ses coûts connexes augmenteront également²⁶. Cela souligne l'importance du dépistage continu et du traitement efficace de la rétinopathie. Les lignes directrices liées à la pratique



clinique de l'Association canadienne du diabète fournissent des renseignements spécifiques sur la fréquence et les méthodes de dépistage de la rétinopathie chez les personnes atteintes de diabète de type 1 et de type 2². Selon les résultats de l'ESCC de 2007, seulement 66 % des personnes atteintes de diabète avaient subi un examen de la vue au cours des deux dernières années, tel que recommandé dans ces lignes directrices^{3,5}.

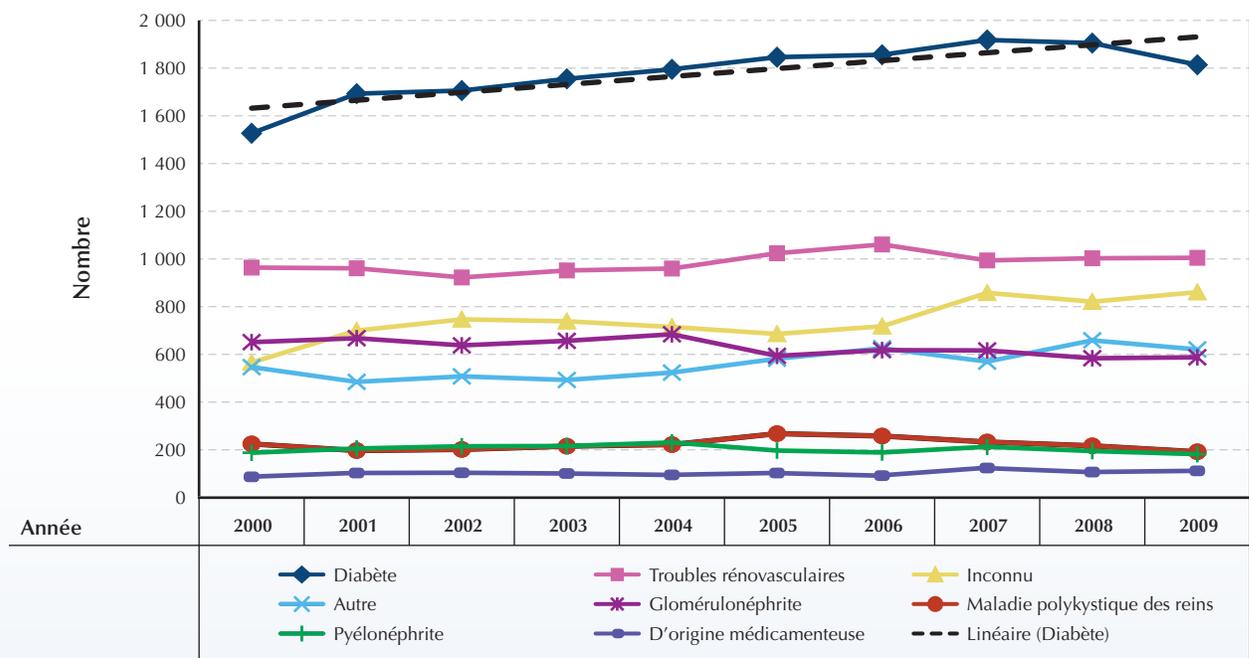
Maladie du rein (néphropathie)

La néphropathie diabétique se produit lorsque l'hyperglycémie endommage les vaisseaux sanguins qui filtrent le sang dans les reins. Puisque le diabète de type 2 peut demeurer non diagnostiqué pendant longtemps, les dommages aux reins commencent souvent avant le diagnostic du diabète. Dans les premiers stades, le dommage aux reins permet aux protéines sanguines de se déverser dans l'urine. Cette fuite est seulement détectable par des analyses d'urine en laboratoire. À mesure que le dommage se poursuit, la fonction des reins peut être compromise, ce qui entraîne éventuellement l'insuffisance rénale et l'insuffisance rénale terminale. À ce stade-là, les reins ne fonctionnent plus

efficacement et la personne a besoin de dialyse ou d'une greffe de reins pour survivre.

En 2008/09, les chances d'être hospitalisé avec un diagnostic de néphropathie et d'insuffisance rénale terminale étaient de 5,9 fois et de 12,0 fois plus élevées respectivement chez les personnes atteintes de diabète par rapport aux personnes sans diabète (figure 2-2). En 2009, le diabète a été signalé comme la cause principale de 34 % des nouveaux cas d'insuffisance rénale terminale au Canada, continuant ainsi à être la cause principale de cette maladie la plus signalée au pays (figure 2-3). Le nombre de Canadiens et Canadiennes qui commencent la thérapie de remplacement rénal (dialyse ou greffe) est en hausse continue depuis le milieu des années 1990²⁷. La cause principale de cette hausse est attribuée au nombre croissant de personnes atteintes de diabète, plutôt qu'à une proportion plus élevée de personnes atteintes de diabète qui reçoivent un diagnostic d'insuffisance rénale terminale ou une volonté accrue d'offrir des dialyses aux personnes atteintes de diabète²⁸. À mesure que le nombre de personnes atteintes de diabète augmentera, la demande de services de dialyse augmentera elle aussi.

Figure 2-3. Nombre de nouveaux cas d'insuffisance rénale terminale, selon le diagnostic principal, Canada, de 2000 à 2009



Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; adapté de l'Institut canadien d'information sur la santé. Canadian Organ Replacement Register Annual Report (Rapport annuel du Registre canadien des transplantations d'organes): Traitement du stade terminal de l'insuffisance organique au Canada de 2000 à 2009, Ottawa, 2011.



Les personnes atteintes de néphropathie sont également plus à risque de mortalité liée aux maladies cardiovasculaires²⁹. La néphropathie et les maladies cardiovasculaires ont des facteurs de risque communs, y compris l'hyperglycémie, l'hypertension artérielle et l'hypercholestérolémie, ce qui rend le traitement et la gestion de ces facteurs prioritaires pour la prévention des deux maladies. Le dépistage de la néphropathie et de ses facteurs de risque constitue une part importante de la gestion du diabète et un élément clé des lignes directrices liées à la pratique clinique de l'Association canadienne du diabète². En 2007, 74 % des répondants de l'ESCC atteints de diabète ont indiqué avoir reçu une analyse des protéines de l'urine au cours de la dernière année, selon les recommandations des lignes directrices³. Le dépistage est important puisque, lorsqu'il y a une détection précoce, il a été démontré que les médicaments et les interventions qui visent à contrôler le taux de glycémie et la tension artérielle retardent ou empêchent la progression de la néphropathie³⁰.

Lésions neurologiques (neuropathie)

Chez les personnes atteintes de diabète, des lésions neurologiques se produisent le plus souvent en raison d'une diminution de la circulation sanguine vers les nerfs, qui à son tour entraîne des lésions aux vaisseaux sanguins causées par l'hyperglycémie. Sans l'afflux sanguin nécessaire pour assurer l'alimentation en oxygène et l'évacuation des toxines, la structure des nerfs et leur bon fonctionnement en souffrent. Les symptômes les plus courants associés aux lésions neurologiques sont la douleur, les picotements et l'engourdissement. D'autres symptômes comprennent le dysfonctionnement érectile et le ralentissement du transit gastrique (gastroparésie). La plupart des neuropathies sont asymptomatiques, mais l'engourdissement et l'incapacité de percevoir une douleur ou une blessure sont dangereux et sont une cause courante d'ulcération des pieds.

Complications et amputation des membres inférieurs

En 2008/09, les adultes canadiens ayant reçu un diagnostic de diabète étaient près de 20 fois plus susceptibles d'être hospitalisés avec un diagnostic d'amputation non traumatique par rapport à leurs homologues n'en étant pas atteints (figure 2-2). En effet, il y a un risque plus élevé que même des blessures mineures s'infectent puisque l'engourdissement,

causé par des lésions neurologiques, peut empêcher la personne atteinte de diabète de ressentir la blessure et la circulation moindre du sang, causée par l'acro-syndrome, peut empêcher la guérison de la plaie. Les ulcères qui ne guérissent pas et les infections profondes (os) sont les motifs les plus courants d'amputation.

Les amputations sont débilitantes et peuvent entraîner une hausse de la morbidité et de la mortalité, en plus de coûts de traitements et d'hospitalisations accrus. Heureusement, de nombreuses complications aux pieds sont évitables par des soins aux pieds appropriés, y compris des examens périodiques des pieds et des traitements intensifs des cas d'infections². En 2007, seulement 51 % des personnes atteintes de diabète questionnées par l'ESCC satisfaisaient aux lignes directrices liées à la pratique clinique visant l'examen du pied par un médecin^{3,5}.

Complications au cours de la grossesse

Au cours de la grossesse, le glucose passe librement au placenta, exposant le fœtus à des taux de glycémie comparables à ceux de la mère. L'hyperglycémie a été associée à des complications tant chez le fœtus que chez la mère. Les bébés nés de femmes atteintes de diabète sont plus susceptibles de présenter des malformations congénitales³¹, un état de santé plus faible à la naissance et une macrosomie. Ces phénomènes augmentent la probabilité d'un accouchement prématuré, d'une césarienne et d'un décès du bébé^{32,33}. Au cours de leur grossesse, les femmes atteintes de diabète sont exposées à un risque accru d'hypertension artérielle et d'autres complications plus graves causées par le diabète³⁴. Un contrôle serré des taux de glycémie, avant la conception et au cours de la grossesse, diminue le risque de complications^{35,36}.

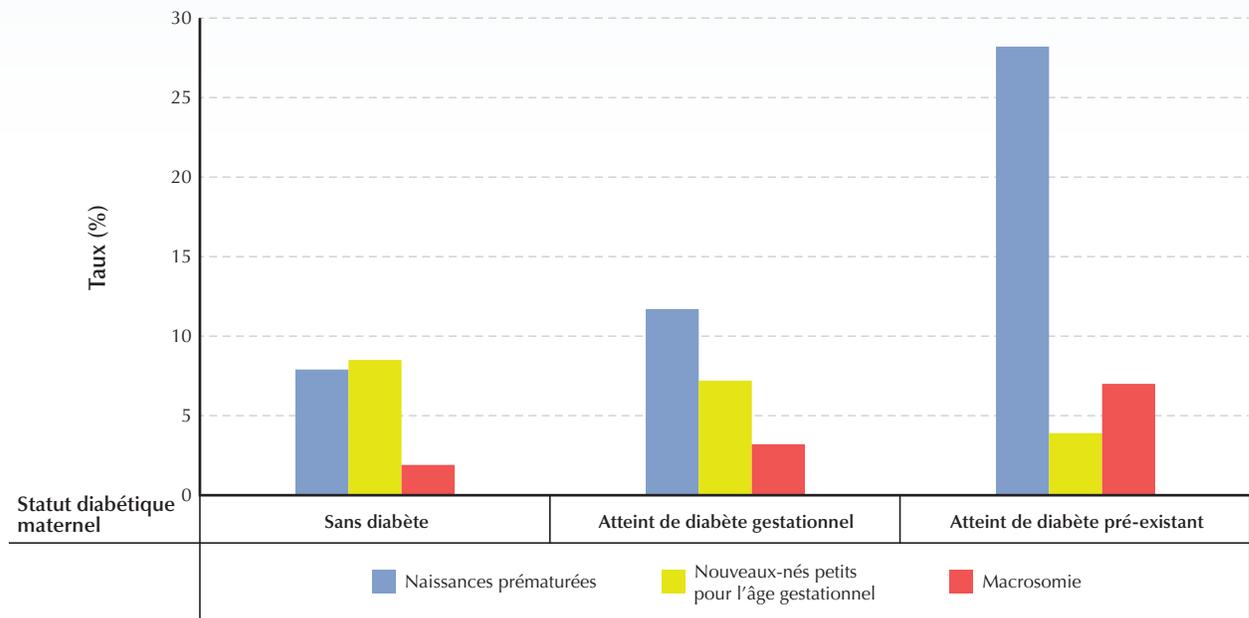
Pendant la grossesse, il est plus probable que des complications se produisent chez les femmes atteintes de diabète préexistant (de type 1 ou de type 2) par rapport aux femmes qui développent le diabète gestationnel³⁷. En 2006, il a été estimé que la mère était atteinte de diabète dans 5,1 % des grossesses qui ont donné lieu à des naissances vivantes au Canada (en excluant le Québec). De ce pourcentage, la plupart (87,8 %) étaient des femmes qui avaient développé le diabète gestationnel pendant la grossesse, alors que les 12,2 % restant étaient des femmes dont le diabète préexistait³⁶.



En 2006/07, le taux d'accouchements prématurés chez les femmes atteintes de diabète préexistant s'élevait à 28,2 %, un taux trois fois plus élevé que chez les femmes sans diabète (7,9 %) et plus du double du taux chez les femmes atteintes de diabète gestationnel (11,7 %). Dans le même ordre d'idées, les taux

de macrosomie étaient plus élevés chez les femmes atteintes de diabète préexistant (7,0 %) par rapport aux femmes sans diabète (1,9 %) ou atteintes de diabète gestationnel (3,2 %), et l'association inverse a été observée dans le cas des taux des naissances vivantes de faible poids selon l'âge gestationnel (figure 2-4).

Figure 2-4. Taux de naissances prématurées, de nouveaux-nés petits pour l'âge gestationnel et de macrosomie, selon le statut diabétique de la mère, Canada, 2006/07



Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; adapté de l'Institut canadien d'information sur la santé. Nés trop vite et trop petits: étude sur les bébés de faible poids au Canada, Ottawa, 2009.

Affections buccales (gingivite, parodontite)

La gingivite, lésion inflammatoire des gencives à la périphérie des dents, et la parodontite, la destruction du ligament, de l'os et des tissus mous qui maintiennent les dents en place, sont deux des états les plus graves affectant la dentition et retrouvés chez les personnes atteintes de diabète³⁸. Par exemple, une étude s'appuyant sur les données d'une enquête aux États-Unis conclut que les adultes dont le diabète était mal contrôlé avaient une prévalence passablement plus élevée de parodontite grave par rapport aux personnes sans diabète (rapport de cotes: 2,90; IC à 95 %: 1,40-6,03)³⁹. La douleur, l'inconfort et la perte éventuelle de dents associés à ces états peuvent entraîner une

mauvaise alimentation, des déficiences nutritionnelles et des problèmes psychosociaux, en plus d'une détérioration générale de la qualité de vie. Autrefois perçue comme une complication découlant du diabète de type 1 et du diabète de type 2, la parodontopathie augmenterait, selon l'avis de spécialistes, le risque de développer le diabète de type 2 en raison de la réaction inflammatoire de l'organisme aux bactéries présentes dans les tissus du parodonte qui contribuent à une résistance à l'insuline⁴⁰. Outre la gingivite et la parodontite, les personnes atteintes de diabète ont des taux de carie dentaire et de dysfonctionnement salivaire supérieurs⁴¹.



Maladie mentale

La dépression est plus fréquente chez les personnes atteintes de diabète par rapport à celles qui ne le sont pas et a été reconnue comme une complication de cette maladie⁴²⁻⁴⁴. Cependant la relation causale entre ces deux états est encore nébuleuse; la relation pourrait s'avérer dans les faits bidirectionnelle^{45,46}. Le stress entourant le diagnostic du diabète peut miner la santé mentale d'une personne et entraîner des symptômes de dépression. Par ailleurs, de nombreuses complications associées au diabète ont des répercussions importantes sur la qualité de vie des personnes et peuvent aussi provoquer une dépression. La cécité a, à elle seule, été fortement associée à la dépression^{47,48}.

En 2009–2010, 7,0 % (IC à 95 % : 6,8–7,3 %) des Canadiens et Canadiennes âgés de 20 ans ou plus présentaient des troubles de l'humeur comme la dépression, des troubles bipolaires ou des manies, alors que la prévalence était plus élevée chez les personnes atteintes de diabète (9,6 %, IC à 95 % : 8,7–10,5 %) par rapport à celles qui ne l'étaient pas (6,9 %, IC à 95 % : 6,6–7,1 %)^{iii,15}. Pris ensemble, le diabète et la dépression peuvent augmenter le risque d'incapacité, de complications et de mortalité et augmenter le coût des soins de santé par rapport à ceux accordés au diabète comme tel. La dépression peut nuire à l'autogestion du diabète et au contrôle des taux de glycémie, ainsi qu'entraîner des comportements favorisant l'obésité⁴⁹. De plus, certains médicaments administrés pour traiter la dépression provoquent une prise de poids et augmentent les taux de glycémie. Le dépistage et le traitement de la maladie mentale chez les personnes atteintes de diabète sont d'autant plus importants pour une gestion efficace de la maladie².

Autres états de santé

D'autres états chroniques associés au diabète de type 1 comprennent la maladie de la glande thyroïde et la maladie cœliaque⁵⁰. Dans le cas du diabète de type 2, les états chroniques qui y sont associés s'expliquent surtout par la présence des mêmes facteurs de risque (notamment l'obésité) : l'arthrose⁵¹, la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC)⁵², l'apnée obstructive⁵³ et le cancer⁵⁴. En 2009–2010, 36,5 % (IC à 95 % : 34,9–38,2 %) des Canadiens et Canadiennes âgés de 20 ans ou plus et atteints de diabète ont affirmé avoir, en plus du diabète, au moins deux maladies chroniques graves (hypertension artérielle, maladies du cœur, MPOC, troubles de l'humeur ou ostéoarthrite) et 12,5 % (IC à 95 % : 11,5–13,5 %) ont déclaré en avoir au moins trois¹⁵. La coexistence d'autres maladies chroniques peut entraver la gestion du diabète et l'utilisation de services de santé, ainsi qu'affecter la qualité de vie en raison de problèmes de santé. En général, les personnes atteintes d'états chroniques s'ajoutant au diabète jouissent d'une qualité de vie moindre par rapport à celles qui ne le sont pas⁵⁵⁻⁵⁷.

Répercussions sur la qualité de vie

Le diabète et ses complications se répercutent de multiples façons sur la vie des personnes et sur celle des membres de leur famille. Le fait de changer de mode de vie, de gérer l'hyperglycémie, l'hypertension artérielle et la dyslipidémie, ainsi que d'autres complications et comorbidités, de prendre des mesures pour prévenir et traiter les complications, de s'absenter des études ou du travail et de payer de sa poche certaines fournitures et médicaments peut constituer un fardeau pour les personnes atteintes de diabète et leur famille. Ces pressions peuvent miner la qualité de vie des personnes et leur état global de santé.

iii L'attention que certaines personnes portent à la désirabilité sociale peut avoir un impact sur la façon dont elles déclarent ces maladies; la prévalence de la maladie mentale pourrait ainsi être plus élevée que ce que les estimations actuelles indiquent.

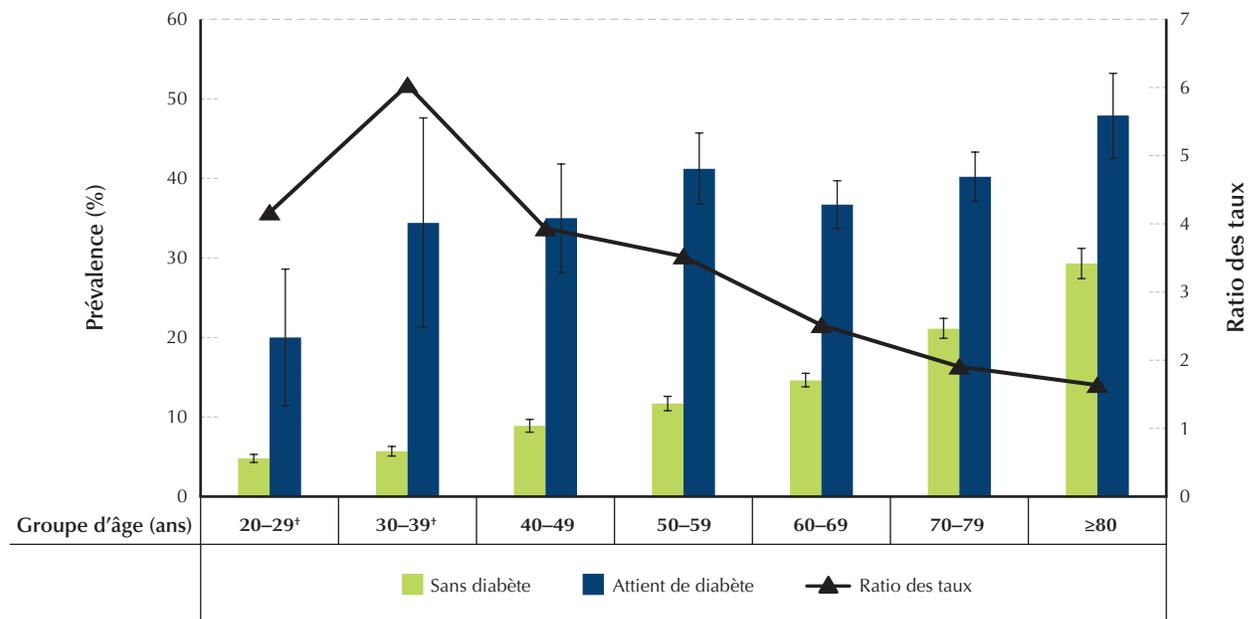


État de santé autodéclaré

La perception que chacun se fait de son état général de santé est un bon indice de sa qualité de vie. En 2009–2010, près des deux cinquièmes (soit 39,1 %) des Canadiens et Canadiennes âgés de 20 ans ou plus qui ont déclaré être atteints de diabète estimaient que leur état de santé était « passable » ou « faible » par rapport à un dixième de la population adulte sans diabète (10,3 %). Les adultes âgés de 30 à 39 ans

atteints de diabète étaient six fois plus susceptibles d'estimer leur état de santé comme « passable » ou « faible » que les personnes du même âge sans diabète. Dans les groupes d'âge plus avancé, les personnes atteintes de diabète étaient deux fois plus susceptibles de déclarer que leur état de santé était « passable » ou « faible » (figure 2-5).

Figure 2-5. Prévalence et ratios des taux de la santé autodéclarée comme « passable » ou « faible » chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le groupe d'âge et le statut diabétique, Canada, 2009–2010



[†] Estimé ayant une variance marginale; l'interprétation des données devrait se faire avec prudence.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

Tendances de la mortalité associée au diabète

Le diabète n'est habituellement pas la cause principale de décès, mais bon nombre de ses complications sont associées à un décès prématuré¹⁰. Comme le diabète n'est généralement pas la cause de décès inscrite au certificat de décès, les données nationales sur l'état civil tendent à sous-estimer de façon significative la relation entre le diabète et la mortalité au Canada. Par exemple, en 2007, seulement 3,1 % des certificats de décès au

Canada (soit 7 394) mentionnaient que le diabète était la principale cause du décès⁵⁸, et ce, même si plus du quart (29,9 %, ou 69 992) des personnes qui sont décédées au cours de 2008/09 avaient un diagnostic de diabète¹⁷. À l'aide des données du SCSMC, il est estimé qu'au moins un dixième de tous les décès (11,9 %) dans la population adulte au Canada (âgée de 20 ans ou plus) au cours de 2008/09 était attribuable

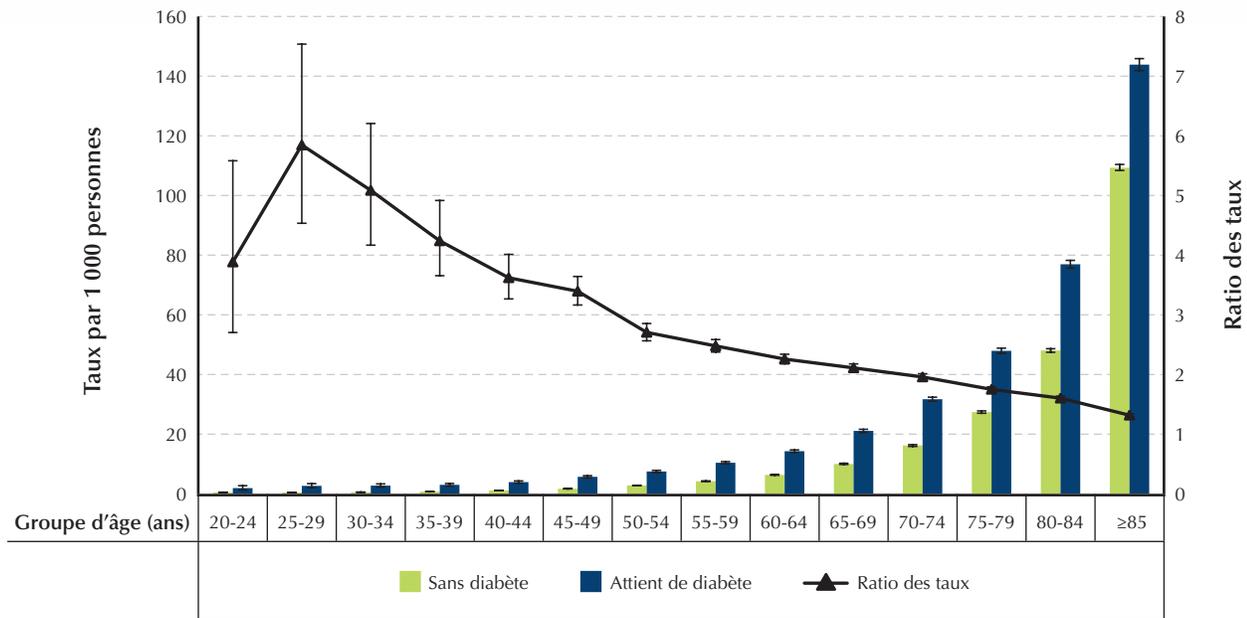


au diabète. Le risque attribuable chez les hommes (12,6% des décès) était plus important que chez les femmes (11,1%). Bien qu'il soit difficile de confirmer le nombre exact de décès attribuables au diabète, il est clair que les personnes atteintes de diabète sont exposées à un risque accru de décès prématuré par rapport à celles sans diabète.

Les personnes atteintes de diabète sont plus susceptibles de décéder prématurément que celles sans diabète, et

ce, dans tous les groupes d'âge. Chez les Canadiens et Canadiennes plus jeunes (âgés de 20 à 39 ans), les taux de mortalité toutes causes confondues étaient de 4,2 à 5,8 fois plus élevés chez les personnes atteintes de diabète. Dans le groupe d'âge des 40 à 74 ans, les taux de mortalité toutes causes confondues étaient de deux à trois fois plus élevés chez les personnes atteintes de diabète (figure 2-6).

Figure 2-6. Taux de mortalité toutes causes confondues et ratios des taux chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le statut diabétique, Canada, 2008/09



Source: Agence de la santé publique du Canada, juin 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

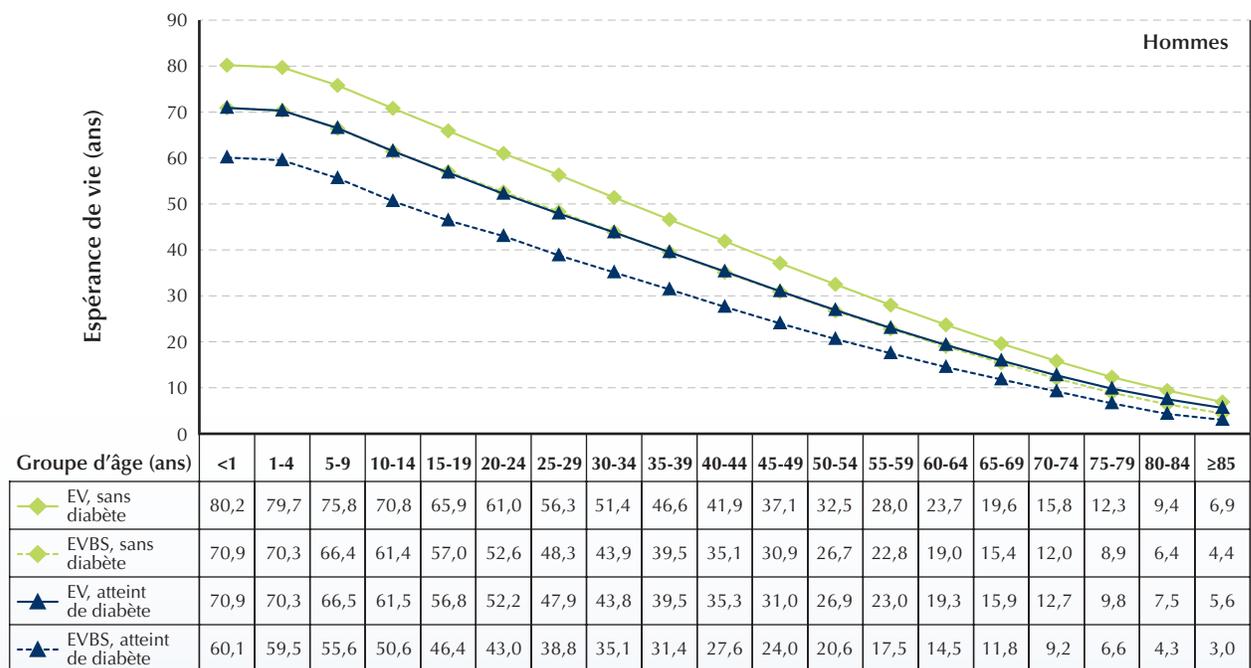
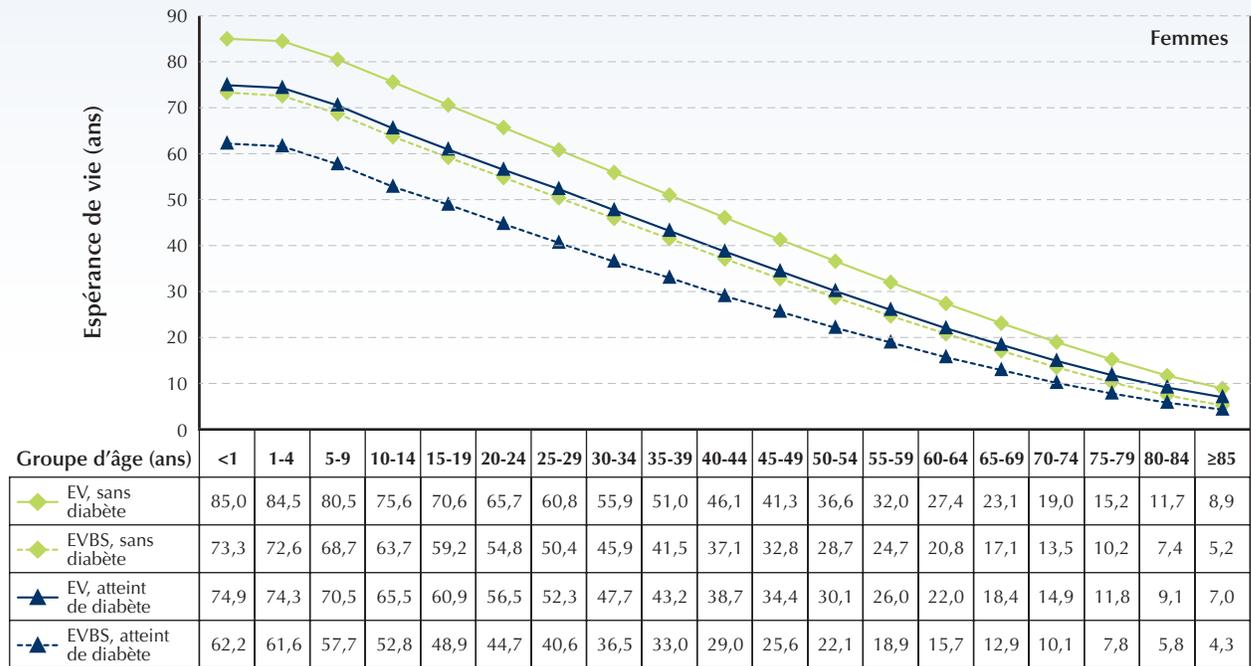
Les taux de mortalité plus élevés chez les personnes atteintes de diabète ont entraîné des diminutions perceptibles de l'espérance de vie, tous âges confondus. Les enfants de un à 19 ans avec un diabète diagnostiqué avaient une espérance de vie inférieure de dix à 11 ans par rapport à celle des enfants sans diabète. Les adultes en âge de travailler (âgés de 20 à 64 ans) atteints de diabète avaient une espérance de vie inférieure de cinq à dix ans par rapport à celle des adultes du même âge sans diabète¹⁷. En tenant compte du fardeau de la morbidité que portent les personnes

atteintes de diabète, leur espérance de vie en bonne santé (EVBS)^{iv} était également inférieure par rapport à celle des personnes sans diabète, tous âges confondus. Globalement, il est estimé que les femmes atteintes de diabète perdraient 11,1 années d'EVBS, alors que les hommes perdraient 10,8 années (figure 2-7).

^{iv} L'EVBS est une mesure sommaire qui conjugue la mortalité et la morbidité en un seul indicateur et indique le nombre moyen d'années au cours desquelles une personne peut s'attendre à vivre en santé.



Figure 2-7. Espérance de vie (EV) et espérance de vie en bonne santé (EVBS), selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada†, de 2004/05 à 2006/07



† Les données pour le Québec, le Nunavut et les Territoires du Nord-Ouest n'étaient pas disponibles.

Source: Agence de la santé publique du Canada (2011); adapté du Comité directeur de l'Agence de la santé publique du Canada sur l'espérance de vie ajustée en fonction de la santé. *Health-Adjusted Life Expectancy in Canada: 2010 Report by the Public Health Agency of Canada* (L'espérance de vie en bonne santé: Rapport 2010 de l'Agence de la santé publique du Canada), sous presse, Ottawa.



Prospective

La hausse prévue de la prévalence du diabète au cours des années à venir laisse entendre que le nombre global de personnes qui seront touchées par les complications de cette maladie augmentera également. Les personnes touchées par les complications du diabète jouiront probablement d'une qualité de vie moindre et de limitations fonctionnelles au travail, et elles seront exposées à un risque accru de décès prématuré. D'où l'importance de gérer comme il se doit les taux de glycémie, les lipides sanguins et la tension artérielle en apportant des changements au mode de vie et prenant les médicaments prescrits à cet effet.



Références

- (1) GREGG, E.W., et A.L. ALBRIGHT. «The public health response to diabetes – Two steps forward, one step back», *JAMA*, vol. 301, n° 15, 2009, p. 1596-1598.
- (2) COMITÉ D'EXPERTS DES LIGNES DIRECTRICES EN MATIÈRE DE PRATIQUE CLINIQUE DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. «Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada», *Can J Diabetes*, vol. 32, suppl. 1, 2008, p. S1-S201.
- (3) INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. *Lacunes et disparités en matière de soins aux personnes diabétiques au Canada*. Institut canadien d'information sur la santé, Ottawa, 2009.
- (4) HARRIS, S.B., G. WORRALL, A. MACAULEY et coll. «Diabetes management in Canada: Baseline results of the Group Practice Diabetes Management Study», *Can J Diabetes*, vol. 30, n° 2, 2006, p. 131-137.
- (5) SANMARTIN, C. et J. GILMORE. «Diabetes: prevalence and care practices», *Health Rep.*, vol. 19, n° 3, 2008, p. 1-5.
- (6) HARRIS, S.B., J.M. EKOE, Y. ZDANOWICZ et S. WEBSTER-BOGAERT. «Glycemic control and morbidity in the Canadian primary care setting (results of the Diabetes in Canada Evaluation Study)», *Diabetes Res Clin Prac.*, vol. 70, n° 1, 2005, p. 90-97.
- (7) GLASGOW, R.E., L. RUGGIERO, E.G. EAKIN, J. DRYFOOS et L. CHOBANIAN. «Quality of life and associated characteristics in a large national sample of adults with diabetes», *Diabetes Care*, vol. 20, n° 4, 1997, p. 562-567.
- (8) EISER, C., M. FLYNN, E. GREEN et coll. «Quality of life in young adults with type 1 diabetes in relation to demographic and disease variables», *Diabet Med.*, vol. 9, n° 4, 1992, p. 375-378.
- (9) BOOTH, G.L., M.K. KAPRAL, K. FUNG et J.V. TU. «Relation between age and cardiovascular disease in men and women with diabetes compared with non-diabetic people: A population-based retrospective cohort study», *Lancet*, vol. 368, n° 9529, 2006, p. 29-36.
- (10) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. Analyse inédite des données de 2008/09 provenant du Système canadien de surveillance des maladies chroniques (Agence de la santé publique du Canada), 2011.
- (11) SIMPSON, S.H., P. CORABIAN, P. JACOBS et J.A. JOHNSON. «The cost of major comorbidity in people with diabetes mellitus», *JAMC*, vol. 168, n° 13, 2003, p. 1661-1667.
- (12) ANAND, S.S., S. ISLAM, A. ROSENGREN et coll. «Risk factors for myocardial infarction in women and men: Insights from the INTERHEART study», *Eur Heart J.*, vol. 29, n° 7, 2008, p. 932-940.
- (13) GRAHAM, M.M., C.M. NORRIS, S.R. MAJUMDAR et J.A. JOHNSON. «Diabetes and cardiovascular disease in Alberta: Diabetes and acute coronary syndrome and diabetes», dans Johnson, J.A. (sous la dir.). *Alberta Diabetes Atlas 2007*, Institute of Health Economics, Edmonton, 2007, p. 47-56. Consulté le 3 septembre 2011 à l'adresse suivante: <http://albertadiabetes.com/atlas09.php>.
- (14) HAFFNER, S.M., S. LEHTO, T. RONNEMAA, K. PYORALA et M. LAAKSO. «Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in non diabetic subjects with and without prior myocardial infarction», *N Engl J Med.*, vol. 339, n° 4, 1998, p. 229-234.
- (15) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. Analyse inédite des données de 2009-2010 provenant de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (Statistique Canada), 2011.
- (16) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Rapport du Système national de surveillance des maladies chroniques : L'hypertension au Canada, 2010*, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, 2010. Consulté le 3 septembre 2011 à l'adresse suivante: http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/cvd-mcv/ccdss-snsmc-2010/pdf/CCDSS_HTN_Report_FINAL_FR_20100513.pdf.
- (17) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. Analyse inédite des données de 2008/09 provenant du Système canadien de surveillance des maladies chroniques (Agence de la santé publique du Canada), 2011.
- (18) BUHRMANN, R., W. HODGE, J. BEARDMORE, G. BAKER et coll. *Foundations for a Canadian vision health strategy: Towards preventing avoidable blindness and promoting vision health*, National Coalition for Vision Health, Toronto, 2007. Consulté le 3 septembre 2011 à l'adresse suivante: <http://www.visionhealth.ca/projects/documents/Foundations-For-A-Canadian-Vision-Health-Strategy.pdf>.
- (19) FONG, D.S., L.P. AIELLO, F.L. FERRIS III et R. KLEIN. «Diabetic retinopathy», *Diabetes Care*, vol. 27, n° 10, 2004, p. 2540-2553.
- (20) WONG, T.Y., et R. KLEIN. «The epidemiology of eye diseases in diabetes», dans J. M. EKOE, M. REWERS, R. WILLIAMS et P. ZIMMET (sous la dir.). *The epidemiology of diabetes mellitus*, John Wiley & Sons, Ltd, West Sussex (R.-U.), 2008, 2^e édition, p. 475-497.



- (21) FONG, D.S., L. AIELLO, T. W. GARDNER et coll. « Diabetic retinopathy », *Diabetes Care*, vol. 26, supp 1, 2003, p. S99-S102.
- (22) WISE, L.A., L. ROSENBERG, R. G. RADIN et coll. « A prospective study of diabetes, lifestyle factors, and glaucoma among African-American women », *Ann Epidemiol.*, vol. 26, n° 6, 2011, p. 430-439.
- (23) VENTURA, L.M., I. GOLUBEV, W. FEUER et V. PORCATTI. « The PERG in diabetic glaucoma suspects with no evidence of retinopathy », *J Glaucoma.*, vol. 19, n° 4, 2010, p. 243-247.
- (24) WELINDER, L.G., A.H. RIIS, L.L. KNUDSEN et R.W. THOMSEN. « Diabetes, glycemic control and risk of medical glaucoma treatment: A population-based case-control study », *Clin Epidemiol.*, vol. 2009, n° 1, p. 125-131.
- (25) YANAGI, M., R. KAWASAKI, J.J. WANG, T.Y. WONG, J.C. FRANZCO et Y. KIUCHI. « Vascular risk factors in glaucoma: A review », *Clin Experiment Ophthalmol.*, vol. 39, n° 3, 2011, p. 252-258.
- (26) ACCESS ECONOMICS PTY LIMITED. *The cost of vision loss in Canada*. INCA et la Société canadienne d'ophtalmologie, 2009. Consulté le 5 septembre 2011 à l'adresse suivante: <http://www.cnib.ca/en/research/pages/covl.aspx>.
- (27) INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. *Canadian organ replacement register annual report: Treatment of end-stage organ failure in Canada, 2000 to 2009*. Institut canadien d'information sur la santé, Ottawa, 2011.
- (28) LOK, C.E., M.J. OLIVER, D.M. ROTHWELL et J.E. HUX. « The growing volume of diabetes-related dialysis: A population based study », *Nephrol Dial Transplant.*, vol. 19, n° 12, 2004. p. 3098-3103.
- (29) GERSTEIN, H.C., J.F.E. MANN, Q. YI et coll. « Albuminuria and risk of cardiovascular events, death, and heart failure in diabetic and non diabetic individuals », *JAMA*, vol. 286, n° 4, 2001. p. 421-426.
- (30) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. « The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus », *N Engl J Med.*, vol. 329, n° 14, 1993, p. 977-986.
- (31) ALLEN, V.M., B.A. ARMSON et R.D. WILSON. « Teratogenicity associated with pre-existing and gestational diabetes », *J Obst Gynaecol Can.*, vol. 29, n° 11, 2007, p. 927-944.
- (32) MACINTOSH, M.C.M., K.M. FLEMING, J.A. BAILEY et coll. « Perinatal mortality and congenital anomalies in babies of women with type 1 or type 2 diabetes in England, Wales, and Northern Ireland: Population based study », *BMJ*, vol. 333, n° 7560, 2006, p. 177.
- (33) PETICCA, P., E.J. KEELY, M.C. WALKER, Q. YANG et J. BOTTOMLEY. « Pregnancy outcomes in diabetes subtypes: How do they compare? A province-based study of Ontario, 2005–2006 », *J Obst Gynaecol Can.*, vol. 31, n° 6, 2009, p. 487-496.
- (34) FEIG, D.S., A. KOPP et G.M. ANDERSON. « Pregnancy in women with diabetes », dans Hux, J., G.L. Booth, P. Slaughter et A. Laupacis (sous la dir.). *Diabetes in Ontario: An ICES practice atlas*, Institute for Clinical Evaluative Sciences, Toronto, 2003, p. 11.209-11.218.
- (35) BELL, R., K. BAILEY, T. CRESSWELL, G. HAWTHORNE, J. CRITCHLEY et N. LEWIS-BARNED. « Trends in prevalence and outcomes of pregnancy in women with pre-existing type I and type II diabetes », *BJOG.*, vol. 115, n° 4, 2008, p. 445-452.
- (36) INSTITUT CANADIEN D'INFORMATION SUR LA SANTÉ. *Nés trop vite et trop petits : étude sur les bébés de faible poids au Canada*, Institut canadien d'information sur la santé, Ottawa, 2009.
- (37) SHAND, A.W., J.C. BELL, A. MCEL DUFF, J. MORRIS et C.L. ROBERTS. « Outcomes of pregnancies in women with pre-gestational diabetes mellitus and gestational diabetes mellitus; a population-based study in New South Wales, Australia, 1998–2002 », *Diabet Med.*, vol. 25, n° 6, 2008, p. 708-715.
- (38) LAMSTER, I.B., E. LALLA, W.S. BORGNACKE et G.W. TAYLOR. « The relationship between oral health and diabetes mellitus », *J Am Dent Assoc.*, vol. 139, n° 5, 2008, p. S19-S24.
- (39) TSAI, C., C. HAYES et G.W. TAYLOR. « Glycemic control of type 2 diabetes and severe periodontal disease in the US adult population », *Community Dent Oral Epidemiol*, vol. 30 n° 3, 2002, p. 182-192.
- (40) HAMPTON, T. « Studies probe oral health-diabetes link », *JAMA*, vol. 300, n° 21, 2008, p. 2471-2473.
- (41) TAYLOR, G.W., et W.S. BORGNACKE. « Periodontal disease: Associations with diabetes, glycemic control and complications », *Oral Dis*, vol. 14, n° 3, 2008, p. 191-203.
- (42) BROWN, L.C., S.R. MAJUMDAR, S.C. NEWMAN et J.A. JOHNSON. « Type 2 diabetes does not increase risk of depression », *JAMC*, vol. 175, n° 1, 2006, p. 42-46.
- (43) COHEN, D., R.P. STOLK, D.E. GROBBEE et C.C. GISPEN-DE WIED. « Hyperglycemia and diabetes in patients with schizophrenia or schizoaffective disorders », *Diabetes Care*, vol. 29, n° 4, 2006 p. 786-791.



- (44) GOLDEN, S.H., M. LAZO, M. CARNETHON et coll. « Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes », *JAMA*, vol. 299, n° 23, 2008, p. 2751-2759.
- (45) BOWSER, D.M., S. UTZ, D. GLICK et R.A. HARMON. « A systematic review of the relationship of diabetes mellitus, depression, and missed appointments in a low-income uninsured population », *Arch of Psychiatr Nurs.*, vol. 24, n° 5, 2010, p. 317-329.
- (46) EGEDE, L.E., et C. ELLIS. « Diabetes and depression: Global perspectives », *Diabetes Res Clin Pract.*, vol. 87, n° 3, 2010, p. 302-312.
- (47) REES, G., H.W. TEE, M. MARELLA, E. FENWICK, M. DIRANI et E.L. LAMOUREUX. « Vision-specific distress and depressive symptoms in people with vision impairment », *Invest Ophthalmol Vis Sci.*, vol. 51, n° 6, 2010 p. 2891-2895.
- (48) JONES, G.C., B.W. ROVNER, J.E. CREWS et M.L. DANIELSON. « Effects of depressive symptoms on health behavior practices among older adults with vision loss », *Rehabil Psychol*, vol. 54, n° 2, 2011, p. 164-172.
- (49) LUSTMAN, P. J., R.J. ANDERSON, K.E. FREEDLAND, M. DE GROOT, R.M. CARNEY et R.E. CLOUSE. « Depression and poor glycemic control: A meta-analytic review of the literature », *Diabetes Care*, vol. 23, n° 7, 2000, p. 934-942.
- (50) REWERS, A. « Epidemiology of acute complications: Diabetic ketoacidosis, hyperglycemic hyperosmolar state and hypoglycemia », dans J-M. EKOE, M. REWERS, R. WILLIAMS et P. ZIMMET (sous la dir.). *The epidemiology of diabetes mellitus*, Wiley-Blackwell, West Sussex (R.-U.), 2^e édition, 2008, p. 577-602.
- (51) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Vivre avec l'arthrite au Canada. Un défi de santé personnel et de santé publique*. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, 2010. Consulté le 5 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/arthritis-arthrite/lwaic-vaaac-10/pdf/arthritis-2010-fra.pdf>.
- (52) EHRLICH, S.F., C.P. QUESENBERRY Jr., S.K. VAN DEN EEDEN, J. SHAN et A. FERRARA. « Patients diagnosed with diabetes are at increased risk for asthma, chronic obstructive pulmonary disease, pulmonary fibrosis, and pneumonia but not lung cancer », *Diabetes Care*, vol. 33, n° 1, 2010, p. 55-60.
- (53) TASALI, E., B. MOKHLESI et E. VAN CAUTER. « Obstructive sleep apnea and type 2 diabetes: Interacting epidemics », *Chest*, vol. 133, n° 2, 2008, p. 496-506.
- (54) BOWKER, S.L., S.R. MAJUMDAR, P. VEUGELERS et J.A. JOHNSON. « Increased cancer-related mortality for patients with type 2 diabetes who use sulfonylureas or insulin », *Diabetes Care*, vol. 29, n° 8, 2006, p. 254-258.
- (55) DE VISSER, C.L., H.J.G. BILO, K.H. GROENIER, W. DE VISSER et B. JONG MEYBOOM-DE-JONG. « The influence of cardiovascular disease on quality of life in type 2 diabetics », *Qual Life Res*, vol. 11, n° 3, 2002, p. 249-261.
- (56) LLOYD, A., W. SAWYER et P. HOPKINSON. « Impact of long-term complications on quality of life in patients with type 2 diabetes not using insulin », *Value Health*, vol. 4, n° 5, 2001, p. 392-400.
- (57) WEE, H.L., Y.B. CHEUNG, S.C. LI, K.Y. FONG et J. THUMBOO. « The impact of diabetes mellitus and other chronic medical conditions on health-related quality of life: Is the whole greater than the sum of its parts? », *Health Qual Life Outcomes*, vol. 3, 2005, p. 2.
- (58) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Analyse inédite des données statistiques sur l'état civil de 2007* (Statistique Canada), 2010.



Chapitre 3

*Les répercussions du diabète
sur le système de soins
de santé et l'économie*

Introduction

Outre les répercussions importantes du diabète sur les personnes (chapitre 2), à l'échelle populationnelle, le traitement et la gestion de la maladie et de ses complications entraînent également un fardeau accru sur le système des soins de santé et l'économie nationale. Les personnes atteintes de diabète nécessitent un ensemble de services de santé, principalement pour traiter et gérer la maladie, mais aussi afin de diagnostiquer et de traiter les complications associées. Ce chapitre fournit un aperçu du fardeau du diabète sur le système de soins de santé et présente un estimé des coûts du diabète au Canada.

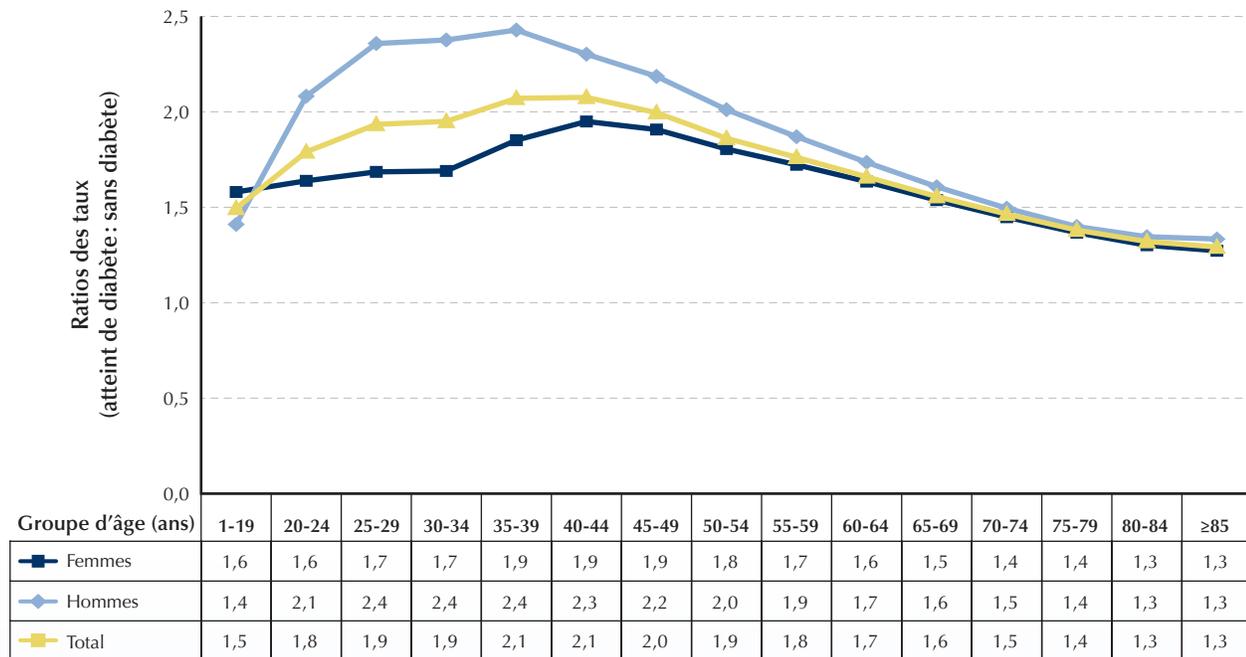


Utilisation des services de santé

La gestion du diabète implique souvent l'utilisation de services d'une gamme de fournisseurs de soins de santé, y compris des médecins de famille, des médecins spécialistes, des nutritionnistes, des éducateurs spécialisés en diabète et des psychologues. En 2008/09, les adultes âgés de 20 à 49 ans atteints de diabète diagnostiqué ont consulté un médecin de famille environ deux fois plus souvent que ceux sans diabète (figure 3-1) et ont consulté un spécialiste deux à trois fois plus souvent (figure 3-2). Tel qu'anticipé, les visites auprès des spécialistes étaient encore plus fréquentes chez les enfants

et les jeunes (âgés de un à 19 ans) ayant le diabète diagnostiqué. Au sein de ce groupe, les visites chez les spécialistes étaient quatre fois plus fréquentes que chez les enfants et les jeunes sans diabète (figure 3-2). Ceci reflète probablement directement les soins spécialisés recommandés pour les enfants atteints de diabète (chapitre 5). La différence entre les sexes observée dans les ratios des taux, particulièrement chez les femmes en âge de procréer, est attribuable au fait que les femmes sans diabète ont tendance à consulter leur médecin de famille plus fréquemment que les hommes.

Figure 3-1. Ratios des taux des visites chez les médecins de famille chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada†, 2008/09



† Les données du Québec n'étaient pas disponibles.

Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).



Figure 3-2. Ratios des taux des visites chez les spécialistes chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada†, 2008/09



† Les données du Québec n'étaient pas disponibles.

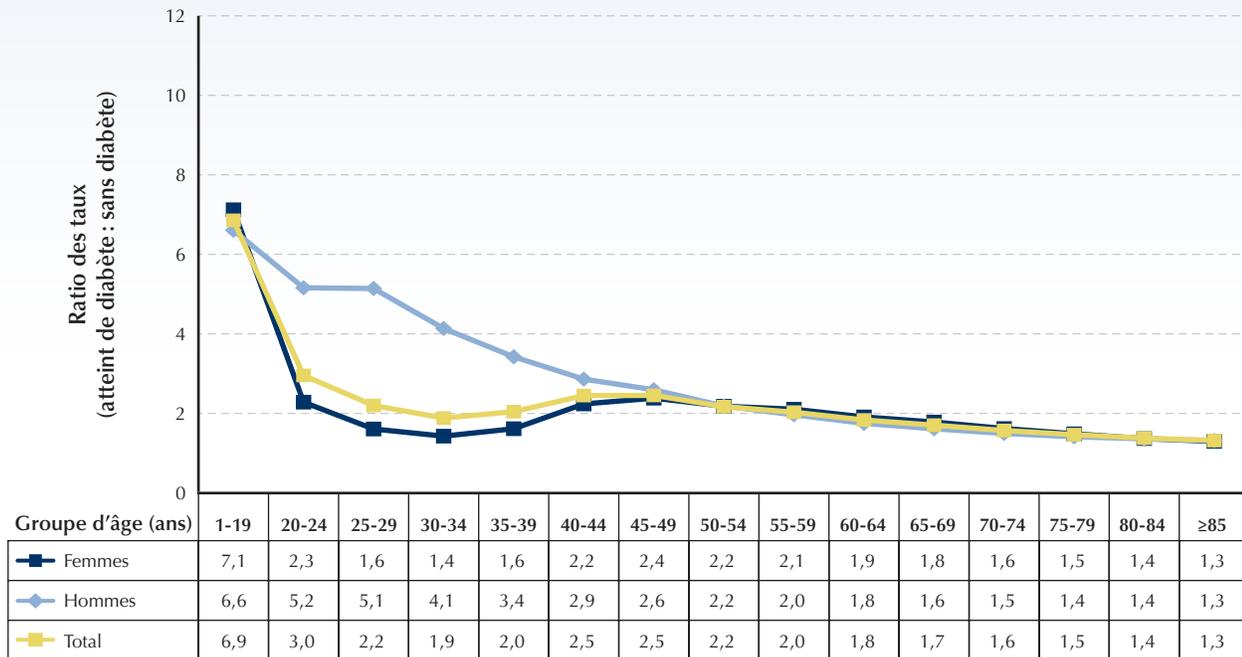
Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

Des services hospitaliers peuvent être nécessaires pour traiter le diabète lorsque les taux de glycémie sont particulièrement instables ou lorsque des complications entraînent des événements aigus. Dans chaque groupe d'âge, les personnes ayant le diabète diagnostiqué ont passé plus de jours à l'hôpital que celles sans diabète¹. En 2006/07, la durée moyenne de visite hospitalière pour les plus jeunes adultes atteints de diabète (âgés de 20 à 54 ans) était de quatre à six fois plus élevée que celle des personnes sans diabète. Même après l'âge

de 65 ans, la durée de visite moyenne des personnes atteintes de diabète est demeurée de 1,5 à 2,5 fois plus élevée. En 2008/09, la proportion des personnes hospitalisées au moins une fois pendant l'année était presque trois fois plus élevée chez les personnes atteintes de diabète diagnostiqué que chez celles non atteintes (figure 3-3). La proportion des enfants et des jeunes hospitalisés atteints de diabète diagnostiqué était presque sept fois plus élevée que celle des enfants et des jeunes sans diabète.



Figure 3-3. Ratios des taux d'hospitalisation[†] chez les personnes âgées de un an ou plus, selon le groupe d'âge, le sexe et le statut diabétique, Canada, 2008/09



[†] Réfère à au moins une admission à l'hôpital pendant l'année financière.

Source: Agence de la santé publique du Canada, juillet 2011; à l'aide des données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques de 2008/09 (Agence de la santé publique du Canada).

Coûts économiques du diabète

Les coûts économiques totaux liés au diabète sont généralement divisés en coûts directs et indirects (figure 3-4). Les coûts directs sont ceux associés aux soins de santé financés par les assurances de santé publiques ou privées ou par les personnes et leur famille. Les coûts indirects sont les coûts non liés aux soins de santé qui ont des répercussions sur l'économie et les personnes lorsqu'une perte de productivité survient en raison de maladies, d'incapacités ou de décès prématuré.

Limitations des données économiques

Considérer tous les coûts pertinents liés à une maladie chronique complexe comme le diabète pose de nombreux défis. Des études employant des méthodologies variées produisent des estimations différentes, non seulement en raison des variations dans la méthodologie,

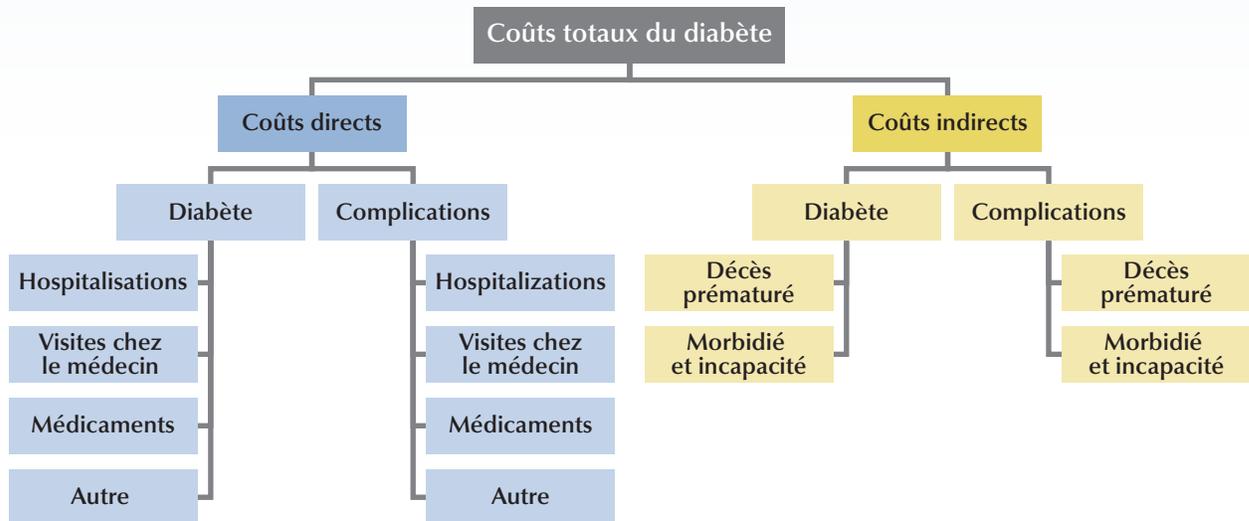
mais aussi du fait que leurs échantillons sont de facto limités à des populations particulières². Bien que les systèmes de facturation médicale des provinces et des territoires puissent être utilisés pour estimer les coûts directs des services de soins de santé, ils ne tiennent pas compte de tous les services de santé pertinents et importants fournis à ceux qui sont atteints de diabète. Par exemple, les services d'éducation sur le diabète et de consultation liée à la nutrition sont souvent fournis par des professionnels de la santé sans formation médicale qui sont rémunérés à partir des budgets globaux ou des systèmes privés. Il est particulièrement difficile d'estimer les coûts indirects d'une maladie chronique telle que le diabète en raison de la grande variabilité des valeurs monétaires attribuées à la productivité perdue et au décès prématuré au niveau individuel.



Cependant, la limitation la plus importante à l'évaluation des coûts économiques liés au diabète est le manque de données récentes. Les estimations les plus complètes et récentes disponibles au moment de la rédaction du présent rapport étaient fondées sur des données datant de 11 ans. Tenter d'ajuster les coûts selon l'inflation, en valeur du dollar canadien en 2011,

ne représenterait pas de façon adéquate les changements de tendances et de coûts liés à l'utilisation des services de santé, au traitement de la maladie, ni la prévalence accrue du diabète. En bref, cet ajustement selon l'inflation n'aurait pas représenté les coûts actuels réels du diabète, les résultats ont donc été présentés tels quels.

Figure 3-4. Composantes des coûts totaux, directs et indirects du diabète



Coûts totaux du diabète

Les données du Fardeau économique de la maladie au Canada de 2000 (FEMC)³ de l'Agence de la santé publique du Canada fournissent une estimation conservatrice de 2,5 milliards en dollars constant de 2000 pour le coût total du diabète, excluant les coûts encourus pour les complications liées au diabète. Toutefois, comme les personnes atteintes de diabète ont un risque accru de développer d'autres maladies chroniques, considérer une portion des frais encourus pour traiter ces maladies, conditions et complications connexes aurait considérablement augmenter les coûts liés aux soins de santé dans une population atteinte de diabète⁴. Selon les résultats d'une étude menée en 1998, les coûts totaux du diabète étaient 3,6 fois plus élevés lorsque les coûts liés aux complications à long terme du diabète (y compris les maladies neurologiques, la maladie artérielle périphérique, les maladies cardiovasculaires, les maladies rénales et les maladies des yeux) étaient inclus⁵. Compte tenu de la forte association entre les maladies cardiovasculaires et le diabète, les soins cardiovasculaires représentaient à eux seuls environ un quart des coûts totaux liés aux soins de santé des personnes atteintes de diabète^{4,5}.

Coûts directs du diabète

Les coûts directs comprennent les hospitalisations, la pharmacothérapie, les visites chez le médecin et aux salles d'urgence ainsi que les frais défrayés par les individus pour leur matériel médical et leurs traitements. Au niveau national, les données du FEMC de 2000³ ont permis d'estimer que le total des coûts directs liés aux soins de santé était de 769,4 millions de dollars constants de 2000, pour la gestion du diabète seulement. En prenant compte des coûts directs liés aux soins d'autres maladies et des complications liées au diabète, les coûts directs liés aux soins de santé peuvent être jusqu'à 4,5 fois plus élevés comparativement à lorsque seuls les coûts liés au diabète sont pris en considération⁵.

Au niveau individuel, les auteurs d'une étude ont estimé que les coûts annuels par habitant liés aux soins de santé étaient de trois à quatre fois supérieurs dans une population atteinte du diabète que dans une population sans diabète⁶. Les coûts annuels par habitant liés aux soins de santé pour le diabète de type 2 représentaient environ 96 % du total des coûts liés aux soins de santé pour l'ensemble des cas de diabète (de



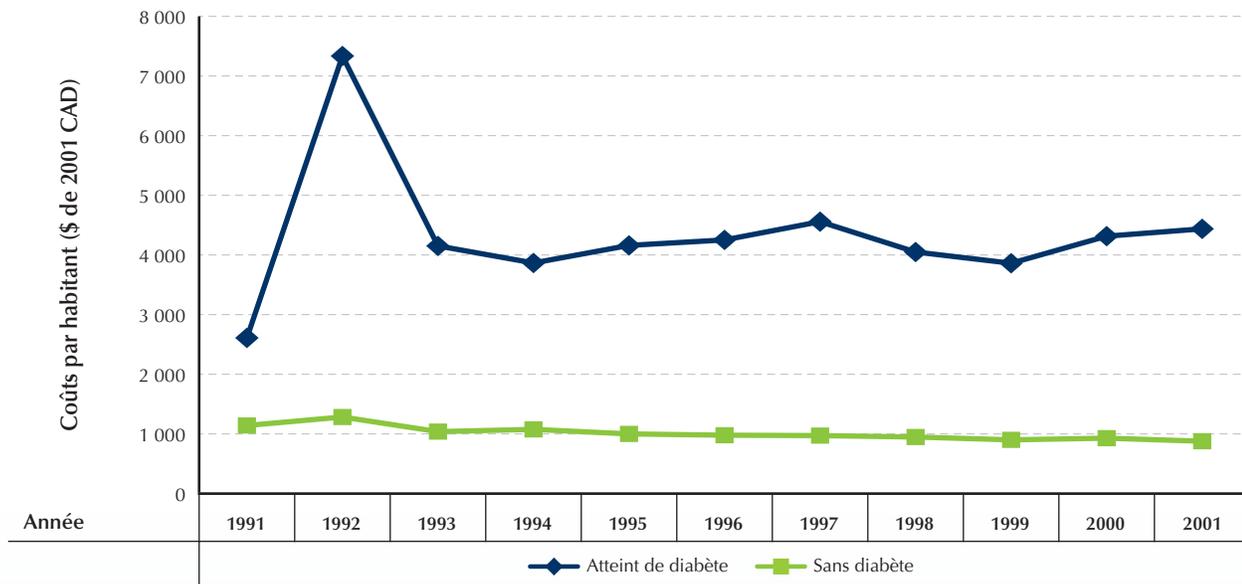
type 1 et de type 2) puisque la majorité des cas de diabète au Canada sont de type 2⁷.

Compte tenu du vieillissement de la population atteinte du diabète et d'une hausse prévue des complications à long terme, la proportion des coûts moyens par habitant liés aux soins de santé pour la gestion et le traitement des complications, surtout pour les procédures coûteuses telles que la dialyse^{8,9} et les maladies des yeux^{5,10}, sont susceptibles d'augmenter au fil du temps. De plus, des auteurs d'études canadiennes n'ont pas encore pris en considération les coûts associés à la santé mentale, malgré la prévalence de dépression élevée chez les personnes atteintes de diabète ainsi que le fait que les personnes atteintes de diabète et de dépression nécessitent habituellement plus de services de santé^{11,12}.

Coûts directs selon la progression de maladie

Selon une étude fondée sur les données de la Saskatchewan, les coûts annuels liés aux soins de santé pour les personnes atteintes de diabète augmentent significativement au cours de la première année après le diagnostic, baissent au cours de l'année suivante, puis connaissent des augmentations mineures au fil du temps (figure 3-5). La hausse initiale indique une augmentation du triple des coûts dans la première année suivant le diagnostic, représentant probablement les soins hospitaliers requis en réponse au diagnostic initial du diabète de type 1 ou de type 2. Les augmentations mineures au cours des années ultérieures représentent des augmentations des coûts attribuables aux médicaments requis pour le traitement des maladies, les chirurgies ambulatoires et la dialyse.

Figure 3-5. Coûts annuels par habitant liés aux soins de santé pour les cas de diabète diagnostiqués en 1992[†], Saskatchewan, de 1991 à 2001



† La définition de cas de diabète du Système canadien de surveillance des maladies chroniques a été appliquée aux banques de données administratives dans le but d'identifier les cas de diabète en 1992. Les coûts liés aux soins de santé par habitant (en CAD de l'année 2001) ont été estimés une année avant la détermination de nouveaux cas (1991) et pour dix années par la suite (1992 à 2001).

Source: Agence de la santé du Canada, 2011; adapté de Johnson, J.A, S.L. Pohar et S.R. Majumdar. « Health care use and costs in the decade after identification of type 1 and type 2 diabetes: A population-based study », *Diabetes Care*, vol. 29, 2006, p. 2403-2408.



Coûts directs par catégorie de coûts

Les soins hospitaliers représentent la plus grande proportion du total des coûts directs par habitant liés aux soins de santé pour le diabète^{6,7}. Au niveau national, selon les données du FEMC de 2000, les coûts hospitaliers attribués au diabète étaient de 350,1 millions, les coûts des médicaments représentaient une somme de 246,4 millions et ceux liés aux soins des médecins une somme de 172,9 millions, le tout en dollars constants de 2000³.

Autres dépenses défrayées par les individus

Quelques dépenses doivent être assumées par les personnes atteintes de diabète et leur famille, tels que les coûts des médicaments et le matériel requis pour les tests de glycémie. Ces dépenses sont difficiles à estimer et très peu a été publié sur le sujet. Bien que certaines de ces dépenses soient couvertes par les régimes d'assurance-médicaments provinciaux ou territoriaux^{13,14}, les programmes pour les personnes vivant avec une incapacité ou d'autres programmes de protection sociale ou d'assurance personnelle, l'Association canadienne du diabète et Diabète Québec estiment qu'une personne atteinte de diabète de type 2 peut devoir assumer des frais de 2 300 dollars en moyenne par année¹⁵.

Coûts indirects du diabète

Les coûts indirects du diabète sont ceux liés à l'incapacité à court et à long terme et à la perte de productivité en raison de la maladie ou d'un décès prématuré. Les auteurs du FEMC de 2000 ont estimé que les coûts indirects du diabète ont atteint 1,7 milliard en dollars constants de 2000³. Une somme de plus de 1,0 milliard de dollars a été attribuée aux décès prématurés et une somme de 671,7 millions aux incapacités à long et à court terme directement liées au diabète³. Cependant, le FEMC de 2000 n'a pas pris en considération les coûts indirects associés aux complications, qui sont les principales causes d'incapacité et de décès prématuré chez les personnes atteintes de diabète. En raison de cette limitation, cette étude sous-estime la somme totale des coûts indirects associés à la maladie et à ses complications. Dans les années à venir, les coûts indirects du diabète pourraient devenir même plus

importants, puisque plus de Canadiens et Canadiennes se font diagnostiquer à un âge plus jeune (chapitre 1, Incidence du diabète), ce qui peut annoncer une augmentation des coûts indirects découlant de la perte de productivité.

Prospective

Les dépenses liées aux hospitalisations, aux médicaments, aux services diagnostiques, aux services des médecins et à d'autres services de santé à l'extérieur de l'hôpital sont généralement plus élevées dans une population atteinte du diabète que dans une population sans diabète. Les frais assumés par les individus et la perte de productivité en raison de maladies, d'incapacités et de décès prématuré sont également généralement plus élevés chez les personnes atteintes de diabète. Bien que ces chiffres liés au diabète soient déjà considérables, certaines études démontrent que les coûts ont augmenté et continueront à le faire dans les années à venir en raison de la prévalence accrue du diabète au Canada (chapitre 1, Prévalence du diabète) et du vieillissement de la population^{4,16}. Cependant, le fardeau du diabète sur le système de soins de santé et l'économie en général augmentera au-delà de ce qui peut être prévu sur la base de ces deux facteurs. Bien que le diabète dans les populations plus âgées puisse être un grand générateur de coûts liés aux soins de santé, le traitement et la gestion des comorbidités et des complications liées au diabète – particulièrement des maladies cardiovasculaires – représentent certainement un des principaux contributeurs aux coûts. De plus, les coûts directs et indirects du diabète pourraient augmenter en raison d'une tendance vers un diagnostic plus précoce de la maladie (chapitre 1, Incidence du diabète), allongeant la longévité avec le diabète et engendrant de possibles répercussions au cours de la vie active.

La réduction de la prévalence des facteurs de risque associés au diabète, tels que l'obésité, l'inactivité physique et le tabagisme, réduirait l'incidence du diabète de type 2 et, par ricochet, les coûts qui s'y rattachent²⁰. De plus, selon certaines études, les complications liées au diabète de type 1^{17,18} et de type 2¹⁹ peuvent être réduites par une gestion intensive de la maladie (chapitre 2). Par conséquent, il est logique sur le plan économique d'investir dans des stratégies multifactorielles



efficaces^{21,22} au début de la maladie afin d'améliorer les résultats pour la santé et de réduire les futurs coûts liés aux soins de santé¹⁶. Le portail canadien des pratiques exemplaires (<http://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca/about-fra.html>) présente des programmes de qualité et axés sur la santé des populations.

Les estimations de coûts favorisent non seulement une meilleure évaluation coûts-efficacité de ces interventions et stratégies^{16,23}, mais aussi une meilleure planification en vue des demandes anticipées aux systèmes de soins de santé. Jusqu'à présent, l'exécution des analyses économiques a été limitée par le manque de données détaillées et actuelles sur les coûts du diabète au Canada^{16,24,25}. Dans l'ensemble, plus de travail est requis au Canada pour obtenir des estimations actuelles et précises des coûts de la maladie. Parmi les moyens pour combler cette lacune en matière de connaissances, les données du FEMC seront mises à jour dans un outil en ligne d'estimation de coûts qui sera rendu disponible pour le grand public sur le site Web de l'Agence de la santé publique du Canada (<http://www.phac-aspc.gc.ca/>).



Références

- (1) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Le diabète au Canada : Rapport du Système national de surveillance du diabète, 2009*, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, 2009. Consulté le 5 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/ndssdic-snsddac-09/index-fra.php>.
- (2) ETTARO, L., T.J. SONGER, P. ZHANG, et M.M. ENGELGAU « Cost-of-illness studies in diabetes mellitus », *Pharmacoeconomics*, vol. 22, n° 3, 2004, p. 149-164.
- (3) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. Analyse inédite des données sur le fardeau économique de la maladie au Canada 2000 (Agence de la santé publique du Canada), 2009.
- (4) SIMPSON, S.H., P. CORABIAN, P. JACOBS, et J.A. JOHNSON. « The cost of major comorbidity in people with diabetes mellitus », *JAMC*, vol. 168, n° 13, 2003, p. 1661-1667.
- (5) DAWSON, K.G., D. GOMES, H. GERSTEIN, J.F. BLANCHARD et K.H. KAHLER. « The economic cost of diabetes in Canada, 1998 », *Diabetes Care*, vol. 25, n° 8, 2002, p. 1303-1307.
- (6) BRITISH COLUMBIA MINISTRY OF HEALTH. *The impacts of diabetes on the health and well-being of people in British Columbia: Provincial Health Officer's annual report, 2004*. British Columbia Ministry of Health, Victoria (C.-B.), 2005. Consulté le 5 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.health.gov.bc.ca/pho/pdf/phoannual2004.pdf>.
- (7) JOHNSON, J.A., S.L. POHAR et S.R. MAJUMDAR. « Health care use and costs in the decade after identification of type 1 and type 2 diabetes: A population-based study », *Diabetes Care*, vol. 29, n° 11, 2006, p. 2403-2408.
- (8) O'BRIEN, J.A., A.R. PATRICK et J.J. CARO. « Cost of managing complications resulting from type 2 diabetes mellitus in Canada », *BMC Health Serv Res*, vol. 3, n° 1, 2003, p. 7.
- (9) MANNIS, B., B. HEMMELGARN, M. TONELLI et coll. « Population based screening for chronic kidney disease: Cost effectiveness study », *BMJ*, 2010, p. 341.
- (10) SMITH, A.F. « The economic impact of ophthalmic services for persons with diabetes in the Canadian province of Nova Scotia: 1993-1996 », *Ophthalmic Epidemiol*, vol. 8, n° 1, 2001, p. 13-25.
- (11) KATON, W.J., J.E. RUSSO, M. VON KORFF, E.H.B. LIN, E. LUDMAN et P.S. CIECHANOWSKI. « Long-term effects on medical costs of improving depression outcomes in patients with depression and diabetes », *Diabetes Care*, vol. 31, n° 6, 2008, p. 1155-1159.
- (12) SIMON, G.E., W.J. KATON, E.H.B. LIN et coll. « Cost-effectiveness of systematic depression treatment among people with diabetes mellitus », *Arch Gen Psychiatry*, vol. 64, n° 1, 2007, p. 65-72.
- (13) SANYAL, C., S.D. GRAHAM, C. COOKE, I. SKETRIS, D.M. FRAIL et G. FLOWERDEW. « The relationship between type of drug therapy and blood glucose self-monitoring test strips claimed by beneficiaries of the Seniors' Pharmacare Program in Nova Scotia, Canada », *BMC Health Serv Res*, vol. 8, n° 1, 2008, p. 111.
- (14) JOHNSON, J.A., S.L. POHAR, K. SECNIK, N. YURGIN et Z. HIRJI. « Utilization of diabetes medication and cost of testing supplies in Saskatchewan, 2001 », *BMC Health Serv Res*, vol. 6, 2006, p. 159.
- (15) ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE, DIABÈTE QUÉBEC. *Diabète : Le Canada à l'heure de la remise en question. Tracer une nouvelle voie*. Consulté le 5 septembre 2011 à l'adresse suivante : http://www.diabetes.ca/documents/get-involved/WEB_FR_CDA_Report.pdf.
- (16) OHINMAA, A., P. JACOBS, S. SIMPSON, J.A. JOHNSON. « The projection of prevalence and cost of diabetes in Canada: 2000 to 2016 », *Can J Diabetes*, vol. 28, n° 2, 2004, p. 116-123.
- (17) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. « The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus », *N Engl J Med*, vol. 329, n° 14, 1993, p. 977-986.
- (18) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL/EPIDEMIOLOGY OF DIABETES INTERVENTIONS AND COMPLICATIONS RESEARCH GROUP. « Sustained effect of intensive treatment of type 1 diabetes mellitus on development and progression of diabetic nephropathy: The epidemiology of diabetes interventions and complications (EDIC) study », *JAMA*, vol. 290, n° 6, 2003, p. 2159-2167.
- (19) GAEDE, P., W.J. VALENTINE, A.J. PALMIER et coll. « Cost-effectiveness of intensified versus conventional multifactorial intervention in type 2 diabetes: Results and projections from the Steno-2 study », *Diabetes Care*, vol. 31, n° 8, 2008, p. 1510-1515.
- (20) OHINMAA, A., D. SCHOPFLOCHER, P. JACOBS et coll. « A population-based analysis of health behaviours, chronic diseases and associated costs », *Chronic Dis Can*, vol. 27, n° 1, 2006, p. 17-24.



- (21) GAEDE, P., H. LUND-ANDERSON, H.H. PARVING et O. PEDERSEN. « Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes », *N Engl J Med*, vol. 358, n° 6, 2008, p. 580-591.
- (22) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. « Lifetime benefits and costs of intensive therapy as practiced in the diabetes control and complications trial », *JAMA*, vol. 276, n° 17, 1996, p. 1409-1415.
- (23) CARO, J.J., D. GETSIOS, I. CARO, W.S. KLITTICH et J.A. O'BRIEN. « Economic evaluation of therapeutic interventions to prevent type 2 diabetes in Canada », *Diabet Med*, vol. 21, n° 11, 2004, p. 1229-1236.
- (24) O'REILLY, D., R. HOPKINS, G. BLACKHOUSE et coll. « Long-term cost-utility analysis of a multidisciplinary primary care diabetes management program in Ontario », *Can J Diabetes*, vol. 31, n° 3, 2007, p. 205-214.
- (25) O'REILLY, D., R. HOPKINS, G. BLACKHOUSE et coll. *Development of an Ontario Diabetes Economic Model (ODEM) and application to a multidisciplinary primary care diabetes management program*, Program for Assessment of Technology in Health (PATH), St. Joseph's Healthcare/McMaster University, Hamilton, 2006. Consulté le 6 septembre 2011 à l'adresse suivante : http://www.path-hta.ca/Libraries/Reports/Development_of_an_Ontario_Diabetes_Economic_Model_ODEM_and_Application_to_a_Multidisciplinary_Primary_Care_Diabetes_Management_Program.sflb.ashx.



Chapitre 4

Réduire le risque de diabète de type 2 et de ses complications

Introduction

Le diabète de type 2 est causé par une combinaison de facteurs génétiques, comportementaux et environnementaux. Bien qu'il n'existe aucune cure pour le diabète, de plus en plus d'études démontrent que le diabète de type 2 et ses complications peuvent être prévenus en réduisant les principaux facteurs de risque. Actuellement, tous les facteurs de risque du diabète de type 1 ne sont pas bien connus, mais les chercheurs croient que des interactions entre les facteurs génétiques et environnementaux sont en cause (chapitre 5)¹.

Les facteurs de risque du diabète de type 2 peuvent être classés comme modifiables et non modifiables. Les facteurs de risque modifiables sont ceux qui peuvent être changés dans le but de réduire les risques d'une personne de développer le diabète de type 2. Ils comprennent l'obésité, l'inactivité physique, une mauvaise alimentation et le tabagisme. Les facteurs de risque non modifiables sont des caractéristiques propres à chaque individu comme l'âge, l'ethnicité et les antécédents familiaux de la maladie. Les recherches visant à améliorer la compréhension des multiples causes et de leurs interactions se poursuivent. Comprendre la distribution des facteurs de risque au sein de la population aide à prévoir les tendances à venir de l'incidence et de la prévalence du diabète de type 2, ainsi que les tendances des taux de complications et de mortalité liées au diabète. Cela fournit aussi des renseignements pouvant aider à la planification des mesures de prévention.



Principaux facteurs de risque modifiables du diabète de type 2

Embonpoint et obésité

Le surpoids, et en particulier l'obésité, est le facteur de risque le plus important du diabète de type 2 et de ses complications. Le surplus de poids diminue l'efficacité de l'utilisation de l'insuline par le corps, ce qui nécessite une augmentation de la production d'insuline par le pancréas. Cette augmentation des besoins ne peut être satisfaite indéfiniment et la production d'insuline finit par diminuer, entraînant le diabète de type 2. L'embonpoint et l'obésité augmentent aussi les

risques d'une personne d'être atteinte d'autres maladies chroniques comme les maladies cardiovasculaires, l'arthrite, les troubles respiratoires, l'apnée du sommeil, la dépression et certains cancers^{2,3}.

Lorsque qu'il n'y a pas d'équilibre entre l'énergie consommée dans l'alimentation et l'énergie dépensée au moyen d'activités physiques, les calories non utilisées sont emmagasinées dans le corps sous forme de graisse, qui peut s'accumuler en excès et entraîner l'embonpoint et l'obésité (encadré 4-1). Cependant, les causes de l'embonpoint et de l'obésité sont complexes. Bien qu'une mauvaise alimentation et l'inactivité physique contribuent directement au gain de poids, de nombreux facteurs influencent ces comportements, notamment les facteurs personnels, environnementaux, sociétaux et culturels.

Encadré 4-1. Indice de masse corporelle

L'indice de masse corporelle (IMC) est utilisé pour classer les personnes selon qu'elles ont un poids insuffisant, un poids normal, qu'elles font de l'embonpoint ou qu'elles sont obèses. L'IMC est une unité de mesure qui décrit le poids d'une personne par rapport à sa taille et il est calculé en divisant le poids en kilogrammes par le carré de la taille en mètres (kg/m^2). L'OMS et Santé Canada utilisent des catégories uniformisées pour classifier l'IMC des adultes âgés de 18 ans ou plus (excluant les femmes enceintes) :

Poids insuffisant	$\text{IMC} < 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$
Poids normal	$18,5 \leq \text{IMC} < 25,0 \text{ kg}/\text{m}^2$
Embonpoint	$25,0 \leq \text{IMC} < 30,0 \text{ kg}/\text{m}^2$
Obésité	$\text{IMC} \geq 30,0 \text{ kg}/\text{m}^2$

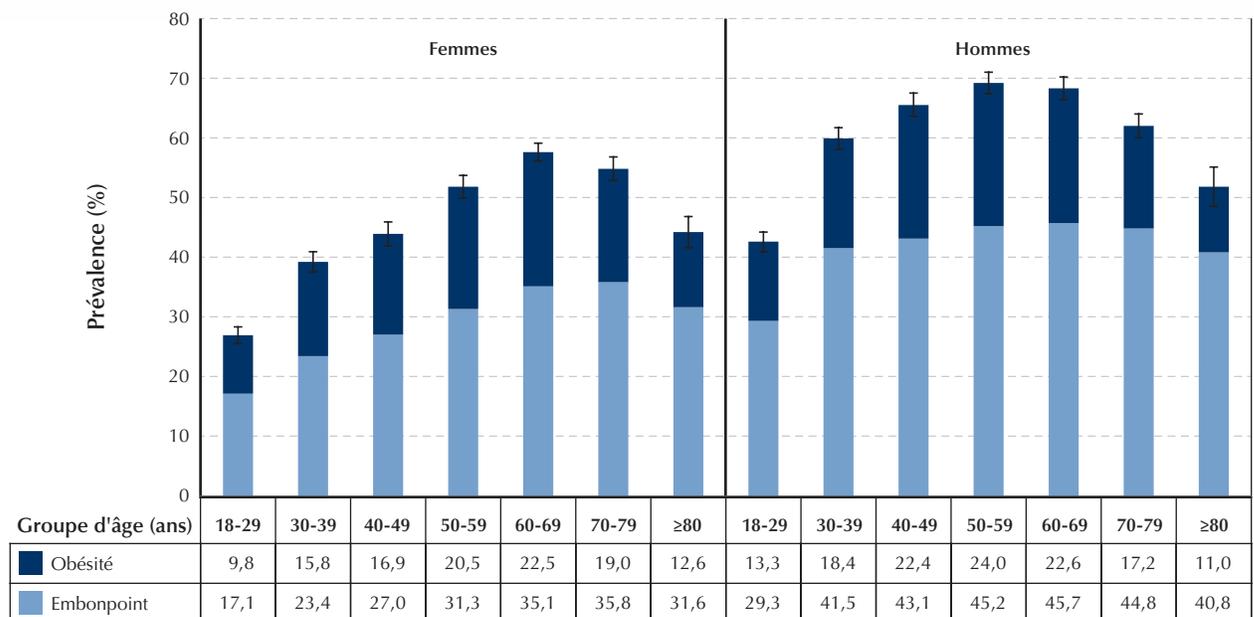


Embonpoint et obésité selon l'âge

La prévalence de l'obésité autodéclarée augmente tout au cours de l'âge adulte, atteignant un sommet chez les personnes âgées de 60 à 69 ans et diminuant par la suite (figure 4-1). En 2009–2010, la prévalence de l'obésité au sein du groupe d'âge des 60 à 69 ans était de 22,5 % chez les femmes et de 22,6 % chez les hommes. De façon générale, les hommes étaient significativement plus susceptibles de faire de l'embonpoint

ou d'être obèses que les femmes, et ce à tout âge. Cette différence était en grande partie attribuable à une proportion beaucoup plus élevée d'hommes (40,6 %) à avoir déclaré faire de l'embonpoint comparativement aux femmes (27,2 %), puisque la proportion des hommes à avoir déclaré être obèses (19,5 %) était relativement semblable à celle des femmes (16,7 %).

Figure 4-1. Prévalence[†] de l'embonpoint et de l'obésité[‡] autodéclarés chez les personnes âgées de 18 ans ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2009–2010



† Les intervalles de confiance à 95% sont calculés à partir des données combinées pour l'embonpoint et l'obésité.

‡ L'embonpoint a été défini par un IMC plus grand ou égal à 25,0 kg/m², mais inférieur à 30,0 kg/m²; l'obésité a été définie par un IMC plus grand ou égal à 30,0 kg/m².

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

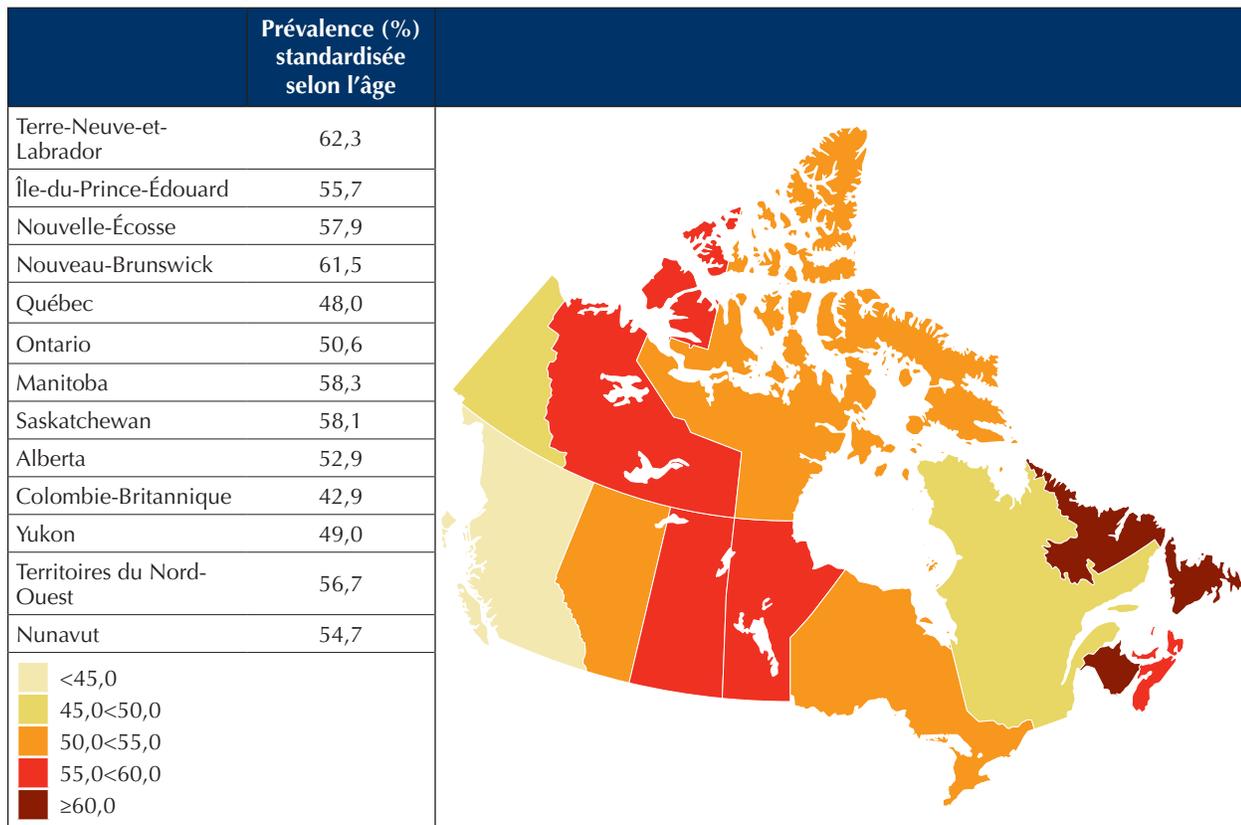


Embonpoint et obésité selon la province ou le territoire

La distribution géographique des personnes faisant de l'embonpoint ou étant obèses est semblable à celle des personnes ayant le diabète diagnostiqué (chapitre 1, figure 1-2). En 2009–2010, selon les données

autodéclarées, les plus grandes proportions de personnes obèses se trouvaient généralement dans les provinces de l'Atlantique, de la Saskatchewan, du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest (figure 4-2).

Figure 4-2. Prévalence de l'embonpoint et de l'obésité[†] autodéclarés, standardisée selon l'âge[‡] chez les personnes âgées de 18 ans ou plus, selon la province ou le territoire, Canada, 2009–2010



† Embonpoint et obésité définis par un IMC plus grand ou égal à 25,0 kg/m².

‡ Standardisée selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

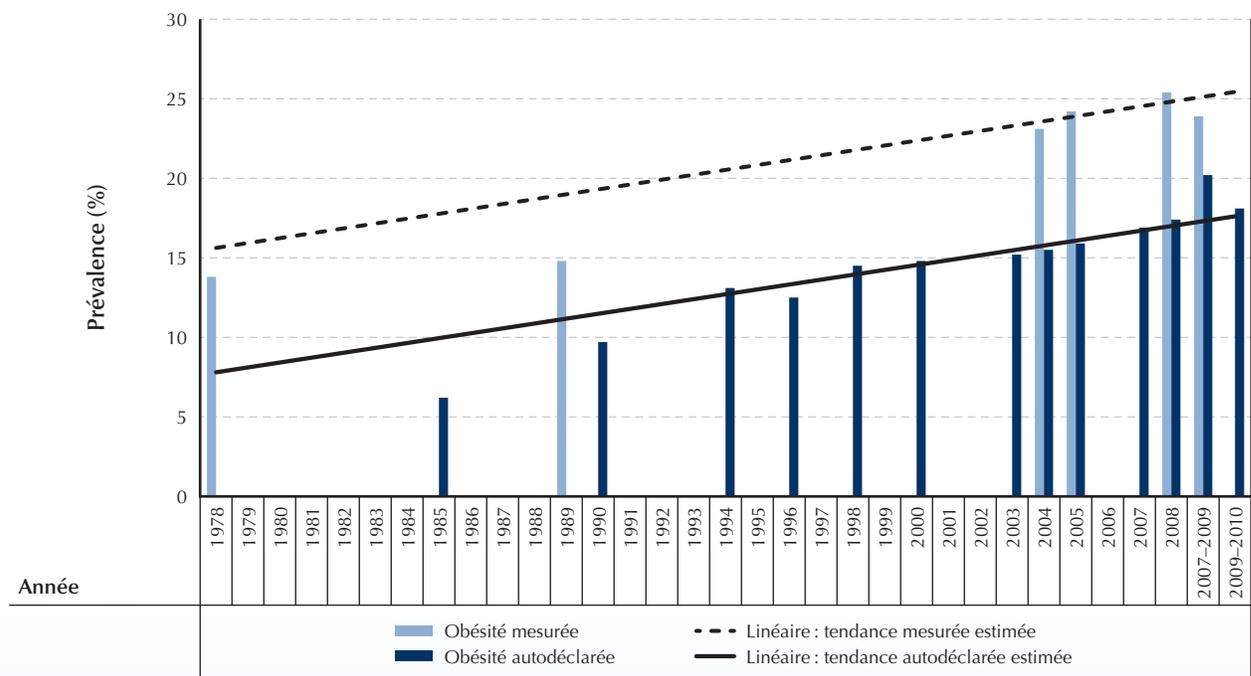


Embonpoint et obésité au fil du temps

Au cours des 30 dernières années, il y a eu une augmentation importante des taux d'embonpoint et d'obésité dans la population canadienne, y compris chez les enfants et les jeunes. La proportion d'adolescents âgés de 12 à 17 ans étant obèses selon des mesures physiques de la taille et du poids a triplé, passant de 3 % en 1978 à 9,4 % en 2004⁴. L'embonpoint et l'obésité persistent souvent de l'adolescence à l'âge adulte⁵⁻⁸, ce qui rend ces personnes à risque de développer le diabète de type 2 et d'autres maladies chroniques^{9,10}. Cette augmentation de l'obésité contribue possiblement à l'émergence du diabète de type 2 chez les jeunes, une maladie qui était auparavant perçue comme une maladie apparaissant chez l'adulte seulement (chapitre 5, Diabète de type 2).

L'obésité mesurée et autodéclarée chez les Canadiens et Canadiennes âgés de 18 ans ou plus a augmenté entre 1978 et 2009–2010 (figure 4-3). Selon le poids et la taille autodéclarés, 18,1 % des adultes âgés de 18 ans ou plus étaient obèses en 2009–2010. Cependant, il est connu que les mesures autodéclarées sous-estiment la vraie prévalence de l'obésité, cette dernière pouvant seulement être obtenue au moyen de mesures physiques. En 2007–2009, selon la taille et le poids mesurés, près d'un adulte canadien sur quatre (23,9 %) âgé de 18 ans ou plus était obèse.

Figure 4-3. Prévalence de l'obésité[†] (mesurée, autodéclarée et estimée) chez les personnes âgées de 18 ans ou plus[‡], Canada, de 1978 à 2009–2010



† Définie par un IMC plus grand ou égal à 30,0 kg/m².

‡ Les données de l'Enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire de 1989 provenaient de répondants âgés de 18 à 74 ans.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données mesurées provenant de l'Enquête santé Canada de 1978/79 (Statistique Canada), l'Enquête sur la santé cardiovasculaire de 1989 (Statistique Canada), l'ESCC de 2004 – nutrition (Statistique Canada), l'ESCC de 2005 (Statistique Canada), l'ESCC de 2008 (Statistique Canada) et l'ECMS de 2007–2009 (Statistique Canada); à l'aide des données autodéclarées de l'Enquête sur la promotion de la santé de 1985 et de 1990 (Statistique Canada); l'Enquête nationale sur la santé de la population de 1994/95, 1996/97 et 1998/99; l'ESCC de 2000/01, 2003, 2005, 2007, 2008, 2009–2010 (Statistique Canada) et de l'ECMS de 2007–2009 (Statistique Canada).

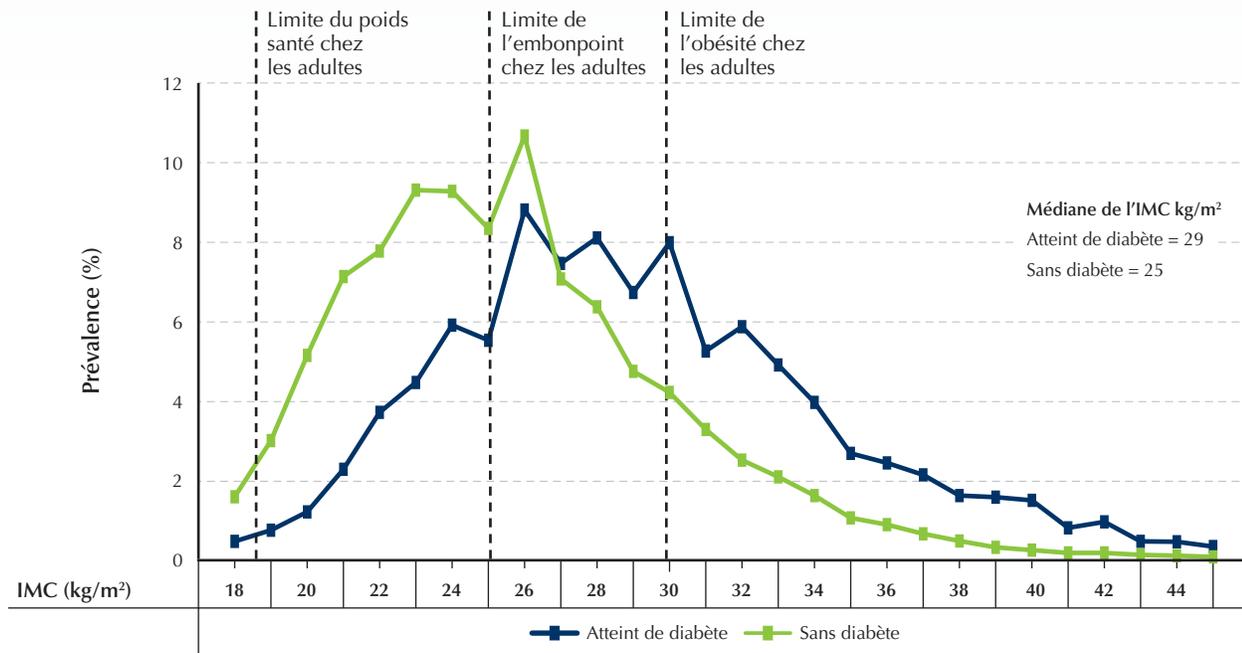


Diabète et embonpoint ou obésité

La figure 4-4 représente la distribution de l'IMC des adultes canadiens atteints ou non de diabète. L'IMC médian des Canadiens et Canadiennes sans diabète est de 25 kg/m², ce qui démontre que la moitié de ceux-ci font de l'embonpoint ou sont obèses. L'IMC

médian pour les Canadiens et Canadiennes atteints de diabète est plus élevé de quatre unités (kg/m²), soit 29 kg/m². Dans ce cas, plus des trois quarts (75,6 %) des Canadiens et Canadiennes atteints de diabète sont classés comme faisant de l'embonpoint ou étant obèses.

Figure 4-4. Distribution de l'indice de masse corporelle (IMC) autodéclaré[†] chez les personnes âgées de 18 ans ou plus selon le statut diabétique, Canada, 2009–2010



[†] Estimés ayant une variance marginale pour un IMC supérieur à 40,0 kg/m²; l'interprétation des données devrait se faire avec prudence. Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

À tout âge, la prévalence du diabète est plus élevée chez les personnes faisant de l'embonpoint ou étant obèses (figure 4-5). Cette association est plus importante chez les femmes que chez les hommes. Chez les hommes âgés de 18 ans ou plus, la prévalence du diabète chez ceux faisant de l'embonpoint ou étant obèses est 2,6 fois plus élevée que la prévalence chez ceux ayant un poids normal (9,7% comparativement à

3,8%), alors que chez les femmes âgées de 18 ans ou plus, la prévalence est près de quatre fois plus élevée chez celles faisant de l'embonpoint ou étant obèses que parmi celles ayant un poids normal (9,6% comparativement à 2,6%).



Figure 4-5. Ratios des taux de diabète autodéclaré chez les personnes âgées de 18 ans ou plus ayant de l'embonpoint ou étant obèses par rapport à celles ayant un poids normal[†] selon le groupe d'âge[‡] et le sexe, Canada, 2009–2010



[†] Défini avec une limite de l'IMC de 25 kg/m².

[‡] Estimés pour les groupes d'âge de moins de 60–69 ans ayant une variance marginale; l'interprétation des données devrait se faire avec prudence.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

Inactivité physique

L'activité physique aide à maintenir un poids santé, à fortifier le corps et à réduire le stress, ainsi qu'à prévenir les maladies chroniques (y compris le diabète de type 2), les complications et un décès prématuré¹¹. Il a aussi été démontré que l'activité physique améliore le contrôle de la glycémie, diminue la résistance à l'insuline, abaisse la tension artérielle et améliore les taux de lipides sanguins, quel que soit le poids corporel^{12,13,14}.

Afin de profiter des bienfaits de l'activité physique, les *Directives canadiennes en matière d'activité physique* recommandent que les enfants âgés de 5 à 17 ans pratiquent chaque jour au moins 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à élevée. Les adultes, quant à eux, doivent faire chaque semaine au moins 150 minutes d'activité physique aérobie d'intensité modérée à élevée¹⁵. Les recommandations en matière d'activité physique pour les personnes atteintes de diabète sont présentées dans les lignes directrices

de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète¹⁶.

En raison de son importance pour la prévention et la gestion du diabète de type 2, il est essentiel de comprendre les barrières à l'activité physique chez les Canadiens et Canadiennes afin d'élaborer des interventions conçues pour encourager l'activité physique régulière. Le rapport de surveillance de l'activité physique de 2007¹⁷ identifie les barrières les plus souvent signalées en ce qui a trait à l'activité physique chez les adultes de la population générale, c'est-à-dire :

- le manque de temps (72 %);
- le manque d'énergie ou la fatigue (64 %);
- le manque d'intérêt ou de motivation (62 %);
- une maladie de longue durée, les blessures ou l'invalidité (60 %);



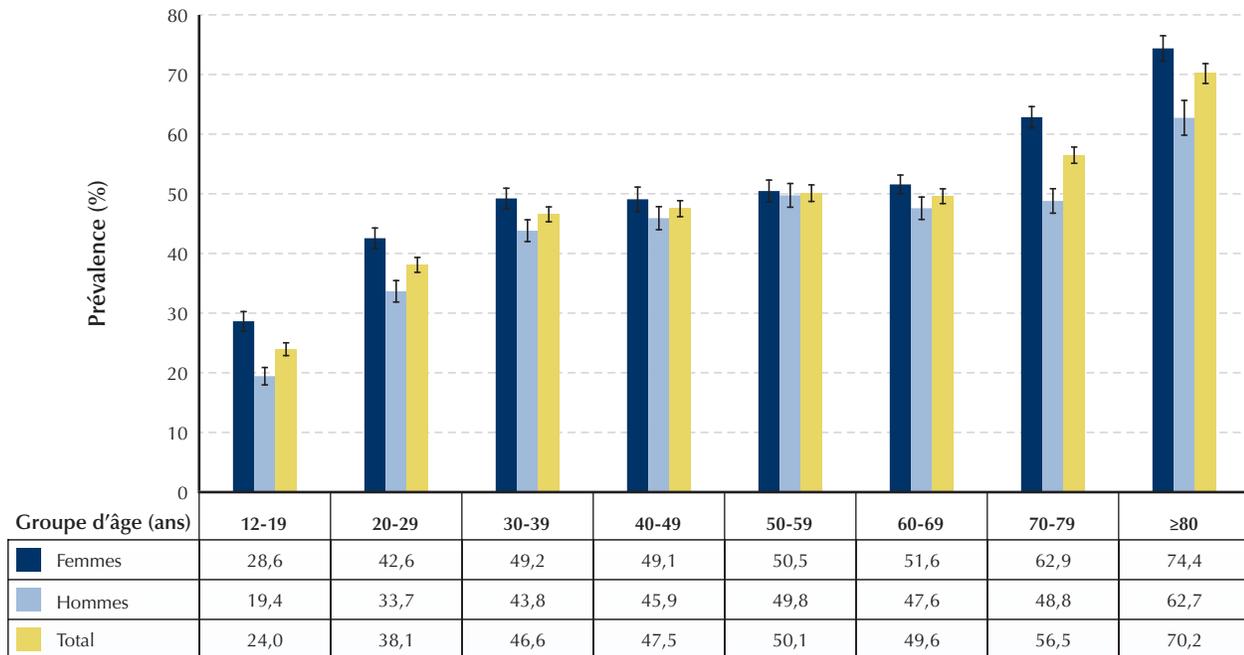
- les coûts (41 %);
- le fait de se sentir mal à l’aise ou inconfortable (40 %);
- la peur des blessures (34 %); et
- le manque d’habileté physique (34 %).

Les barrières liées à l’activité physique chez les enfants, telles que rapportées par les parents, étaient différentes de celles des adultes. Les préoccupations en matière de sécurité – comme la circulation routière trop importante, des voies cyclables et des trottoirs mal entretenus, et un mauvais éclairage – figuraient parmi les obstacles les plus importants selon eux, tandis que la perception d’un manque d’habileté de leur enfant pour exécuter une activité physique était la préoccupation la moins importante.

Inactivité physique selon l’âge

En 2009–2010, près de la moitié (45,2 %) des Canadiens et Canadiennes âgés de 12 ans ou plus ont déclaré être physiquement inactifs (en utilisant l’index des loisirs et du transport)ⁱ. Bien que les jeunes (âgés de 12 à 19 ans) étaient plus actifs que les adultes, près d’un quart (24,0 %) étaient physiquement inactifs. Une plus grande proportion de filles âgées de 12 à 19 ans (28,6 %) étaient physiquement inactives comparativement aux garçons âgés de 12 à 19 ans (19,4 %). L’activité physique diminuait avec l’âge et les femmes étaient plus physiquement inactives que les hommes dans tous les groupes d’âge (figure 4-6).

Figure 4-6. Prévalence de l’inactivité physique[†] autodéclarée chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, selon le groupe d’âge et le sexe, Canada, 2009–2010



† Selon une mesure de l’index des loisirs et du transport.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l’aide des données de l’ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

i Cette mesure sous-estime probablement la véritable dépense énergétique journalière puisqu’elle ne comprend pas l’énergie dépensée dans les activités quotidiennes, notamment les activités liées au travail.

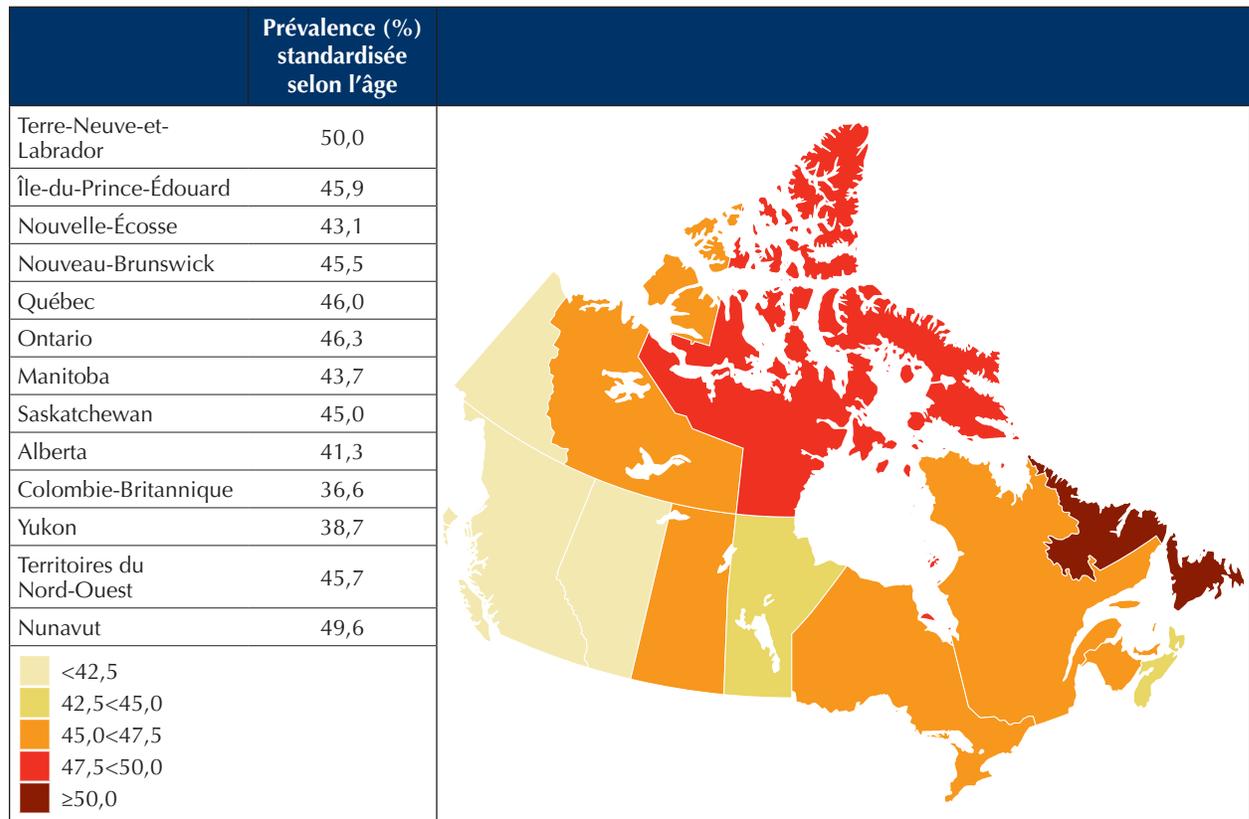


Inactivité physique selon la province ou le territoire

La distribution géographique de l'inactivité physique était semblable à celle de l'obésité considérant que la proportion de la population qui déclare être sédentaire

(selon l'index des loisirs et du transport) augmente généralement d'ouest en est, et est plus élevée dans les Territoires du Nord-Ouest et au Nunavut (figure 4-7).

Figure 4-7. Prévalence de l'inactivité physique autodéclarée[†] standardisée selon l'âge[‡] chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, par province ou territoire, Canada, 2009–2010



† Selon une mesure de l'index des loisirs et du transport.

‡ Standardisée selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).



Mauvaise alimentation

Le fait d'avoir un poids santé dépend de l'équilibre entre les calories consommées et l'énergie dépensée. Les choix alimentaires nuisibles à la santé peuvent augmenter le risque de diabète, en particulier lorsque leur surconsommation mène à l'embonpoint et à l'obésité. Inversement, une saine alimentation peut jouer un rôle important dans la prévention de nombreuses maladies chroniques. La consommation de légumes et de fruits, de noix, de légumineuses, de poissons ou de fruits de mer, de grains entiers, de volaille et de produits laitiers faibles en gras fait partie d'une alimentation saine telle que définie dans le Guide alimentaire canadien¹⁸. Les fibres solubles retrouvées dans les aliments tels que les agrumes, les baies, les légumineuses, l'avoine et le riz brun aident à réguler la glycémie¹⁹. Les aliments riches en fibres peuvent aider à contrôler le poids et peuvent réduire le risque de diabète de type 2. Les fibres abaissent aussi la cholestérolémie et protègent contre les maladies du cœur²⁰. Selon certaines études, le manque de vitamine D entraverait la fonction de l'insuline et le contrôle de la glycémie et il serait donc un facteur de risque possible du diabète de type 1 et de type 2^{21,22}.

Les choix alimentaires nuisibles à la santé comprennent la consommation excessive d'alcool et d'aliments transformés. Une étude récente suggère que la viande rouge est un facteur de risque du diabète de type 2. En contrôlant pour des facteurs liés au mode de vie et alimentaires, ainsi que l'âge et l'IMC, la consommation quotidienne de viande rouge non transformée augmente le risque de diabète de 19 % alors que la viande rouge transformée augmente le risque de 51 %²³. La consommation de lipides doit être limitée à moins de 35 % du total des calories consommées²⁴. Bien que la consommation quotidienne de lipides représentait 31 % de l'apport calorique en 2004, les Canadiens et Canadiennes dépassaient toujours la limite maximale de consommation de lipides puisque leur apport calorique général demeurerait au-dessus des niveaux recommandés. Le groupe d'âge des 31 à 50 ans avait la plus grande proportion d'hommes (27 %) et de femmes (28 %) qui surconsommaient des lipides. Les sources principales de lipides chez les adultes proviennent du groupe « viandes et substituts », suivi

des « autres catégories alimentaires » qui comprennent les vinaigrettes, le beurre, la margarine et les huiles végétales²⁴. Le diabète, ajouté à l'hyperlipidémie, peut augmenter le risque de maladies cardiovasculaires et de néphropathie.

De nombreux facteurs influencent les choix et les habitudes alimentaires des Canadiens et Canadiennes, notamment :

- la sensibilisation à la relation entre la nutrition et la santé (connaissances nutritionnelles);
- les perceptions relatives à l'alimentation saine, fondées sur les directives alimentaires actuelles, l'importance accordée à la fraîcheur, aux aliments non transformés et aux repas cuisinés à la maison, ainsi qu'à la signification culturelle et traditionnelle accordée aux aliments et à la santé;
- l'exposition aux médias ou aux vendeurs qui publisent, font la promotion ou vendent des produits qui ont tendance à avoir une grande teneur en énergie, mais à être faibles en nutriments; et
- le faible statut socio-économique et les inégalités sociales qui sont liés à une alimentation et un statut nutritionnel plus pauvres et qui ont conduit à des initiatives communautaires comme les comités sur les politiques alimentaires²⁵.

La consommation quotidienne insuffisante de légumes et de fruits a été utilisée comme mesure indirecte d'une mauvaise alimentation. Certains critiquent cette mesure car elle utilise une recommandation antérieure qui se fondait sur la consommation d'au moins cinq portions par jour, plutôt que la recommandation actuelle révisée à sept ou huit portions par jour. De plus, l'ESCC n'a pas examiné la quantité consommée, mais indique seulement le nombre de fois que des légumes ou des fruits ont été consommés. Cependant, cet indicateur est une variable acceptable en ce qui concerne les habitudes alimentaires saines en raison de sa corrélation au *Healthy Eating Index*²⁶. Une alimentation qui comprend des légumes et des fruits peut aider à prévenir l'obésité. Aussi, une consommation peu fréquente de légumes et de fruits est associée à d'autres facteurs de risque liés au style de vie comme l'inactivité physique, le tabagisme et l'obésité²⁷.

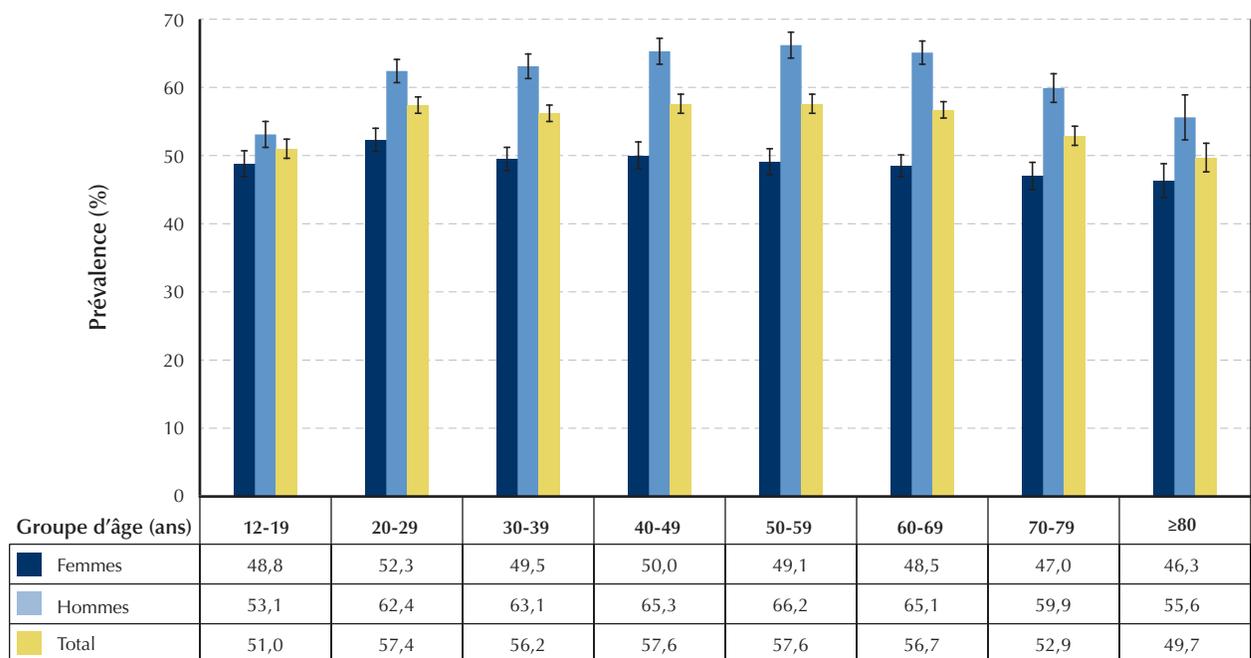


Mauvaise alimentation selon l'âge

Les taux de consommation de légumes et de fruits, ajustés pour l'âge, démontrent une certaine amélioration au fil du temps. Entre 2003 et 2010, la proportion de Canadiens et Canadiennes qui ne consommaient pas assez de légumes et de fruits est passée de 58,7 % à 56,4 %. Les hommes consomment systématiquement moins de légumes et de fruits que les femmes²⁸. Mais plus important encore, en 2009–2010, plus de la moitié des Canadiens et Canadiennes âgés de 12 ans ou plus (55,9 %) ont déclaré qu'ils mangeaient toujours

moins de légumes et de fruits que les cinq portions recommandées quotidiennement. Comparativement aux hommes, une plus grande proportion de femmes âgées de 12 ans ou plus ont suivi cette recommandation, et ce, dans chaque groupe d'âge. Toutefois, près de la moitié (49,5 %) de celles-ci ne suivaient pas cette recommandation. Près des deux tiers (62,6 %) des hommes âgés de 12 ans ou plus n'ont pas suivi cette recommandation (figure 4-8).

Figure 4-8. Prévalence de la consommation insuffisante autodéclarée de légumes et de fruits[†] chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, selon le groupe d'âge et le sexe, Canada, 2009–2010



† Selon une consommation de légumes et de fruits inférieure à cinq fois par jour.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

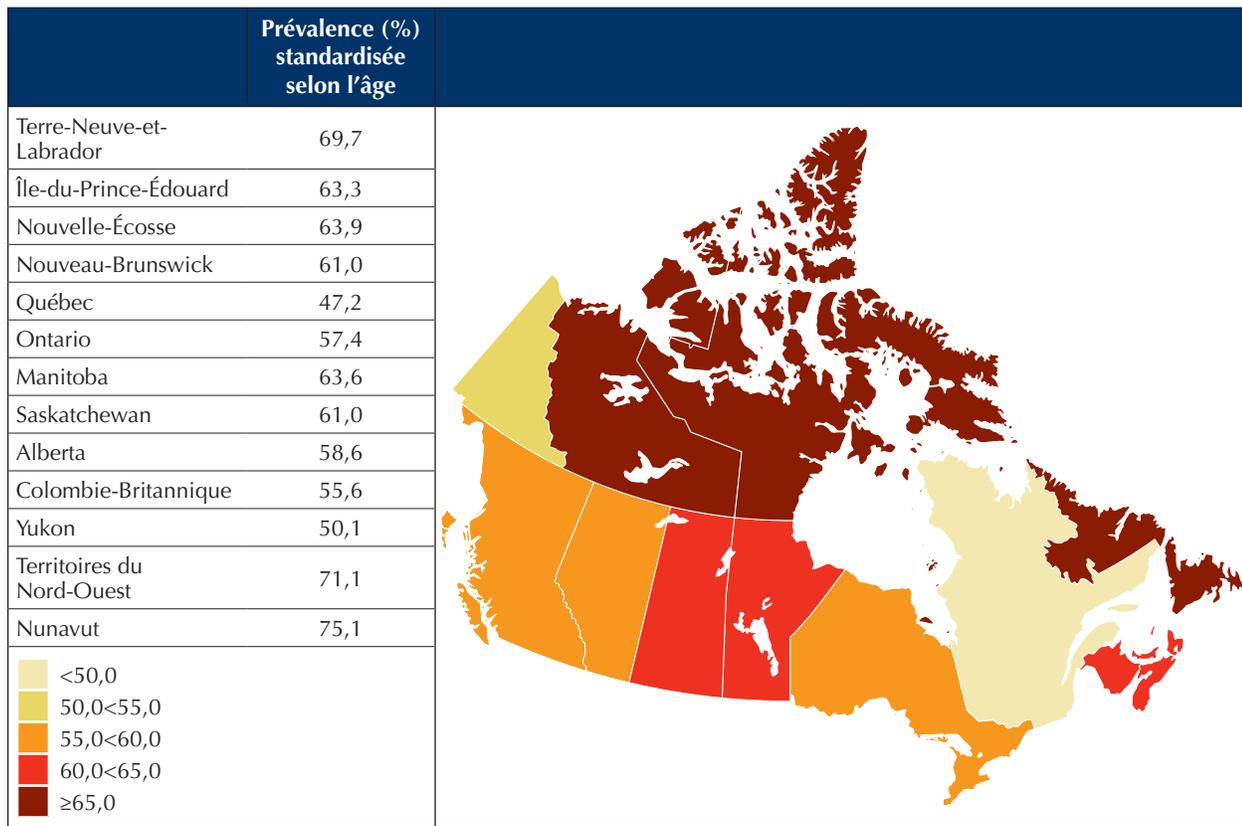


Mauvaise alimentation selon la province ou le territoire

Les taux de consommation insuffisante de légumes et de fruits varient à travers le pays; les taux les plus élevés étaient observés à Terre-Neuve-et-Labrador, au Nunavut et dans les Territoires du Nord-Ouest. La

rareté des légumes et des fruits frais et les habitudes alimentaires des populations autochtones peuvent expliquer les faibles taux de consommation dans les régions du Nord (figure 4-9).

Figure 4-9 Prévalence de la consommation insuffisante autodéclarée de légumes et de fruits[†], standardisée selon l'âge[‡] chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, par province ou territoire, Canada, 2009–2010



† Standardisée selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

‡ Selon une consommation de légumes et de fruits de moins de cinq portions par jour.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).



Tabagisme

Le tabagisme peut augmenter la glycémie, altérer la sensibilité à l'insuline et favoriser l'obésité abdominale²⁹. Il a aussi été associé à une augmentation du risque de développer le diabète de type 2^{30,31}. La combinaison du diabète et du tabagisme peut augmenter le risque de certaines des complications les plus sérieuses du diabète : maladies cardiovasculaires, néphropathie et neuropathie³². L'abandon du tabac constitue donc un élément clé de la prévention et de la gestion du diabète de type 2¹⁶.

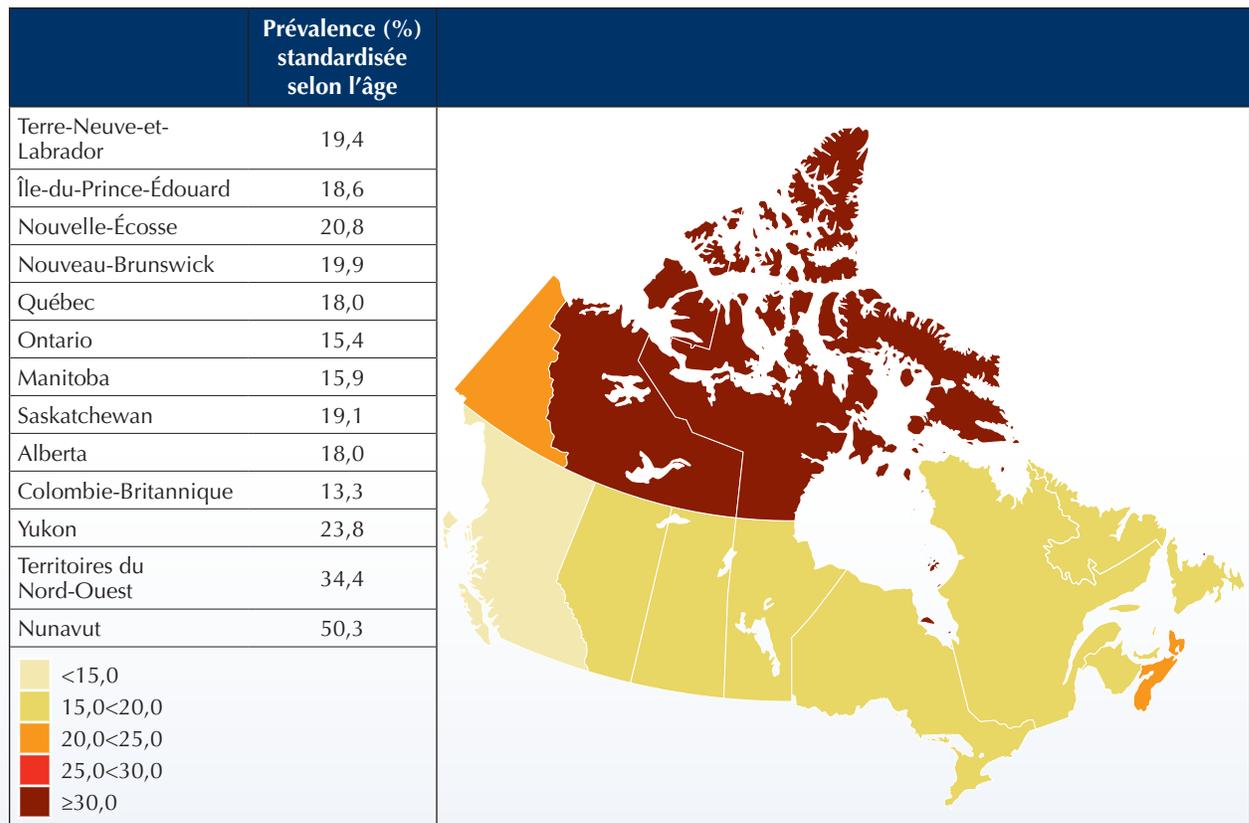
Tabagisme selon la province ou le territoire

L'Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada (ESUTC) est une enquête de Santé Canada qui vise à surveiller l'usage du tabac au Canada. D'après les

données de l'ESUTC, en 2009, 13,6 % des Canadiens et Canadiennes âgés de 15 ans ou plus étaient des fumeurs de tabac quotidiens (12,1 % des femmes; 15,1 % des hommes). Cependant, puisque l'ESUTC ne sonde actuellement pas les territoires, toutes les statistiques subséquentes portant sur le tabagisme présentées dans ce rapport sont fondées sur les données de l'ESCC.

D'après l'ESCC, la proportion de personnes qui fument du tabac quotidiennement varie selon la province ou le territoire. En 2009–2010, les taux les plus faibles de tabagisme chez les personnes âgées de 18 ans ou plus ont été rapportés en Colombie-Britannique, en Ontario et au Manitoba. Les taux de tabagisme étaient au-dessous de 24 % dans toutes les provinces, tandis que dans les territoires, les taux étaient tous au-dessus de 30 % (figure 4-10).

Figure 4-10. Prévalence de l'usage quotidien autodéclaré de tabac standardisée selon l'âge[†] chez les personnes âgées de 18 ans ou plus, par province ou territoire, Canada, 2009–2010



[†] Standardisée selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

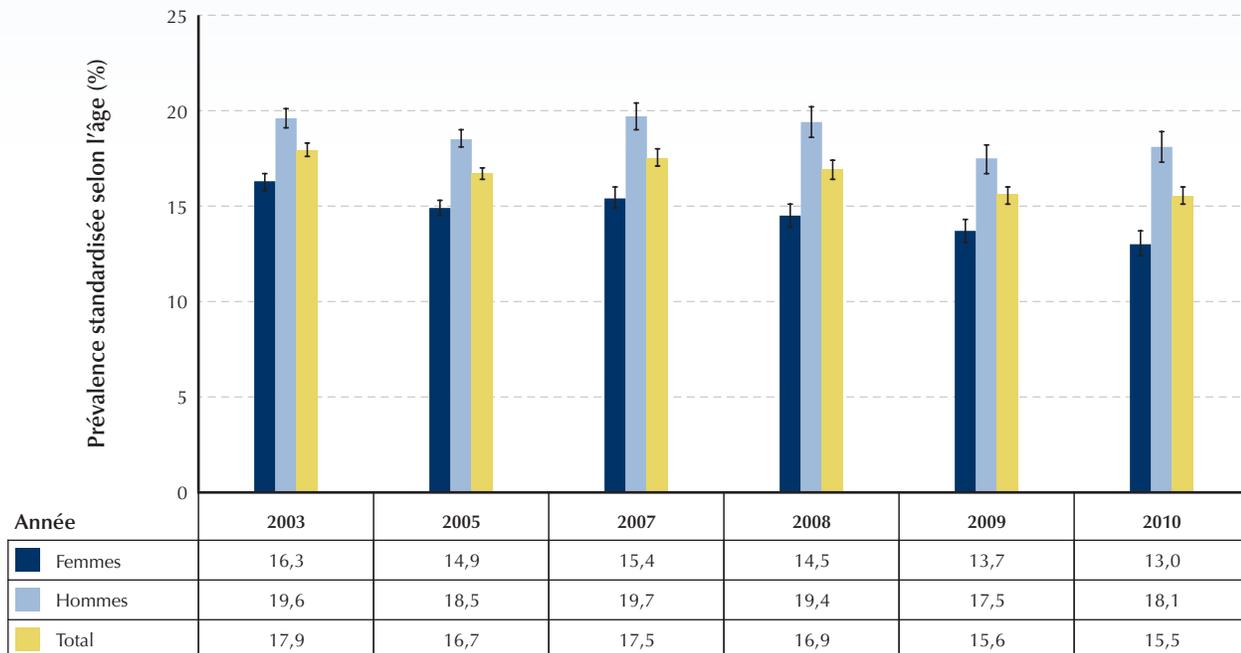


Tabagisme au fil du temps

Les taux de tabagisme ont diminué au Canada, bien que le déclin fût plus prononcé chez les femmes comparativement aux hommes (figure 4-11). D'après les données de l'ESCC ajustées selon l'âge, en 2010,

15,5 % des Canadiens et Canadiennes âgés de 12 ans ou plus fumaient du tabac sur une base quotidienne (13,0 % des femmes; 18,1 % des hommes).

Figure 4-11. Prévalence de l'usage quotidien autodéclaré de tabac standardisée selon l'âge[†] chez les personnes âgées de 12 ans ou plus, selon le sexe, Canada, de 2003 à 2010



[†] Standardisée selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2003, 2005, 2007, 2008, 2009 et 2010 (Statistique Canada).

Populations à risque de développer le diabète de type 2

Personnes atteintes de prédiabète

Le prédiabète est un état dans lequel le taux de glycémie à jeun et/ou la réaction à un test de tolérance au glucose à jeun d'une personne sont plus élevés que la normale, sans être assez hauts pour poser un diagnostic de diabète. Le prédiabète est diagnostiqué si l'AGJ, mesurée au moyen du test de la glycémie plasmatique à jeun (GPJ), est de 6,1 mmol/L à 6,9 mmol/L ou si l'IG, mesurée au moyen du test d'hyperglycémie

provoquée par voie orale (HGPO), est de 7,8 mmol/L à 11,0 mmol/L¹⁶. Une personne peut être atteinte de prédiabète sans le savoir puisqu'il est asymptomatique et peut seulement être détecté au moyen de tests sanguins spécifiques.

Les personnes atteintes de prédiabète ont de cinq à dix fois plus de chance de développer le diabète de type 2 que les personnes avec un taux de glycémie



normal³³ et elles ont aussi un risque accru de développer des maladies cardiovasculaires. Seulement de 3 % à 5 % des personnes ayant un taux de glycémie normal développeront le diabète de type 2 au cours de huit à dix années, alors que 30 % des personnes atteintes de prédiabète ayant une AGJ ou de l'IG développeront la maladie. Pour les personnes atteintes de prédiabète à risque élevé ayant à la fois une AGJ et de l'IG, le taux de conversion est de 60 % – 20 fois plus élevé que chez les personnes ayant une glycémie normale³⁴. Ces personnes peuvent bénéficier davantage d'une détection précoce et d'interventions visant à prévenir ou de retarder l'apparition du diabète de type 2 et de ses complications.

Il est estimé que le prédiabète touche environ 5,0 millions de Canadiens et Canadiennes âgés de plus de 20 ans. Selon certaines estimations, il est prévu que ce nombre s'accroisse de manière significative au

cours des dix prochaines années, jusqu'à 6,3 millions de Canadiens et Canadiennes d'ici 2016³⁵. Chez les personnes âgées de 40 à 74 ans, il est estimé que la prévalence augmentera de 43,3 %, passant d'environ 3,0 millions en 2004 à 4,3 millions en 2016. Cette hausse projetée est en grande partie attribuable au vieillissement de la population, à l'augmentation de l'obésité et à l'augmentation de la population d'origine non caucasienne.

Personnes atteintes du syndrome métabolique

Les chercheurs ont identifié un groupe de conditions qui se produisent souvent conjointement et qui augmentent grandement le risque de développer le diabète de type 2 et des maladies cardiovasculaires³⁶. Ce groupe de facteurs de risque est connu sous le nom du syndrome métabolique (encadré 4-2).

Encadré 4-2. Critères cliniques pour le diagnostic du syndrome métabolique

La présence de trois des facteurs de risque ci-dessous ou plus implique un diagnostic du syndrome métabolique :	
• Circonférence élevée de la taille	≥102 cm chez les hommes; ≥88 cm chez les femmes
• Taux élevé de triglycérides sanguins [†]	≥1,7 mmol/L
• Faible taux de lipoprotéines de haute densité (HDL) [†]	<1,0 mmol/L chez les hommes; <1,3 mmol/L chez les femmes
• Hypertension artérielle [†]	systolique ≥130 mmHg et/ou diastolique ≥85 mmHg
• Glycémie à jeun élevée [†]	≥5,6 mmol/L

† La prise de médicaments ayant pour but de contrôler les taux de triglycérides élevés, les faibles taux de HDL, l'hypertension artérielle et la glycémie élevée peut aussi être considérée comme un indicateur de ces facteurs de risque.

Source: Agence de la santé publique du Canada (2011); adaptation de K.G. Alberti, S.M. Grundy et coll. « Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity », *Circulation*, vol. 120, 2009, p. 1640-1645.

Les facteurs de risque du syndrome métabolique – âge, antécédents familiaux, embonpoint ou obésité, mauvaise alimentation et inactivité physique – sont reliés au diabète de type 2 et aux maladies cardiovasculaires. Il est important que les personnes reconnaissent les symptômes rapidement et qu'elles entreprennent des changements dans leur style de vie, notamment la perte de poids et l'activité physique, dans le but de réduire les risques possibles de développer le diabète de type 2 et des maladies cardiovasculaires. D'après les analyses

de laboratoire de l'ECMS de 2007–2009, 15,2 % des Canadiens et Canadiennes répondaient aux critères cliniques du syndrome métaboliqueⁱⁱ (tableau 4-1).

ii La prise de médicaments pour contrôler les triglycérides, les lipoprotéines de haute densité, la tension artérielle et de la glycémie à jeun n'a pas été incluse dans cette analyse en tant qu'indicateurs alternatifs des facteurs de risque du syndrome métabolique; par conséquent, l'analyse sous-estime probablement la véritable prévalence du syndrome métabolique.



Tableau 4-1. Proportion de personnes âgées de 20 ans ou plus se situant au-dessus des limites supérieures pour le syndrome métabolique, selon le sexe et les mesures, Canada, 2007–2009

	Proportion (%) dépassant les limites supérieures			Proportion (%) de personnes répondant aux critères [†] du syndrome métabolique		
	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes	Total
Circonférence élevée de la taille	42,0	31,7	36,8	15,9	14,5	15,2
Taux élevé de triglycérides sanguins	22,4	21,8	22,1			
Faible taux de lipoprotéines de haute densité (HDL)	36,1	25,4	30,8			
Hypertension artérielle	14,6	17,8	16,2			
Glycémie à jeun élevée	12,7	19,4	16,0			

† Présente au moins trois facteurs de risque sur cinq.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ECMS de 2007–2009 (Statistique Canada).

Femmes atteintes de diabète gestationnel

Plusieurs facteurs augmentent le risque des femmes de développer le diabète gestationnel: l'obésité, des antécédents de diabète gestationnel, des antécédents de métabolisme anormal de la glycémie, des antécédents familiaux de diabète, l'appartenance à un groupe ethnique ayant une prévalence élevée de diabète et l'âge (≥ 25 ans)³⁷.

Les femmes ayant reçu un diagnostic de diabète gestationnel ont un risque accru de prédiabète et de diabète de type 2 au cours des cinq à dix années suivant la naissance de leur enfant^{38,39}. Il est conseillé aux femmes ayant été atteintes de diabète gestationnel d'effectuer un test d'HGPO dans les six mois suivant l'accouchement ainsi qu'un test de dépistage du diabète de type 2 régulièrement par la suite¹⁶. Pourtant, le taux actuel de dépistage du diabète post-partum est faible⁴⁰. Les enfants de femmes ayant été atteintes de diabète gestationnel ont aussi un risque accru de devenir obèse et de développer le diabète de type 2⁴¹⁻⁴⁴. Les lignes directrices de l'Association canadienne du diabète recommandent que toutes les femmes enceintes passent un test de dépistage du diabète gestationnel et que les femmes ayant de nombreux facteurs de risque soient testées régulièrement pendant leur grossesse¹⁶. Les femmes qui ont été atteintes de diabète gestationnel

peuvent réduire leurs risques de développer le diabète de type 2 en effectuant des suivis post-partum réguliers et en maintenant un style de vie sain¹⁶.

Personnes atteintes de maladie mentale

La dépression et la schizophrénie sont deux maladies mentales qui sont plus communes chez les personnes atteintes de diabète que chez celles sans diabète⁴⁵⁻⁴⁹. Certaines études ont déterminé que la schizophrénie est un facteur de risque du diabète de type 2^{16,50-52}. En 2005, 11,9% des Canadiens et Canadiennes âgés de 18 ans ou plus atteints de schizophrénie ont déclaré être atteints de diabète, comparativement à 5,3% de ceux non atteints de schizophrénie⁵³.

De nombreux médicaments utilisés dans le traitement de la schizophrénie peuvent affecter la glycémie et causer ou exacerber le diabète⁵⁴. L'utilisation des antipsychotiques atypiques de deuxième génération augmente le risque de développer le diabète de 30% chez les personnes atteintes de schizophrénie comparativement à celles atteintes de diabète qui prennent des antipsychotiques de première génération⁵⁵. Une autre grande étude a aussi relié les antipsychotiques



atypiques au risque de diabète chez les personnes atteintes de schizophrénie, mais a trouvé que les risques différaient selon le type de médicament. L'olanzapine et la clozapine étaient reliées au risque le plus élevé de diabète, tandis que l'aripiprazole, la rispéridone, la quétiapine et la ziprasidone étaient associées au risque le plus faible⁵⁶. Le lien entre la schizophrénie et le diabète est multifactoriel et il peut aussi être relié à des facteurs de risque comportementaux et aux conditions de vie. Les personnes atteintes de schizophrénie ont un taux de tabagisme plus élevé (et sont plus à risque d'être dépendantes de la nicotine), sont plus à risque d'avoir une mauvaise alimentation et ont un taux plus élevé d'inactivité physique⁵⁴. Comparativement aux personnes sans schizophrénie, les personnes atteintes de la maladie sont aussi plus à risque d'avoir un statut socio-économique plus faible et de compléter moins d'années de scolarité, ces deux facteurs étant reliés à un risque plus élevé d'obésité^{48,52,57}. Le taux élevé d'hormones relié à la schizophrénie est reconnu pour augmenter l'appétit, entraîner un gain de poids et provoquer la résistance à l'insuline.

La dépression est commune au Canada. Un Canadien ou Canadienne sur huit (12,2 %) déclarera avoir des symptômes associés à la dépression à un moment ou l'autre de sa vie⁵⁷. La dépression peut aussi contribuer au diabète de type 2, bien que des questions demeurent quant à la relation de cause à effet entre ces deux maladies et qu'elle pourrait en faire être bidirectionnelle (chapitre 2, Les maladies mentales)^{58,59}. Il se pourrait que cela soit une relation indirecte, puisque la dépression est associée aux comportements liés à la santé, y compris le tabagisme, l'inactivité physique, et une mauvaise alimentation, lesquels peuvent augmenter le risque de diabète de type 2. Les effets secondaires des médicaments et des changements biologiques du corps placent aussi les personnes atteintes de dépression à un risque accru de développer le diabète de type 2⁴⁶. Par exemple, une étude utilisant les données administratives sur la santé de la Saskatchewan a rapporté que les personnes ayant récemment reçu un diagnostic de dépression qui étaient traitées simultanément à l'aide d'inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine et d'antidépresseurs tricycliques étaient presque deux fois plus à risque de développer le diabète de type 2ⁱⁱⁱ que les personnes traitées seulement à l'aide d'antidépresseurs tricycliques⁶⁰.

Principaux facteurs de risque non modifiables du diabète de type 2

Ethnicité

L'ethnicité a été associée au diabète, puisque certaines sous-populations ethniques du Canada ont des taux plus élevés de diabète de type 2. L'influence de l'ethnicité comprend les différences biologiques et comportementales qui influent sur le risque de diabète. Par exemple, les personnes de l'Asie méridionale, les Hispano-Américains, les Chinois et les Africains présentent un risque plus élevé de développer le diabète de type 2 que les personnes de descendance européenne, et si elles développent le diabète de type 2, cela se fait à un plus jeune âge et en ayant un IMC plus bas^{11,61}. De plus, une autre incongruité a été observée par rapport à l'IMC des non européens puisqu'il sous-estime de manière importante l'adiposité abdominale, plus élevée dans ce groupe⁶². Les études du génome humain ont aussi montré des différences ethniques spécifiques au niveau des gènes qui augmentent le risque de développer le diabète de type 2⁶³.

L'ethnicité est aussi associée à certains facteurs de risque comportementaux du diabète de type 2. Comparativement aux personnes d'origine caucasienne, celles d'autres ethnicités avaient tendance à avoir un taux plus élevé d'inactivité physique, mais les individus de descendance sud-asiatique, philippine et chinoise avaient de 1,6 à 6,0 fois moins de chance d'être obèses (tableau 4-2). La consommation insuffisante de légumes et de fruits était plus élevée chez les personnes de descendance chinoise et philippine comparativement aux personnes d'origine caucasienne, mais elle était généralement élevée dans tous ces groupes ethniques (allant de 56,0 % à 65,5 %). Les personnes d'origine caucasienne avaient tendance à fumer plus que les autres groupes. De plus, les comportements d'autogestion tels que les tests de glycémie à la maison ou l'auto-examen des pieds peuvent varier selon l'ethnicité, ce qui pourrait avoir un effet sur la qualité de vie de ceux qui vivent avec le diabète⁶⁴.

iii Rapport de cotes ajusté: 1,89; 95 % CI: 1,35–2,65.

**Tableau 4-2. Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon la race ou l'ethnicité[†], Canada, 2009–2010**

	Prévalence (%) selon la race ou l'ethnicité (intervalle de confiance à 95%)					
	Caucasiens	Africains	Philippins	Chinois	Sud-Asiatiques	Latino-Américains
Obésité[‡]	19,7 (19,3–20,1)	18,7 (14,7–22,7)	12,5* (7,5–17,6)	3,3* (2,1–4,4)	9,5 (7,6–11,3)	15,7* (10,3–21,1)
Inactivité physique[§]	45,8 (45,2–46,3)	57,5 (52,6–62,4)	54,8 (49,0–60,6)	61,9 (58,5–65,2)	60,5 (56,7–64,3)	54,9 (47,9–61,9)
Consommation insuffisante de légumes et de fruits[¶]	56,0 (55,4–56,6)	57,8 (53,3–62,4)	62,9 (56,9–68,9)	65,5 (61,6–69,3)	55,8 (52,0–59,5)	57,9 (51,4–64,5)
Consommation quotidienne de tabac	17,5 (17,1–17,9)	9,5 (6,8–12,2)	9,4* (5,9–12,9)	7,8 (5,5–10,0)	6,1 (4,3–8,0)	6,1* (3,2–9,0)

† Les catégories de race ou d'ethnicité ayant des échantillons non pondérés plus grands que 500 sont présentées. Les catégories « Coréen », « Japonais », « Asiatique du Sud-est », « Arabe », « Asiatique de l'Ouest », « autre » et « origines multiples » ont été exclues de cette analyse.

‡ Selon un IMC plus grand ou égal à 30,0 kg/m².

§ Selon une mesure de l'index des loisirs et du transport.

¶ Selon une consommation de légumes et de fruits inférieure à cinq fois par jour.

* Estimé ayant une variance marginale; l'interprétation des données devrait se faire avec prudence.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

Immigration

Les immigrants du Canada, dont la majorité n'est maintenant plus d'origine européenne, ont des taux plus élevés de diabète. Les résultats d'une étude populationnelle conduite en Ontario montrent qu'après avoir ajusté pour l'âge, la catégorie d'immigration, l'éducation, le revenu et la période de temps depuis l'arrivée, les immigrants provenant de l'Asie du Sud, de l'Amérique latine et des Caraïbes et de l'Afrique subsaharienne ont un risque accru de diabète comparativement aux immigrants d'Europe de l'Ouest et de l'Amérique du Nord⁶⁵. En plus de la prédisposition génétique, il s'avère que les nouveaux immigrants ont tendance à avoir un revenu plus faible et un accès réduit aux services de santé comparativement à la

population canadienne en général⁶⁶. Bien que les données sur le sujet demeurent contradictoires^{67,68}, une étude torontoise associe les taux élevés de diabète à ces facteurs, les reliant aux milieux bâtis « à risques élevés » ce qui comprend un accès réduit aux pistes cyclables et aux sentiers, aux parcs, et aux programmes de loisirs, ainsi qu'un accès restreint à une alimentation saine ou à des programmes d'éducation sur la santé⁶⁹. Ces éléments peuvent rendre ces populations plus vulnérables aux facteurs de risque du diabète de type 2. D'autre part, les immigrants qui vivent au Canada depuis plus de 15 ans présentent une proportion plus élevée de diabète de type 2 que les nouveaux immigrants, ce qui suggère un « effet d'acculturation négatif »⁷⁰.



Facteurs sociaux et environnementaux qui influent sur l'embonpoint et l'obésité

Déterminants de la santé

« De nombreux facteurs s'associent pour nuire à la santé des personnes et des collectivités. Que les personnes soient en santé ou non est déterminé par leur situation et leur environnement. Dans une large mesure, les facteurs comme l'endroit où nous vivons, l'état de notre environnement, l'hérédité, notre niveau de revenu et d'éducation et nos relations avec nos amis et la famille ont tous des effets considérables sur la santé, alors que les facteurs les plus souvent pris en considération comme l'accès à des services de soins de santé ainsi que leur utilisation ont généralement moins d'effets »⁷¹.

Le maintien d'un poids santé, la participation à des activités physiques et une alimentation saine sont les principaux objectifs des interventions de santé publique qui visent la prévention du diabète de type 2. Cependant, la santé d'une personne et sa capacité à adopter un tel comportement sain sont influencées par de nombreux facteurs, notamment les conditions sociales, environnementales, culturelles et économiques dans lesquelles elle vit (les « déterminants de la santé »). Ces derniers comprennent le revenu, l'éducation et

l'alphabétisation, l'emploi, les conditions de travail, la sécurité alimentaire, l'environnement et l'habitation, le développement durant la petite enfance, le soutien social et le sentiment d'appartenance ainsi que l'accès aux soins de santé. Ils ont tous un effet considérable sur la distribution des facteurs de risque dans une population et ils constituent en fait « les causes des causes »⁷². Par conséquent, pour influencer les comportements en matière de santé et les choix des personnes, il est essentiel de prendre en considération les facteurs qui les façonnent⁷³.

Facteurs sociodémographiques

Un faible statut socio-économique (qui est mesuré à l'aide du niveau de revenu, d'éducation et du statut d'emploi), la résidence en milieu rural et l'ethnicité sont associés au diabète, à ses complications et à ses facteurs de risque. En 2009–2010, plusieurs facteurs de risque du diabète de type 2, y compris l'inactivité physique (index des loisirs et du transport), la consommation insuffisante de légumes et de fruits et le tabagisme quotidien étaient plus communs chez les Canadiens et Canadiennes faisant partie du quintile de revenu le plus faible que parmi ceux du quintile de revenu le plus élevé (tableau 4-3). Les personnes ayant un niveau de scolarité plus faible étaient aussi plus susceptibles d'avoir des facteurs de risque du diabète de type 2 que celles ayant une scolarité plus élevée (tableau 4-4). Le lien était moins prononcé entre les résidents du milieu rural et urbain et les divers facteurs de risques (tableau 4-5).

Tableau 4-3. Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le quintile de revenu, Canada, 2009–2010

	Prévalence (%) selon le quintile de revenu (intervalle de confiance à 95 %)				
	Faible	Moyen inférieur	Moyen	Moyen supérieur	Élevé
Obésité[†]	19,4 (18,4–20,4)	18,4 (17,4–19,3)	19,8 (18,7–20,8)	19,1 (18,1–20,2)	18,9 (17,8–19,9)
Inactivité physique[‡]	58,0 (56,5–59,4)	52,1 (50,8–53,4)	47,6 (46,3–48,9)	42,2 (40,9–43,5)	36,5 (35,2–37,7)
Consommation insuffisante de légumes et de fruits[§]	60,6 (59,2–62,0)	58,0 (56,6–59,4)	57,1 (55,8–58,4)	55,3 (54,0–56,6)	52,3 (51,1–53,6)
Consommation quotidienne de tabac	24,3 (23,2–25,5)	18,1 (17,2–19,1)	17,5 (16,5–18,5)	14,2 (13,4–15,0)	11,3 (10,6–12,0)

† Selon un IMC plus grand ou égal à 30,0 kg/m².

‡ Selon une mesure de l'index des loisirs et du transport.

§ Selon une consommation de légumes et de fruits inférieure à cinq fois par jour.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

**Tableau 4-4. Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le niveau d'études, Canada, 2009–2010**

	Prévalence (%) selon le niveau d'études (intervalle de confiance à 95%)			
	Moins que le secondaire	Secondaire	Études postsecondaires partielles	Postsecondaire
Obésité[†]	23,1 (22,1–24,2)	20,0 (18,9–21,1)	19,5 (17,8–21,2)	17,0 (16,5–17,6)
Inactivité physique[‡]	63,3 (62,0–64,5)	52,5 (51,1–53,9)	46,4 (44,4–48,5)	43,2 (42,5–43,9)
Consommation insuffisante de légumes et de fruits[§]	64,0 (62,8–65,3)	61,9 (60,5–63,3)	58,5 (56,5–60,5)	53,4 (52,6–54,1)
Consommation quotidienne de tabac	26,6 (25,4–27,7)	21,2 (20,1–22,2)	18,4 (16,9–19,9)	13,1 (12,7–13,6)

† Selon un IMC plus grand ou égal à 30,0 kg/m².

‡ Selon une mesure de l'index des loisirs et du transport.

§ Selon une consommation de légumes et de fruits inférieure à cinq fois par jour.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

Tableau 4-5. Prévalence des facteurs de risque modifiables autodéclarés chez les personnes âgées de 20 ans ou plus, selon le lieu de résidence rural ou urbain, Canada, 2009–2010

	Prévalence (%) selon lieu de résidence rural ou urbain (intervalle de confiance à 95%)	
	Rural	Urbain
Obésité[†]	23,0 (22,2–23,8)	17,5 (17,0–17,9)
Inactivité physique[‡]	48,2 (47,2–49,2)	47,8 (47,2–48,5)
Consommation insuffisante de légumes et de fruits[§]	58,0 (57,0–59,0)	56,3 (55,6–56,9)
Consommation quotidienne de tabac	19,1 (18,3–19,8)	16,2 (15,8–16,7)

† Selon un IMC plus grand ou égal à 30,0 kg/m².

‡ Selon une mesure de l'index des loisirs et du transport.

§ Selon une consommation de légumes et de fruits inférieure à cinq fois par jour.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada).

Milieu bâti

Bien que les facteurs personnels et interpersonnels comme l'attitude et la motivation puissent en partie influencer les niveaux d'activité physique, cette dernière est aussi directement touchée par un nombre d'aspects du milieu bâti comme l'étalement urbain⁷⁴ et l'accès à des sentiers et des pistes de marche et

aux trottoirs⁷⁵. Les milieux bâtis qui font la promotion d'une diète à haute densité énergétique, du style de vie sédentaire ainsi qu'un accès réduit à des aliments sains sont connus sous le nom d'environnements obésogènes. Au Canada, les taux d'obésité sont plus élevés en milieu rural qu'en milieu urbain^{76,77}. Il se pourrait



que cela soit dû, en partie, à la dépendance aux véhicules comme moyen de transport en raison du faible nombre de destinations facilement accessibles à pied. En revanche, des milieux bâtis adaptés peuvent jouer un rôle de facilitateur dans le but d'encourager l'activité physique⁷⁸. Par exemple, les communautés qui ont accès à divers endroits accessibles en toute sécurité à pied ont une prévalence plus élevée de personnes se rendant au travail de cette manière⁷⁹. Il a aussi été démontré dans des recherches que les personnes qui peuvent facilement marcher jusqu'aux zones commerciales à partir de leur résidence ont un niveau d'activité physique plus élevé et un IMC plus faible⁸⁰.

Le milieu bâti joue aussi un rôle dans l'alimentation saine, au même titre que les politiques sociales et de santé et qui influent sur la mise en marché des produits alimentaires. L'accès aux commerces locaux, aux commerces liés à la santé et aux supermarchés⁸¹ est associé à un niveau d'obésité plus faible, alors que l'inverse a été observé entre l'accès à la restauration rapide et l'obésité⁸². La disponibilité des aliments nutritionnels abordables et l'accès à ceux-ci constituent des enjeux particuliers pour les communautés à faible revenu, ainsi que pour les communautés éloignées ou du Nord, principalement celles où résident des populations autochtones et où les choix alimentaires sont limités en raison des coûts élevés du transport et de la détérioration des aliments^{25,83}.

Interventions liées à la prévention du diabète de type 2

Les interventions axées sur la prévention du diabète de type 2 peuvent cibler l'individu ou l'ensemble de la population. Une approche populationnelle examine et agit sur un éventail de facteurs qui touchent la santé et elle cible la réduction des facteurs de risque dans l'ensemble de la population. En revanche, l'approche individuelle vise à identifier les facteurs de risque et à promouvoir le changement comportemental. Les interventions peuvent comprendre des programmes faisant la promotion d'une saine alimentation, de la pratique d'activité physique régulière et de la perte de poids. Bien qu'ils ne soient pas aussi efficaces que les changements de style de vie pour la prévention à long terme, certains médicaments peuvent être pris en plus des changements apportés au style de vie dans le but

de gérer le prédiabète. Les approches individuelles et populationnelles sont complémentaires et sont plus efficaces lorsqu'elles sont mises en œuvre de manière intégrée.

La prévention primaire au niveau de la personne et de la population est essentielle. Diminuer la prévalence de l'obésité réduirait les risques de développer le diabète ainsi que d'autres maladies chroniques. Pour cette raison, l'approche populationnelle, ayant pour but de réduire le diabète, se concentre sur la création d'environnements adaptés et sur des communautés qui encouragent leurs résidents à maintenir un style de vie actif et des habitudes alimentaires saines. Cela exige la collaboration entre les secteurs (comme le secteur alimentaire, du loisir et scolaire), de multiples stratégies coordonnées à différents niveaux et un effort soutenu au fil du temps. Des exemples de stratégies de la promotion de la santé comprennent :

- une augmentation du temps alloué aux activités physiques dans le programme scolaire;
- l'accès à des installations récréatives communautaires;
- la mise en place et le soutien des réseaux d'organisations et de services communautaires qui seraient consacrés à l'amélioration de la nutrition et de l'activité physique;
- des campagnes de sensibilisation pour enseigner aux personnes à lire et à comprendre les étiquettes alimentaires;
- des programmes pour enseigner aux jeunes à cuisiner des aliments nutritifs et faibles en gras;
- la formation de personnel et de bénévoles dans le but qu'ils obtiennent les compétences nécessaires pour promouvoir la santé de la population; et
- un service de santé local, comme un centre de sensibilisation sur le diabète, ayant le mandat de collaborer avec les groupes communautaires locaux pour faire la promotion des groupes de marche⁸⁴.

Des stratégies de prévention et de promotion de la santé doivent être adaptées au niveau de littératie en santé de la population visée afin de mieux répondre à ses besoins. La littératie en santé est la capacité d'une personne à trouver, à comprendre et à utiliser des renseignements écrits dans le but de promouvoir, de maintenir et d'améliorer sa santé. Elle n'est que partiellement reliée au niveau d'éducation. Elle diffère de la capacité de base de lire ou comprendre les nombres puisqu'elle comprend d'autres compétences complexes, comme s'adapter à l'évolution constante de



l'information sur les nouvelles maladies et les menaces à la santé, l'identification et la correction des renseignements contradictoires provenant de diverses sources et la communication avec les médecins, les amis et la famille à propos des diagnostics et des options de traitement.

La reconnaissance des différents niveaux de littératie en santé au sein de la population joue un rôle dans la compréhension de la création des attitudes saines et, dans le contexte de la prévention et de la promotion de la santé, comment les connaissances concernant l'alimentation, l'activité physique et d'autres comportements sains peuvent être partagées. Par exemple, 60 % des adultes canadiens n'ont pas les compétences en littératie nécessaires pour gérer de manière adéquate leurs besoins de santé et de soins de santé. Les aînés, les immigrants et les personnes qui n'ont pas d'emploi ont généralement un niveau de littératie en santé plus faible que la moyenne nationale. De plus, un lien a été observé entre la littératie en santé et le diabète : les régions sociosanitaires ayant des taux de littératie en santé plus hauts que la moyenne avaient aussi un taux de diabète plus faible⁸⁵.

Prospective

Les causes du diabète de type 2 sont nombreuses, interconnectées et complexes. Pour cette raison, une approche holistique qui aborde les facteurs sociaux, économiques, environnementaux, génétiques et les facteurs reliés au style de vie associés au diabète de type 2 est nécessaire dans le but de prévenir et d'atténuer la maladie et ses complications. Les taux d'embonpoint et d'obésité ont augmenté au fil du temps; inverser cette tendance et aborder d'autres facteurs de risque modifiables sera une étape importante pour limiter l'augmentation du diabète (chapitre 1). Les efforts déployés pour prévenir et gérer le diabète et ses complications ne seront pas bénéfiques que pour les personnes atteintes, à risque, ou pour leur famille, mais aussi pour l'économie canadienne en général puisque cela réduira le fardeau économique de la maladie (chapitre 3, Coûts économiques du diabète).

Le gouvernement du Canada fait la promotion de la prévention et du contrôle du diabète au moyen de nombreuses initiatives. La *Stratégie canadienne sur le diabète* (SCD), une composante de la *Stratégie intégrée en matière de modes de vie sains et de maladies chroniques* du gouvernement fédéral, soutient la prévention en amont du diabète de type 2 au moyen d'une alimentation saine et de l'activité physique, ainsi que la prévention ciblée du diabète de type 2 et de ses complications au sein des populations à risque élevé au moyen de la détection précoce et de l'autogestion. L'*Initiative sur le diabète chez les Autochtones* (IDA), qui a été renouvelée pour cinq ans en 2010, soutient la prévention et la gestion du diabète dans les communautés des Premières Nations et des Inuits, autant pour ceux vivant sur les réserves, que ceux qui vivent en dehors de celles-ci (Chapitre 6, Le diabète chez les populations Autochtones). La SCD et l'IDA soutiennent toutes deux les organisations qui travaillent avec les communautés à risque élevé en fournissant des fonds pour l'élaboration et la mise en œuvre de programmes de prévention, de détection précoce et d'autogestion du diabète qui ont pour but d'aborder les besoins uniques des populations qu'elles servent.



Références

- (1) BEYHAN, H., et R.D. LESLIE. « Type 1 diabetes mellitus », dans A.P. WEETMAN (sous la dir.). *Autoimmune diseases in endocrinology (Contemporary endocrinology)*. Totowa (N.J.), Humana Press, 2008. p. 275-299.
- (2) HRAMIAK, I., L.A. LEITER, T.L. PAUL et E. UR. « 6. Assessment of obesity and its complications in adults », *JAMC*, vol. 176, n° 8, 2007, En ligne : p. 36-39.
- (3) MORRISON, K.M., et J.P. CHANOINE. « Clinical evaluation of obese children and adolescents », *JAMC*, vol. 187, n° 8, 2007, p. 45-49.
- (4) SHIELD, M. *Overweight Canadian children and youth*, Statistique Canada, Ottawa, 2005. Consulté le 6 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-620-m/2005001/pdf/4193660-eng.pdf>.
- (5) GUO, S.S., et W.C. CHUMLEA. « Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood », *Am J Clin Nutr*, vol. 70, n° 1, 1999, p. 145S-148S.
- (6) DESHMUKH-TASKAR, P., T.A. NICKLAS, M. MORALES, S.J. YANG, I. ZAKERI et G.S. BERENSON. « Tracking of overweight status from childhood to young adulthood: The Bogalusa Heart Study », *Eur J Clin Nutr*, vol. 60, n° 1, 2006, p. 48-57.
- (7) ENGELAND, A., T. BJORGE, A. TVERDAL et A.J. SOGAARD. « Obesity in adolescence and adulthood and the risk of adult mortality », *Epidemiology*, vol. 15, n° 1, 2004, p. 79-85.
- (8) MAGAREY, A.M., L.A. DANIELS, T.J. BOULTON et R.A. COCKINGTON. « Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity », *Int J Obes Relat Metab Disord*, vol. 27, n° 4, 2003, p. 505-513.
- (9) SRINIVASAN, S.R., W. BAO, W.A. WATTIGNEY et G.S. BERENSON. « Adolescent overweight is associated with adult overweight and related multiple cardiovascular risk factors: The Bogalusa Heart Study », *Metabolism*, vol. 45, n° 2, 1996, p. 235-240.
- (10) MUST, A., et R.S. STRAUSS. « Risks and consequences of childhood and adolescent obesity », *Int J Obes Relat Metab Disord*, vol. 23, suppl. 2, 1999, p. S2-S11.
- (11) EKOE, J.-M., M. REWERS, R. WILLIAMS et P. ZIMMET (sous la dir.). *The Epidemiology of Diabetes Mellitus*, Wiley-Blackwell, West Sussex (R.-U.), 2008, 2^e édition.
- (12) THOMAS, D.E., E.J. ELLIOTT et G.A. NAUGHTON. « Exercise for type 2 diabetes mellitus », *Cochrane Database Syst Rev*, vol. 3, CD002968, 2006.
- (13) HU, F.B., J.E. MANSON, M.J. STAMPFER et coll. « Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women », *N Engl J Med*, vol. 345, n° 11, 2001, p. 790-797.
- (14) TUOMILEHTO, J., J. LINDSTROM, J.G. ERIKSSON et coll. « Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance », *N Engl J Med*, vol. 344, n° 18, 2001, p. 1343-1350.
- (15) CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. *Canadian physical activity guidelines*, Ottawa, 2011. Consulté le 6 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.csep.ca/english/view.asp?x=898>.
- (16) COMITÉ D'EXPERTS DES LIGNES DIRECTRICES LIÉES À LA PRATIQUE CLINIQUE DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. « Canadian Diabetes Association 2008 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada », *Can J Diabetes*, vol. 32, suppl. 1, 2008, p. S1-S201.
- (17) INSTITUT CANADIEN DE LA RECHERCHE SUR LA CONDITION PHYSIQUE ET LE MODE DE VIE. « Results of the Physical Activity Monitor 2007 », *Bulletin No. 7*, 2009.
- (18) SANTÉ CANADA. *Bien manger avec le Guide alimentaire canadien*, mis à jour le 1^{er} septembre 2011. Consulté le 6 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/food-guide-aliment/index-fra.php>.
- (19) ANDERSON, J.W., K.M. RANGLES, C.W. KENDALL et D.J. JENKINS. « Carbohydrate and fiber recommendations for individuals with diabetes: A quantitative assessment and meta-analysis of the evidence », *J Am Coll Nutr*, vol. 23, n° 1, 2004, p. 5-17.
- (20) HACKAM, D.G., N.A. KHAN, B.R. HEMMELGARN et coll. « The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 2 - therapy », *Can J Cardiol*, vol. 26, n° 5, 2010, p. 249-258.
- (21) PITTAS, A.G., J. LAU, F.B. HU et B. DAWSON-HUGHES. « The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis », *J Clin Endocrinol Metab*, vol. 92, n° 6, 2007, p. 2017-2029.
- (22) MATHIEU, C., C. GYSEMANS, A. GIULIETTI et R. BOUILLON. « Vitamin D and diabetes », *Diabetologia*, vol. 48, n° 7, 2005, p. 1247-1257.
- (23) PAN, A., Q. SUN, A.M. BERNSTEIN et coll. « Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis », *Am J Clin Nutr*, 2011.



- (24) GARRIGUET, D. « Vue d'ensemble des habitudes alimentaires des Canadiens », *Nutrition : Résultats de l'enquête sur la santé dans les collectivités canadienne*, n° 2, 2006. Consulté le 6 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-620-m/2006002/4053669-fra.htm>.
- (25) RAINE, K.D. « Les déterminants de la saine alimentation au Canada : aperçu et synthèse », *Revue canadienne de santé publique*, vol. 96, suppl. 3, 2005, p. S8-S15.
- (26) GARRIGUET, D. « Diet quality in Canada », *Health Rep*, vol. 20, n° 3, 2009, p. 112.
- (27) STATISTIQUE CANADA. *Healthy People, Healthy Places*. Ottawa, 2011. Consulté le 6 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.statcan.gc.ca/bsolc/olc-cel/olc-cel?catno=82-229-X&lang=eng>.
- (28) STATISTIQUE CANADA. Tableau 105-0503 – Profil d'indicateurs de la santé, taux normalisés selon l'âge, estimations annuelles, selon le sexe, Canada, provinces et territoires, occasionnel, CANSIM (base de données), 2011.
- (29) MANSON, J.E., U.A. AJANI, S. LIU, D.M. NATHAN et C.H. HENNEKENS. « A prospective study of cigarette smoking and the incidence of diabetes mellitus among US male physicians », *Am J Med*, vol. 109, n° 7, 2000, p. 538-542.
- (30) FOY, C.G., R.A. BELL, D.F. FARMER, D.C. GOFF et L.E. WAGENKNECHT. « Smoking and incidence of diabetes among U.S. adults », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 10, 2005, p. 2501-2507.
- (31) WILLI, C., P. BODENMANN, W.A. GHALI, P.D. FARIS et J. CORNUZ. « Active smoking and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis », *JAMA*, vol. 298, n° 22, 2007, p. 2654-2664.
- (32) HAIRE-JOSHU, D., R.E. GLASGOW et T.L. TIBBS. « Smoking and diabetes », *Diabetes Care*, vol. 22, n° 11, 1999, p. 1887-1898.
- (33) GERSTEIN, H.C., P. SANTAGUIDA, P. RAINA et coll. « Annual incidence and relative risk of diabetes in people with various categories of dysglycemia: A systematic overview and meta-analysis of prospective studies », *Diabetes Res Clin Pract*, vol. 78, n° 3, 2007, p. 305-312.
- (34) DEVEGT, F., J.M. DEKKER, A. JAGER et coll. « Relation of impaired fasting and postload glucose with incident type 2 diabetes in a Dutch population: The Hoorn Study », *JAMA*, vol. 285, n° 16, 2001, p. 2109-2113.
- (35) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Fiches nationales de renseignements sur le diabète Canada 2008*, mis à jour le 14 novembre 2008. Consulté le 8 juin 2009 à l'adresse suivante : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2008/ndfs-fnrd-08/fnrd_prevention-ndfs_prevention-fra.php.
- (36) WILSON, P.W. F., R.B. D'AGOSTINO, H. PARISE, L. SULLIVAN et J.B. MEIGS. « Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus », *Circulation*, vol. 112, n° 20, 2005, p. 3066-3072.
- (37) AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. « Diagnosis and classification of diabetes mellitus », *Diabetes Care*, vol. 32, suppl. 1, 2009, p. S62-S67.
- (38) BELLAMY, L., J.P. CASAS, A.D. HINGORANI et D. WILLIAMS. « Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis », *Lancet*, vol. 373, n° 9677, p. 1773-1779.
- (39) FEIG, D.S., B. ZINMAN, X. WANG et J.E. HUX. « Risk of development of diabetes mellitus after diagnosis of gestational diabetes », *JAMC*, vol. 179, n° 3, 2008, p. 229-234.
- (40) KWONG, S., R.S. MITCHELL, P.A. SENIOR et C.L. CHIK. « Postpartum diabetes screening: Adherence rate and the performance of fasting plasma glucose versus oral glucose tolerance test », *Diabetes Care*, vol. 32, n° 12, 2009, p. 2242-2244.
- (41) DABELEA, D., R.L. HANSON, R.S. LINDSAY et coll. « Intrauterine exposure to diabetes conveys risks for type 2 diabetes and obesity: A study of discordant sibships », *Diabetes*, vol. 49, n° 12, 2000, p. 2208-2211.
- (42) DABELEA, D., W.C. KNOWLER et D.J. PETTITT. « Effect of diabetes in pregnancy on offspring: Follow-up research in the Pima Indians », *J Matern Fetal Med*, vol. 9, n° 1, 2000, p. 83-88.
- (43) MALCOLM, J.C., M.L. LAWSON, I. GABOURY, G. LOUGH et E. KEELY. « Glucose tolerance of offspring of mother with gestational diabetes mellitus in a low-risk population », *Diabet Med*, vol. 23, n° 5, 2006, p. 565-570.
- (44) BONEY, C.M., A. VERMA, R. TUCKER et B.R. VOHR. « Metabolic syndrome in childhood: Association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus », *Pediatrics*, vol. 115, n° 3, 2005, p. e290-e296.
- (45) BROWN, L.C., S.R. MAJUMDAR, S.C. NEWMAN et J.A. JOHNSON. « Type 2 diabetes does not increase risk of depression », *JAMC*, vol. 175, n° 1, 2006, p. 42-46.



- (46) GOLDEN, S.H., M. LAZO, M. CARNETHON et coll. « Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes », *JAMA*, vol. 299, n° 23, 2008, p. 2751-2759.
- (47) COHEN, D., R.P. STOLK, D.E. GROBBEE et C.C. GISPEN-DE WIED. « Hyperglycemia and diabetes in patients with schizophrenia or schizoaffective disorders », *Diabetes Care*, vol. 29, n° 4, 2006, p. 786-791.
- (48) BRESEE, L.C., S.R. MAJUMDAR, S.B. PATTEN et J.A. JOHNSON. « Prevalence of cardiovascular risk factors and disease in people with schizophrenia: A population-based study », *Schizophr Res*, vol. 117, n° 1, 2010, p. 75-82.
- (49) CHIEN, I.C., J.H. HSU, C.H. LIN, S.H. BIH, Y.J. CHOU et P. CHOU. « Prevalence of diabetes in patients with schizophrenia in Taiwan: A population-based National Health Insurance Study », *Schizophr Res*, vol. 111, n° 1-3, 2009, p.17-22.
- (50) ROUILLON, F., et F. SORBARA. « Schizophrenia and diabetes: Epidemiological data », *Eur Psychiatry*, vol. 20, suppl. 4, 2005, p. S345-S348.
- (51) BUSHE, C., et R. HOLT. « Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in patients with schizophrenia », *Br J Psychiatry Suppl*, vol. 184, 2004, p. S67-S71.
- (52) DIXON, L., P. WEIDEN, J. DELAHANTY et coll. « Prevalence and correlates of diabetes in national schizophrenia samples », *Schizophr Bull*, vol. 26, n° 4, 2000, p. 903-912.
- (53) BRESEE, L.C., S.R. MAJUMDAR, S.B. PATTEN et J.A. JOHNSON. « Diabetes, cardiovascular disease, and health care use in people with and without schizophrenia », *Eur Psychiatry*, vol. 26, n° 5, 2007, p. 327-332.
- (54) RYAN, M.C.M., et J.H. THAKORE. « Physical consequences of schizophrenia and its treatment: The metabolic syndrome », *Life Sci*, vol. 71, n° 3, 2002, p. 239-257.
- (55) SMITH, M., D. HOPKINS, R.C. PEVELER, R.I.G. HOLT, M. WOODWARD et K. ISMAIL. « First- v. second-generation antipsychotics and risk for diabetes in schizophrenia: Systematic review and meta-analysis », *Br J Psychiatry*, vol. 192, n° 6, 2008, p. 406-411.
- (56) YOOD, M.U., G. DELORENZE, C.P. QUESENBERRY et coll. « The incidence of diabetes in atypical antipsychotic users differs according to agent – Results from a multisite epidemiologic study », *Pharmacoepidemiol Drug Saf*, vol. 18, n° 9, 2009, p. 791-799.
- (57) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA, « Société pour les troubles de l'humeur du Canada, Santé Canada, Statistique Canada, Canadian Institute for Health Information », dans *Aspect humain de la santé mentale et de la maladie mentale au Canada*, Ottawa, 2006.
- (58) BOWSER, D.M., S. UTZ, D. GLICK et R. HARMON. « A systematic review of the relationship of diabetes mellitus, depression, and missed appointments in a low-income uninsured population », *Arch Psychiatr Nurs*, vol. 24, n° 5, 2010, p. 317-329.
- (59) EGEDE, L.E., et C. ELLIS. « Diabetes and depression: Global perspectives », *Diabetes Res Clin Pract*, vol. 87, n° 3, 2010, p. 302-312.
- (60) BROWN, L.C., S.R. MAJUMDAR et J.A. JOHNSON. « Type of antidepressant therapy and risk of type 2 diabetes in people with depression », dans *Diabetes Res Clin Pract*, vol. 79, n° 1, 2008, p. 61-67.
- (61) CHIU, M., P.C. AUSTIN, D.G. MANUEL, B.R. SHAH et J.V. TU. « Deriving ethnic-specific BMI cutoff points for assessing diabetes risk », *Diabetes Care*, vol. 34, n° 8, 2011, p. 1741-1748.
- (62) LEAR, S.A., K.H. HUMPHRIES, S. KOHLI, A. CHOCKALINGAM, J.J. FROHLICH et C.L. BIRMINGHAM. « Visceral adipose tissue accumulation differs according to ethnic background: Results of the Multicultural Community Health Assessment Trial (M-CHAT) », *Am J Clin Nutr*, vol. 86, n° 2, 2007, p. 353-359.
- (63) NG, M.C.Y., K.S. PARK, B. OH et coll. « Implication of genetic variants near TCF7L2, SLC30A8, HHEX, CDKAL1, CDKN2A/B, IGF2BP2, and FTO in type 2 diabetes and obesity in 6,719 Asians », *Diabetes*, vol. 57, n° 8, 2008, p. 2226-2233.
- (64) NWASURUBA, C., M. KHAN et L. EGEDE. « Racial/ethnic differences in multiple self-care behaviors in adults with diabetes », *J Gen Intern Med*, vol. 22, n° 1, 2007, p. 115-120.
- (65) CREATEORE, M.I., R. MOINEDDIN, G. BOOTH et coll. « Age- and sex-related prevalence of diabetes mellitus among immigrants to Ontario, Canada », *JAMC*, vol. 182, n° 8, 2010, p. 781-789.
- (66) BOOTH, G.L., M.I. CREATEORE, P. GOZDYRA et R.H. GLAZIER. « Ethnicity, Immigration and Diabetes », dans R.H. GLAZIER, G.L. BOOTH, P. GOZDYRA, M.I. CREATEORE, A.-M. TYNAN (sous la dir.). *Neighbourhood Environments and Resources for Healthy Living – A Focus on Diabetes in Toronto: ICES Atlas*, Institute for Clinical Evaluative Sciences, Toronto, 2007, p. 57-86.



- (67) SETIA, M.S., A. QUESNEL-VALLEE, M. ABRAHAMOWICZ, P. TOUSIGNANT et J. LYNCH. « Access to health-care in Canadian immigrants: A longitudinal study of the National Population Health Survey », *Health Soc Care Community*, vol. 19, n° 1, 2011, p. 70-79.
- (68) LEBRUN, L.A., et L.C. DUBAY. « Access to primary and preventive care among foreign-born adults in Canada and the United States », *Health Serv Res*, vol. 45, n° 6 pt 1, 2010, p. 1693-1719.
- (69) GLAZIER, R.H., G.L. BOOTH, P. GOZDYRA, M.I. CREATORE et A.M. TYNAN (sous la dir.). *Neighbourhood Environments and Resources for Healthy Living – A Focus on Diabetes in Toronto: ICES Atlas*. Institute for Clinical Evaluative Sciences, Toronto, 2007.
- (70) CHIU, M., P.C. AUSTIN, D.G. MANUEL et J.V. TU. « Cardiovascular risk factor profiles of recent immigrants vs long-term residents of Ontario: A multi-ethnic study », *Can J Cardiol*, à l'impression, épreuve corrigée.
- (71) ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Les déterminants de la santé*. Consulté le 4 novembre 2009 à l'adresse suivante : <http://www.who.int/hia/evidence/doh/en/>.
- (72) ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA, *Preventing chronic diseases a vital investment*, Genève, Suisse, Organisation mondiale de la Santé, 2005.
- (73) MARSHALL, H., et R. BOYD (sous la dir.). *Rapport de l'administrateur en chef de la santé publique sur l'état de la santé publique au Canada 2008 – S'attaquer aux inégalités en santé*, Ottawa, Ministère de la Santé, 2008.
- (74) LOPEZ, R. « Urban sprawl and risk for being overweight or obese », *Am J Public Health*, vol. 94, n° 9, 2004, p. 1574-1579.
- (75) BOEHMER, T.K., C.M. HOEHNER, A.D. DESHPANDE, L.K. BRENNAN RAMIREZ et R.C. BROWNSON. « Perceived and observed neighborhood indicators of obesity among urban adults », *Int J Obes (Lond)*, vol. 31, n° 6, 2007, p. 968-977.
- (76) SHIELDS, M., et M. TJEPKEMA. « Regional differences in obesity », *Health Rep*, vol. 17, n° 3, 2006, p. 61-67.
- (77) BRUNER, M.W., J. LAWSON, W. PICKETT, W. BOYCE et I. JANSSEN. « Rural Canadian adolescents are more likely to be obese compared with urban adolescents », *Int J Pediatr Obes*, vol. 3, n° 4, 2008, p. 205-211.
- (78) TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. *Does the built environment influence physical activity? Examining the evidence – Special report 282*, Washington, DC, National Academy of Sciences, 2005.
- (79) CRAIG, C.L., R.C. BROWNSON, S.E. CRAGG et A.L. DUNN. « Exploring the effect of the environment on physical activity: A study examining walking to work », *Am J Prev Med*, vol. 23, suppl. 2, 2002, p. 36-43.
- (80) BLACK, J.L., et J. MACINKO. « Neighborhoods and obesity », *Nutr Rev*, vol. 66, n° 1, 2008, p. 2-20.
- (81) STAFFORD, M., S. CUMMINS, A. ELLAWAY, A. SACKER, R.D. WIGGINS et S. MACINTYRE. « Pathways to obesity: Identifying local, modifiable determinants of physical activity and diet », *Soc Sci Med*, vol. 65, n° 9, 2007, p. 1882-1897.
- (82) REIDPATH, D.D., C. BURNS, J. GARRARD, M. MAHONEY et M. TOWNSEND. « An ecological study of the relationship between social and environmental determinants of obesity », *Health Place*, vol. 8, n° 2, 2002, p. 141-145.
- (83) WILLOWS, N.D. « Determinants of healthy eating in Aboriginal peoples in Canada: The current state of knowledge and research gaps », *Can J Public Health*, vol. 96, suppl. 3, 2005, p. S32-S41.
- (84) LILLEY, S. *Preventing diabetes in Atlantic Canada*. Ottawa, Santé Canada, 2000.
- (85) CONSEIL CANADIEN SUR L'APPRENTISSAGE. *La littératie en santé au Canada : Une question de bien-être*. Ottawa, 2008.



Chapitre 5

Le diabète chez les enfants et les jeunes

Introduction

Le diabète est l'une des maladies chroniques les plus communes chez les enfants et les jeunes. En 2008/09, le SCSMC a rapporté 3 287 nouveaux cas de diabète diagnostiqué (comprenant le type 1 et le type 2) chez les Canadiens et Canadiennes âgés de un an à 19 ans, ce qui porte le nombre total de cas dans cette population à 25 693 (représentant un taux de prévalence de 0,3 %) (chapitre 1, tableau 1-1).

Auparavant, tous les cas de diabète chez les jeunes étaient considérés comme étant de type 1. Cependant, au cours des vingt dernières années, le diabète de type 2 s'est accru mondialement dans cette population. Actuellement, aucune étude nationale de surveillance n'a confirmé le ratio des deux types de la maladie chez les enfants et les jeunes au Canada. Cependant, une étude de la Colombie-Britannique, effectuée en 2006/07, a élaboré un algorithme dans le but de distinguer les cas de type 1 et de type 2 dans les données administratives et elle a estimé qu'environ 90% des cas chez les enfants et les jeunes âgés de un an à 19 ans étaient de type 1 et que 10% des cas étaient de type 2¹. Au fur et à mesure que le taux d'obésité augmente chez les enfants et les jeunes, le taux de diabète de type 2 augmente aussi. Pour cette raison, le ratio entre le type 1 et le type 2 dans cette population se modifiera vraisemblablement dans le futur².



D'après les recherches effectuées, la prévalence du diabète de type 1 et de type 2 augmente partout dans le monde chez les jeunes³. Puisque les deux formes de diabète sont des maladies chroniques, l'apparition précoce d'un des deux types augmente les risques de complications plus tard dans la vie, donnant lieu à des conséquences permanentes pour les personnes atteintes de la maladie et leur famille, ainsi que pour les systèmes de soins de santé et l'économie canadienne. Bien qu'il soit seulement possible de prévenir le diabète de type 2 à ce jour, la gestion optimale du diabète de type 1 et de type 2 est essentielle dans le but de prévenir les conséquences négatives de ces deux types.

Diabète de type 1

La plupart des cas de diabète de type 1 sont diagnostiqués au cours de l'enfance et de l'adolescence et il est reconnu que le diabète de type 1 demeure la forme prédominante de la maladie dans cette population⁴. La maladie peut apparaître dès la première année de vie, mais de façon générale l'apparition est plus courante entre l'âge de dix et 14 ans⁵. Aucune association constante entre le sexe et l'incidence du diabète de type 1 n'a été observée chez les jeunes⁶.

Les estimations du nombre d'enfants et de jeunes atteints de diabète de type 1 au Canada sont limitées. En ce moment, il n'y a aucun estimé national et les estimés existants divergent grandement entre les provinces. Entre 1989 et 2000, au Québec, le taux d'incidence annuel du diabète de type 1 chez les enfants âgés de 18 ans ou moins était de 15 cas sur 100 000 enfants⁷. C'est à Terre-Neuve-et-Labrador que l'on a signalé l'un des taux d'incidence les plus hauts du diabète de type 1 au monde. Au cours de la période entre 1987 et 2005, le taux d'incidence chez les enfants âgés de moins de 15 ans était de 35 cas sur 100 000 enfants. Chez les enfants âgés de moins de cinq ans, les garçons (31,6 cas sur 100 000 enfants âgés de moins de cinq ans) étaient plus susceptibles d'être atteints que les filles (19,1 cas sur 100 000 enfants âgés de moins de cinq ans)⁸.

Le taux de diabète de type 1 chez les enfants et les jeunes est en hausse à l'échelle mondiale⁹. Selon les analyses d'une étude, le Canada maintient l'un des plus hauts taux d'incidence de diabète de type 1 chez les enfants âgés de moins de 14 ans^{6,10}. Au Canada, l'augmentation relative des taux d'incidence a été estimée à 5,1 % en moyenne par année entre 1990 et 1999⁶.

Les enfants âgés de moins de cinq ans constituent la tranche de la population enregistrant le plus haut taux de développement du diabète de type 1^{6,10,11}.

Facteurs de risque du diabète de type 1

Le diabète de type 1 est une condition multifactorielle qui est caractérisée par une réaction auto-immune contre les cellules productrices d'insuline. Bien que les chercheurs n'aient toujours pas cerné tous les facteurs causant le diabète de type 1 et l'interaction entre eux, ils croient que des facteurs génétiques et des éléments déclencheurs environnementaux sont impliqués^{9,12}. On suspecte que la fréquence grandissante du diabète de type 1, observée dans de nombreux pays, soit associée à plusieurs facteurs tels des changements prématurés dans les habitudes d'alimentation, une croissance précoce au cours de la première année de vie et des pratiques d'hygiène comme l'utilisation de désinfectants antibactériens, entre autres choses. D'autres constatations soutenant la théorie de l'interaction entre les facteurs génétiques et environnementaux comprennent :

- Le diabète de type 1 est plus commun chez les enfants et les jeunes de descendance nord-européenne¹³.
- Les parents au premier degré (parents, enfants, frère et sœur) d'une personne atteinte du diabète de type 1 ont dix fois plus de chance de développer le diabète de type 1 que le reste de la population¹⁴. Les enfants de pères atteints de diabète de type 1, en particulier, ont un risque plus élevé de développer le diabète de type 1 que les enfants de mères atteintes de la maladie¹⁵.
- Aucune infection en particulier n'a été reliée à une augmentation du diabète de type 1¹⁶, mais les virus comme les entérovirus¹⁷ et les toxines microbiennes alimentaires^{18,19} peuvent être des facteurs en cause dans le développement du diabète de type 1.
- Des études ont identifiés un nombre de facteurs qui peuvent réduire le risque de développer le diabète de type 1, comme l'allaitement et la vitamine D. Le manque d'exposition au soleil^{20,21} (une source de vitamine D) et une carence en vitamine D²²⁻²⁵ ont été associés à un taux plus élevé de diabète de type 1. Certaines recherches suggèrent que l'allaitement a un effet protecteur contre le développement du diabète de type 1^{26,27}, alors que l'allaitement de courte durée fait partie des facteurs prédisposant²⁸, surtout chez les enfants ayant un risque génétique élevé²⁹.



- Une hypothèse suggère que l'obésité puisse promouvoir le développement de la résistance à l'insuline, qui entraîne une destruction auto-immune des cellules bêta qui tentent de compenser le déséquilibre d'insuline^{30,31}.

Complications à court et à long terme du diabète de type 1

Les complications à long terme du diabète de type 1³² sont les mêmes que celles du diabète de type 2. Elles comprennent les maladies cardiovasculaires, la rétinopathie et la néphropathie (chapitre 2). Cependant, puisque le diabète de type 1 est plus fréquemment diagnostiqué au cours de l'enfance, il y a un risque plus élevé de complications à un âge plus précoce comparativement aux personnes atteintes de diabète de type 2. En plus des complications à long terme du diabète, les personnes atteintes de diabète de type 1 ont un risque plus élevé d'avoir des complications immédiates et sérieuses en raison de leur dépendance à l'insuline provenant de source externe. L'administration d'une dose trop grande ou trop faible d'insuline entraînant des variations de glycémie extrêmes peut mener à des complications potentiellement mortelles causées par l'hypoglycémie et l'acidocétose diabétique (ACD).

L'hypoglycémie se produit lorsqu'un excès d'insuline dans le sang mène à une glycémie extrêmement basse. En plus des erreurs dans le dosage de l'insuline ou d'estimations erronées, les causes communes comprennent les repas sautés, les maladies et une augmentation de l'activité physique sans la réduction d'insuline correspondante ou l'augmentation de la consommation de glucides³³. Des épisodes d'hypoglycémie graves ou récurrents, surtout avant l'âge de cinq ans, peuvent affecter les fonctions cognitives et entraîner des problèmes d'apprentissage^{34,35}. Des épisodes d'hypoglycémie graves affectent le rendement et le quotient intellectuel verbal chez les enfants atteints de diabète de type 1^{36,37}. L'ACD, souvent appelée coma diabétique, provient de l'hyperglycémie causée par un manque d'insuline. Il s'agit de la première cause de décès et d'invalidité permanente chez les enfants atteints de diabète³⁸. L'ACD est une complication évitable qui se produit d'emblée à l'apparition de 15 % à 67 % des cas de diabète de type 1³⁹⁻⁴¹. Chez les enfants atteints de diabète de type 1, la plupart des épisodes d'ACD sont associés à l'omission d'insuline ou aux erreurs liées au traitement^{42,43}.

Les admissions courantes dans les salles d'urgences des hôpitaux et les hospitalisations⁴⁴, la détérioration de la qualité de vie et l'aggravation des problèmes de santé mentale comme la dépression, l'anxiété et les troubles alimentaires⁴⁵, sont aussi plus communes chez les enfants atteints de diabète de type 1. Heureusement, les traitements peuvent prévenir les complications sérieuses et réduire l'apparition de complications à long terme⁴⁶.

Stratégies de gestion pour les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 1

La gestion intensive quotidienne des taux de glycémie est essentielle à la réduction des complications à court et à long terme du diabète de type 1⁴⁷⁻⁴⁹. Contrairement aux cibles glycémiques invariables établies pour les adultes, les cibles pour les enfants varient selon l'âge⁵⁰.

Un équilibre méticuleux de l'alimentation et de l'activité physique combiné à la prise d'insuline constitue le fondement de la gestion du diabète de type 1. Au Canada, les deux modes d'administration de l'insuline les plus couramment utilisés pour la gestion du diabète de type 1 sont les injections quotidiennes multiples d'insuline à l'aide d'une seringue ou de stylos injecteurs et les perfusions sous-cutanées continues d'insuline (PSCCI) à l'aide d'une pompe à insuline. La pompe à insuline est un appareil médical programmable qui est porté à l'extérieur du corps et a pour but d'imiter la libération d'insuline naturelle du pancréas. Elle libère continuellement de l'insuline selon les besoins du corps de la personne au cours d'un cycle de 24 heures. Des études ont démontré que la PSCCI réduit beaucoup plus les taux d'HbA1c que les injections quotidiennes multiples et que la PSCCI réduit les risques d'hypoglycémie grave et contribue à une qualité de vie plus grande pour les patients⁵¹. Afin d'assurer la gestion optimale du diabète, la technologie et les outils les plus adéquats pour chaque patient doivent être disponibles et accessibles à ceux et celles qui en ont besoin.

Plusieurs nouvelles thérapies sont actuellement testées dans le but de guérir le diabète de type 1, notamment la transplantation des îlots de Langerhans et la création d'un pancréas artificiel⁵². La transplantation des îlots de Langerhans était auparavant limitée en raison du manque de donneurs et du rejet immunitaire de la greffe, mais la thérapie de remplacement cellulaire présente désormais un espoir grâce à l'utilisation des cellules souches⁵³. L'élaboration de la thérapie par



pompe ainsi que l'utilisation du système de surveillance du glucose en continu ont fait progresser le traitement du diabète, et un pancréas artificiel pourrait voir le jour dans un avenir prochain^{54,55}.

Défis de la gestion

Les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 1 font face à un aussi grand nombre de défis que les adultes quant à la gestion de leur maladie, mais ils font face à des problèmes supplémentaires propres à leur âge.

Stades de développement de l'enfance

Les changements physiologiques, psychologiques, sociaux et émotionnels qui se produisent au cours de l'enfance peuvent rendre la gestion du diabète de type 1 difficile. Au fur et à mesure qu'un enfant grandit, les demandes en insuline changent et les stratégies de gestion doivent être adaptées en conséquence. Au cours des premiers stades de croissance et de développement d'un enfant, les parents ont obligatoirement plus de responsabilités en ce qui a trait à la gestion des taux de glycémie. À mesure que les enfants grandissent, ils sont de plus en plus capables d'assurer ces responsabilités⁵⁶⁻⁵⁸.

L'adolescence peut être une période particulièrement difficile pour la gestion des taux de glycémie puisque les adolescents prennent en charge la gestion de leur maladie en même temps que les changements hormonaux affectent leur glycémie et qu'ils ont un effet sur les demandes en insuline^{34,35,50}. Les problèmes de poids et les troubles alimentaires, plus fréquents chez les adolescentes que les adolescents, peuvent inciter certains adolescents à adopter des pratiques qui sont nuisibles à la gestion de la glycémie, tels que l'omission de la dose d'insuline ou la modification de celle-ci comme un moyen pour contrôler leur poids^{45,59}.

Le stress associé aux soins prodigués à un enfant atteint du diabète de type 1 peut aussi avoir des conséquences néfastes sur la santé des parents^{56,57}. Les parents ou les tuteurs d'enfants atteints de diabète de type 1 vivent avec la responsabilité quotidienne de surveiller les taux de glycémie de leur enfant à toute heure de la journée. Les activités quotidiennes comprennent l'administration des injections d'insuline, la gestion de l'alimentation et la surveillance des niveaux d'activité physique.

Soins à l'école

Puisque les enfants et les jeunes passent une grande partie de leur journée à l'école, ce milieu doit répondre aux besoins de ceux et celles atteints de diabète de type 1⁶⁰⁻⁶⁵. Le niveau de soutien et de soins appropriés selon l'âge et le développement de l'enfant est essentiel à la bonne gestion du diabète de type 1 en milieu scolaire. Au Québec par exemple, des lignes directrices sur l'intervention en milieu scolaire pour les élèves atteints de diabète de type 1 ont récemment été publiées. Ce protocole décrit le rôle et les responsabilités du personnel impliqué, notamment les parents, les infirmières scolaires, le directeur et les autres éducateurs responsables des enfants, ainsi que les enfants eux-mêmes⁶⁶. Les infirmières, les enseignants et le personnel ayant suivi une formation pour aider à surveiller et à répondre aux besoins des enfants atteints de diabète de type 1 peuvent faire une énorme différence dans la qualité de la gestion du diabète de ces enfants et dans la façon de s'assurer que leur santé et leur rendement scolaire ne soient pas compromis. Bien que les mesures préventives soient primordiales, l'accès au glucagon est essentiel lorsqu'un incident hypoglycémique grave se produit. Le glucagon n'est pas encore offert universellement dans les écoles du Canada.

Diabète de type 2

Auparavant, le diabète de type 2 était perçu comme une maladie apparaissant seulement chez l'adulte et tous les cas de diabète chez les jeunes étaient présumés être de type 1. Bien qu'il ne soit pas commun chez les enfants et les jeunes, il est maintenant connu que le diabète de type 2 se développe dans ce groupe, généralement durant ou juste après la puberté, entre l'âge de dix et 19 ans⁵. Le développement du diabète de type 2 chez les enfants et les jeunes n'est pas très bien compris. La progression de l'intolérance au glucose au diabète de type 2 est plus rapide chez les enfants que chez les adultes^{67,68}. De plus, des complications sérieuses, comme l'ACD, plus fréquemment associée au diabète de type 1, semblent être plus communes chez les enfants et les jeunes qui viennent de recevoir un diagnostic de diabète de type 2 que chez les adultes⁶⁹. Contrairement à la distribution selon le sexe observée dans la population adulte, le diabète de type 2 semble être plus fréquent chez les jeunes filles et les fillettes que chez les garçons⁷⁰.



Au cours des 20 dernières années, le diabète de type 2 a augmenté chez les enfants et les jeunes partout au monde⁷¹. L'existence du diabète de type 2 chez les enfants a d'abord été portée à l'attention de la communauté scientifique au Canada lorsqu'une étude descriptive portant sur 12 cas d'enfants autochtones du Manitoba atteints de diabète de type 2 a été publiée en 1992⁷². Depuis lors, plusieurs études menées au Canada^{70,73,74} et au niveau international^{5,13,75} ont rapporté une augmentation du diabète de type 2 chez les enfants et les jeunes. Aux États-Unis, l'incidence du diabète de type 2 est de 8,1 cas sur 100 000 personnes-années chez les enfants âgés de dix à 14 ans et de 11,8 cas sur 100 000 personnes-années chez ceux âgés de 15 à 19 ans⁵. Au Royaume-Uni, l'incidence du diabète de type 2 chez les enfants de moins de 17 ans était d'au moins 0,53 cas sur 100 000 enfants par année⁷⁵.

Au Canada, les tendances du diabète de type 2 chez les enfants et les jeunes ont été rapportées pour des populations et des provinces spécifiques. En 2004, 35 à 40 nouveaux cas de diabète de type 2 chez les enfants ont été signalés au Manitoba, ce qui représente environ 30 % de tous les nouveaux cas du Manitoba annuellement⁷⁶. Entre 2000 et 2002, le Programme de soin du diabète de la Nouvelle-Écosse a rapporté 5,4 nouveaux cas de diabète de type 2 sur 100 000 enfants de moins de 19 ans. Une proportion plus élevée de 10,5 nouveaux cas sur 100 000 enfants a été rapportée chez les enfants de 10 à 19 ans⁷⁷. Une étude canadienne de surveillance populationnelle des nouveaux cas de diabète de type 2 au cours de l'enfance a été effectuée de 2006 à 2008⁶⁹. Dans cette étude, 227 cas du diabète de type 2 ont été identifiés sur une période de deux ans, lesquels ont permis d'estimer un taux minimal d'incidence national de 1,54 nouveau cas sur 100 000 enfants de moins de 18 ans. Ce taux d'incidence se traduirait en au moins 113 nouveaux cas de diabète de type 2 diagnostiqués chez les enfants au Canada chaque année. Cette étude a constaté des différences dans la prévalence de la maladie à travers le Canada, lesquelles reflètent vraisemblablement les différences dans la proportion d'enfants des Premières Nations ou des descendants de certaines ethnicités qui présentent un risque plus élevé de développer le diabète de type 2. Le taux d'incidence du diabète de type 2 chez les enfants et les jeunes âgés de 18 ans ou moins était plus élevé chez les autochtones, que chez les asiatiques, les africains, les caribéens ou les caucasiens. Des résultats semblables ont été rapportés dans des études internationales^{5,78}. Une étude rétrospective

réalisée à Toronto a démontré une surreprésentation des enfants asiatiques et africains atteints de diabète de type 2⁷⁰.

Facteurs de risque du diabète de type 2

Les facteurs augmentant la probabilité qu'un enfant développe le diabète de type 2 sont les mêmes que les facteurs de risque chez les adultes (chapitre 4). Ils comprennent l'embonpoint et l'obésité, l'inactivité physique, les antécédents familiaux du diabète, certaines origines ethniques, le diabète gestationnel et la résistance à l'insuline.

Obésité

Une récente étude canadienne de surveillance a déterminé que 95 % des enfants qui viennent de recevoir un diagnostic de diabète de type 2 étaient obèses⁶⁹. De manière générale, au cours des 25 dernières années, les taux d'obésité chez les enfants et les jeunes ont augmenté rapidement à l'échelle mondiale. Au Canada, le nombre d'enfants obèses âgés de deux à 17 ans a plus que doublé, passant de 3 % en 1978–1979 à 8 % en 2004⁷⁹. L'émergence du diabète de type 2 chez les enfants et les jeunes est survenue au moment où les taux d'obésité juvénile ont augmenté.

Antécédents familiaux

Les enfants et les jeunes ayant des antécédents familiaux de diabète de type 2 présentent une réduction de la sensibilité à l'insuline à un âge plus jeune que les enfants n'ayant aucun antécédent familial⁸⁰. Des études démontrent que plus de 75 % des enfants et des jeunes atteints de diabète de type 2 ont au moins un parent atteint de la maladie⁸¹. Au Canada, plus que 90 % des enfants et des jeunes atteints de diabète de type 2 ont un membre de leur famille de premier ou deuxième degré atteint de la maladie^{69,70}.

Ethnicité

Les enfants de certains groupes ethniques, tels que les Premières Nations, ceux originaires d'Afrique ou des Caraïbes, les Hispaniques et ceux de l'Asie méridionale, ont un risque plus élevé de développement précoce du diabète de type 2^{13,72}. Une majorité d'enfants canadiens atteints de diabète de type 2 (75 %) appartiennent à un groupe ethnique à risque élevé⁶⁹.



Puberté

Les jeunes âgés de 13 à 17 ans en pleine puberté peuvent être plus vulnérables au développement du diabète de type 2 durant cette période^{69,75}. Chez les Canadiens et Canadiennes de moins de 18 ans, le diabète de type 2 se développe à un âge moyen de 13,7 ans, mais seulement 8 % des enfants le développent avant l'âge de dix ans⁶⁹.

Complications à court et à long terme du diabète de type 2

Les études démontrent que les complications reliées au diabète surviennent plus rapidement chez les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 2 que chez les adultes⁸²⁻⁸⁵. Il semble que les complications surviennent aussi plus tôt chez les enfants atteints de diabète de type 2 que chez ceux atteints de diabète de type 1^{86,87}.

Généralement, les enfants et les adolescents atteints de diabète de type 2 font face à des complications provenant à la fois du diabète et de l'obésité. Il a été démontré qu'ils ont des risques accrus et précoces de maladies cardiovasculaires et de ses facteurs de risque⁸⁸. Une étude a montré que l'hypertension artérielle était jusqu'à huit fois plus courante chez les jeunes atteints de diabète de type 2 que chez ceux atteints de diabète de type 1⁸⁹. Dans une étude menée auprès d'enfants atteints de diabète de type 2 aux États-Unis, de 18 % à 61 % étaient atteints d'hypercholestérolémie et de 10 % à 32 % d'hypertension artérielle. Dans une étude récente menée auprès de jeunes Canadiens et Canadiennes atteints de diabète de type 2, 45 % d'entre eux étaient atteints de dyslipidémie et 28 % d'hypertension artérielle au moment du diagnostic. De plus, 37 % des enfants et des jeunes ayant reçu un diagnostic de diabète de type 2 avaient déjà souffert d'au moins un état comorbide relié à leur diabète ou à leur obésité à un âge moyen de 13,7 ans⁶⁹.

Le développement du diabète de type 2 chez les enfants et les jeunes conduit inévitablement à des coûts élevés pour le système de soins de santé, puisque la gestion du diabète et le traitement de ses complications nécessitent une attention à vie.

Stratégies de gestion pour les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 2

Le changement de style de vie est la pierre angulaire de la gestion du diabète de type 2 chez les enfants et les jeunes, bien que les médicaments soient parfois nécessaires. Les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 2 sont traités de manière optimale lorsqu'ils sont pris en charge par une équipe interdisciplinaire de soins de santé⁵⁰. L'éducation du patient doit être adaptée à son âge et à sa culture et doit être axée sur le style de vie et les comportements en matière de santé de la famille tout entière.

Une composante essentielle à la gestion du diabète de type 2 est le dépistage et la prévention des complications. Les lignes directrices liées à la pratique clinique de l'Association canadienne du diabète recommandent que les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 2 passent un examen de dépistage de l'hypertension artérielle à chaque visite clinique et qu'ils passent un examen de dépistage de l'hypercholestérolémie, la stéatose hépatique non alcoolique, la néphropathie et de la rétinopathie au moment du diagnostic puis annuellement par la suite⁵⁰.

Au Canada, l'insuline et la metformine, un médicament oral, sont les seuls médicaments autorisés pour traiter les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 2⁹⁰. Les renseignements sur l'efficacité et la sécurité des autres médicaments hypoglycémiques oraux pour traiter les enfants et les jeunes atteints de diabète de type 2 sont limités. Ceux qui ont une glycémie élevée qui entraîne le coma diabétique ou l'hyperglycémie persistante sont souvent traités par insulinothérapie⁹¹.



Limites de la surveillance du diabète chez les enfants et les jeunes

En raison de l'augmentation des deux types de diabète, un effort mondial est déployé dans le but de conduire des études pour déterminer l'incidence et la prévalence du diabète de type 1 et de type 2 chez les enfants et les jeunes. En ce moment, il y a peu de données populationnelles au Canada pour documenter les tendances du diabète chez les jeunes ou les caractéristiques démographiques, comportementales, cliniques et socio-économiques de cette population. Les études existantes ont tendance à se concentrer sur certains sous-groupes et ne sont pas des études populationnelles.

D'une perspective clinique, il peut parfois être difficile de distinguer le diabète de type 1 du type 2. Puisque le diabète de type 1 demeure la forme prédominante chez les enfants et les jeunes, les cas de diabète de type 2 sont parfois mal classifiés. Pour cette raison, il se peut qu'il y ait un nombre important d'enfants et de jeunes dont le diabète de type 2 ne soit pas diagnostiqué, ou qu'il ait été diagnostiqué comme étant de type 1. Actuellement, le SCSMC ne peut différencier le diabète de type 1 du type 2. Cependant, des études sont en cours dans le but de perfectionner la méthode du SCSMC à cette fin. Par exemple, une étude de la Colombie-Britannique a réussi à différencier les deux types de diabète dans des données administratives chez les personnes âgées de moins de 19 ans en adaptant la méthode du SCSMC par l'application d'algorithmes qui utilisent les données démographiques et celles des traitements médicamenteux⁹².

Prospective

Une surveillance efficace à l'échelle nationale est essentielle dans le but d'acquérir une meilleure compréhension de l'importance, des caractéristiques et des conséquences du diabète de type 1 et de type 2 chez les enfants et les jeunes Canadiens et Canadiennes. Le diabète de type 1 ne peut pas encore être prévenu. Par contre, atteindre ou maintenir un poids santé et faire de l'activité physique régulièrement demeurent la clé de la prévention du diabète de type 2 dans cette population et contribuent directement à la gestion optimale des deux types de diabète. Puisque les enfants et les jeunes qui sont diagnostiqués avec le diabète de type 1 ou de type 2 en seront atteints pour la vie, la gestion efficace constitue une étape importante afin de réduire leurs risques de complication et d'améliorer leur qualité de vie.

À ce sujet, l'appui des ministres de la Santé fédéral, provinciaux et territoriaux en 2010 au *Freiner l'obésité juvénile : Cadre d'action fédéral, provincial et territorial pour la promotion du poids santé* a révélé l'engagement de ces gouvernements à collaborer, avec des partenaires dans l'ensemble du secteur de la santé et à l'extérieur du secteur de la santé, afin de promouvoir le poids santé chez les enfants. Ce cadre est composé de trois stratégies : « Faire du surpoids et de l'obésité juvénile une priorité collective d'intervention », « Coordonner les efforts liés aux trois priorités stratégiques essentielles » (environnements favorables, mesures précoces, aliments nutritifs) et « Mesurer les progrès collectifs et rendre compte des résultats ». Actuellement, des mesures sont prises pour chaque stratégie par les ministres de la Santé, leur gouvernement et d'autres secteurs dans le but de s'atteler au problème de l'obésité juvénile et de promouvoir le poids santé.



Références

- (1) AMED, S., K. NUERNBERGER, P. MCCREA et coll. « Status report on the British Columbia Paediatric Diabetes Program » Shazhan Amed (sous la dir.). Vancouver, BC: Provincial Health Services Authority, 2010.
- (2) BOTERO, D., et J.I. WOLFSDORF. « Diabetes mellitus in children and adolescents », *Arch Med Res*, vol. 36, n° 3, 2005, p. 281-290.
- (3) LIPTON, R.B. « Incidence of diabetes in children and youth – Tracking a moving target », *JAMA*, vol. 297, n° 24, 2007, p. 2760-2762.
- (4) EKOÉ, J., et P. ZIMMET. « Diabetes mellitus: Diagnosis and classification », dans J.M. EKOÉ, P. ZIMMET et R. WILLIAMS (sous la dir.). *The epidemiology of diabetes mellitus: An international perspective*, John Wiley & Sons, Chichester (R.-U.), 2011, p. 11-29.
- (5) DABELEA, D., R.A. BELL, R.B. D'AGOSTINO et coll. « Incidence of diabetes in youth in the United States », *JAMA*, vol. 297, n° 24, 2007, p. 2716-2724.
- (6) DIAMOND PROJECT GROUP. « Incidence and trends of childhood Type 1 diabetes worldwide 1990–1999 », *Diabet Med*, vol. 23, n° 8, 2006, p. 857-866.
- (7) LEGAULT, L., et C. POLYCHRONAKOS. « Annual incidence of type 1 diabetes in Quebec between 1989–2000 in children », *Clin Invest Med*, vol. 29, n° 1, 2006, p. 10-13.
- (8) NEWHOOK, L.A., M. GRANT, S. SLOKA et coll. « Very high and increasing incidence of type 1 diabetes mellitus in Newfoundland and Labrador, Canada », *Pediatr Diabetes*, vol. 9, n° 3 partie 2, 2008, p. 62-68.
- (9) VEHIK, K., et D. DABELEA. « The changing epidemiology of type 1 diabetes: Why is it going through the roof? », *Diabetes Metab Res Rev*, vol. 27, n° 1, 2011, p. 3-13.
- (10) KARVONEN, M., M. VIHK-KAJANDER, E. MOLTCHANOVA, I. LIBMAN, R. LAPORTE et J. TUOMILEHTO. « Incidence of childhood type 1 diabetes worldwide. Diabetes Mondiale (DiaMond) Project Group », *Diabetes Care*, vol. 23, n° 10, 2000, p. 1516-1526.
- (11) PATTERSON, C.C., G.G. DAHLQUIST, E. GYRS, A. GREEN et G. SOLTQSZ. « Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: A multicentre prospective registration study », *Lancet*, vol. 373, n° 9680, p. 2027-2033.
- (12) BEYHAN, H., et R.D. LESLIE. « Type 1 diabetes mellitus » dans, A.P. WEETMAN, (sous la dir.). *Autoimmune diseases in endocrinology (Contemporary endocrinology)*, Humana Press, Totowa (N. J.), 2008, p. 275-299.
- (13) BELL, R.A., E.J. MAYER-DAVIS, J.W. BEYER et coll. « Diabetes in non-Hispanic white youth: Prevalence, incidence, and clinical characteristics: The SEARCH for Diabetes in Youth Study », *Diabetes Care*, vol. 32, suppl. 2, 2009, p. S102-S111.
- (14) DAVIDSON, J.K. (sous la dir.). *Clinical diabetes mellitus. A problem-oriented approach*, 2^e édition, Thieme Medical Publishers, New York (N.Y.), 2000.
- (15) WEIRES, M.B., B. TAUSCH, P.J. HAUG, C.Q. EDWARDS, T. WETTER et L.A. CANNON-ALBRIGHT. « Familiality of diabetes mellitus », *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, vol. 115, n° 10, 2007, p. 634-640.
- (16) COOKE, A. « Review series on helminths, immune modulation and the hygiene hypothesis: How might infection modulate the onset of type 1 diabetes? », *Immunology*, vol. 126, n° 1, 2009, p. 12-17.
- (17) RICHARDSON, S.J., A. WILLCOX, A.J. BONE, A.K. FOULIS et N.G. MORGAN. « The prevalence of enteroviral capsid protein vp1 immunostaining in pancreatic islets in human type 1 diabetes », *Diabetologia*, vol. 52, n° 6, 2009, p. 1143-1151.
- (18) RAYFIELD, E.I., et M. POON. « Viral infection and other factors », dans J.K. DAVIDSON (sous la dir.). *Clinical diabetes mellitus: A problem oriented approach*, 3^e édition, Thieme Medical Publishers, New York (N.Y.), 2000, p. 59-68.
- (19) NEU, J., G. LORCA, S.D. K. KINGMA et E.W. TRIPLETT. « The intestinal microbiome: Relationship to type 1 diabetes », *Endocrinol Metab Clin North Am*, vol. 39, n° 3, 2010, p. 563-571.
- (20) MOHR, S.B., C.F. GARLAND, E.D. GORHAM et F.C. GARLAND. « The association between ultraviolet B irradiance, vitamin D status and incidence rates of type 1 diabetes in 51 regions worldwide », *Diabetologia*, vol. 51, n° 8, 2008, p. 1391-1398.
- (21) GRANT, W.B. « Hypothesis – ultraviolet-B irradiance and vitamin D reduce the risk of viral infections and thus their sequelae, including autoimmune diseases and some cancers », *Photochem Photobiol*, vol. 84, n° 2, 2008, p. 356-365.
- (22) ZIPITIS, C.S., et A.K. AKOBENG. « Vitamin D supplementation in early childhood and risk of type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis », *Arch Dis Child*, vol. 93, n° 6, 2008, p. 512-517.
- (23) DANESCU, L.G., S. LEVY et J. LEVY. « Vitamin D and diabetes mellitus », *Endocrine*, vol. 35, n° 1, 2009, p. 11-17.
- (24) MERRIMAN, T.R. « Type 1 diabetes, the A1 milk hypothesis and vitamin D deficiency », *Diabetes Res Clin Pract*, vol. 83, n° 2, 2009, p. 149-156.
- (25) HOLICK, M. F. « Diabetes and the vitamin D connection », *Curr Diab Rep*, vol. 8, n° 5, 2008, p. 393-398.



- (26) BORCH-JOHNSEN, K., G. JONER, T. MANDRUP-POULSEN et coll. « Relation between breast-feeding and incidence rates of insulin-dependent diabetes mellitus. A hypothesis », *Lancet*, vol. 2, n° 8411, 1984, p. 1083-1086.
- (27) SHEHADEH, N., R. SHAMIR, M. BERANT et A. ETZIONI. « Insulin in human milk and the prevention of type 1 diabetes », *Pediatr Diabetes*, vol. 2, n° 4, 2001, p. 175-177.
- (28) GERSTEIN, H.C. « Cow's milk exposure and type 1 diabetes mellitus. A critical overview of the clinical literature », *Diabetes Care*, vol. 17, n° 1, 1994, p. 13-19.
- (29) AKERBLOM, H.K., S.M. VIRTANEN, J. ILONEN et coll. « Dietary manipulation of beta cell autoimmunity in infants at increased risk of type 1 diabetes: A pilot study », *Diabetologia*, vol. 48, n° 5, 2005, p. 829-837.
- (30) HYPONEN, E., S.M. VIRTANEN, M.G. KENWARD, M. KNIP et H.K. AKERBLOM. « Obesity, increased linear growth, and risk of type 1 diabetes in children », *Diabetes Care*, vol. 23, n° 12, 2000, p. 1755-1760.
- (31) POZZILLI, P., C. GUGLIELMI, S. CAPRIO et R. BUZZETTI. « Obesity, autoimmunity, and double diabetes in youth », *Diabetes Care*, vol. 34, suppl. 2, 2011, p. S166-S170.
- (32) MELENDEZ-RAMIREZ, L.Y., R.J. RICHARDS et W.T. CEFALU. « Complications of type 1 diabetes », *Endocrinol Metab Clin North Am*, vol. 39, n° 3, 2010, p. 625-640.
- (33) REWERS, A. « Epidemiology of acute complications: Diabetic ketoacidosis, hyperglycemic hyperosmolar state and hypoglycemia » dans J.-M. EKOE, M. REWERS, R. WILLIAMS, P. ZIMMET (sous la dir.). *The epidemiology of diabetes mellitus*, 2^e édition, Wiley-Blackwell, West Sussex (R.-U.), 2008, p. 577-602.
- (34) DESROCHER, M., et J. ROVET. « Neurocognitive correlates of type 1 diabetes mellitus in childhood », *Child Neuropsychol*, vol. 10, n° 1, 2004, p. 36-52.
- (35) NAGUIB, J.M., E. KULINSKAYA, C.L. LOMAX et M.E. GARRALDA. « Neuro-cognitive performance in children with type 1 diabetes – A meta-analysis », *J Pediatr Psychol*, vol. 34, n° 3, 2009, p. 271-282.
- (36) HANNONEN, R., S. TUPOLA, T. AHONEN et R. RIIKONEN. « Neurocognitive functioning in children with type-1 diabetes with and without episodes of severe hypoglycaemia », *Dev Med Child Neurol*, vol. 45, n° 4, 2003, p. 262-268.
- (37) GHETTI, S., J.K. LEE, C.E. SIMS, D.M. DEMASTER et N.S. GLASER. « Diabetic ketoacidosis and memory dysfunction in children with type 1 diabetes », *J Pediatr*, vol. 156, n° 1, 2010, p. 109-114.
- (38) DAHLQUIST, G., et B. KALLEN. « Mortality in childhood-onset type 1 diabetes: A population-based study », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 10, 2005, p. 2384-2387.
- (39) REWERS, A., G. KLINGENSMITH, C. DAVIS et coll. « Presence of diabetic ketoacidosis at diagnosis of diabetes mellitus in youth: The Search for Diabetes in Youth Study », *Pediatrics*, vol. 121, n° 5, 2008, p. e1258-e1266.
- (40) KOMULAINEN, J., R. LOUNAMAA, M. KNIP, E.A. KAPRIO et H.K. AKERBLOM. « Ketoacidosis at the diagnosis of type 1 (insulin dependent) diabetes mellitus is related to poor residual beta cell function. Childhood Diabetes in Finland Study Group », *Arch Dis Child*, vol. 75, n° 5, 1996, p. 410-415.
- (41) LEVY-MARCHAL, C., L. PAPOZ, C. DE BEAUFORT et coll. « Clinical and laboratory features of type 1 diabetic children at the time of diagnosis », *Diabet Med*, vol. 9, n° 3, 1992, p. 279-284.
- (42) REDA, E., R.A. VON et P. DUNN. « Metabolic control with insulin pump therapy: The Waikato experience », *N Z Med J*, vol. 120, n° 1248, 2007, p. U2401.
- (43) MBUGUA, P.K., C.F. OTIENO, J.K. KAYIMA, A.A. AMAYO et S.O. MCLIGEYO. « Diabetic ketoacidosis: clinical presentation and precipitating factors at Kenyatta National Hospital, Nairobi », *East Afr Med*, vol. 82, suppl. 12, 2005, p. S191-S196.
- (44) HUNGER-DATHE, W., A. BRAUN, U.A. MULLER, R. SCHIEL, M. FEMERLING et A. RISSE. « Insulin pump therapy in patients with Type 1 diabetes mellitus: Results of the Nationwide Quality Circle in Germany (ASD) 1999–2000 », *Exp Clin Endocrinol Diabetes*, vol. 111, n° 7, 2003, p. 428-434.
- (45) JONES, J.M., M.L. LAWSON, D. DANEMAN, M.P. OLMSTED et G. RODIN. « Eating disorders in adolescent females with and without type 1 diabetes: Cross sectional study », *BMJ*, vol. 320, n° 7249, 2000, p. 1563-1566.
- (46) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL/ EPIDEMIOLOGY OF DIABETES INTERVENTIONS AND COMPLICATIONS (DCCT/EDIC) RESEARCH GROUP. « Modern-day clinical course of type 1 diabetes mellitus after 30 years' duration: The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications and Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complications Experience (1983–2005) », *Arch Intern Med*, vol. 169, n° 14, 2009, p. 1307-1316.
- (47) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. « The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus », *N Engl J Med*, vol. 329, n° 14, 1993, p. 977-986.



- (48) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL/ EPIDEMIOLOGY OF DIABETES INTERVENTIONS AND COMPLICATIONS (DCCT/EDIC) RESEARCH GROUP. « Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes », *N Engl J Med*, vol. 353, n° 25, 2005, p. 2643-2653.
- (49) DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. « Lifetime benefits and costs of intensive therapy as practiced in the diabetes control and complications trial », *JAMA*, vol. 276, n° 17, 1996, p. 1409-1415.
- (50) COMITÉ D'EXPERTS DES LIGNES DIRECTRICES LIÉES À LA PRATIQUE CLINIQUE DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. « Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada », *Can J Diabetes*, vol. 32, supp 1, 2008, p. S1-S201.
- (51) MISSO, M.L., K.J. EGBERTS, M. PAGE, D. O'CONNOR et J. SHAW. « Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) versus multiple insulin injections for type 1 diabetes mellitus », *Cochrane Database Syst Rev*, vol. 1, n° CD005103, 2010.
- (52) ROBERTSON, R.P. « Update on transplanting beta cells for reversing type 1 diabetes », *Endocrinol Metab Clin North Am*, vol. 39, n° 3, 2010, p. 655-667.
- (53) ICHII, H., et C. RICORDI. « Current status of islet cell transplantation », *J Hepatobiliary Pancreat Surg*, vol. 16, n° 2, 2009, p. 101-112.
- (54) SHERR, J., et W.V. TAMBORLANE. « Past, present, and future of insulin pump therapy: Better shot at diabetes control », *Mt Sinai J Med*, vol. 75, n° 4, 2008, p. 352-361.
- (55) AYE, T., J. BLOCK et B. BUCKINGHAM. « Toward closing the loop: An update on insulin pumps and continuous glucose monitoring systems », *Endocrinol Metab Clin North Am*, vol. 39, n° 3, 2010, p. 609-624.
- (56) SILVERSTEIN, J., G. KLINGENSMITH, K. COPELAND et coll. « Care of children and adolescents with type 1 diabetes: A statement of the American Diabetes Association », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 1, 2005, p. 186-212.
- (57) SOLTESZ, G. « Diabetes in the young: A paediatric and epidemiological perspective », *Diabetologia*, vol. 46, n° 4, 2003, p. 447-454.
- (58) ATKINSON, M.A., et G.S. EISENBARTH. « Type 1 diabetes: New perspectives on disease pathogenesis and treatment », *Lancet*, vol. 358, n° 9277, 2001, p. 221-229.
- (59) ACKARD, D.M., N. VIK, D. NEUMARK-SZTAINER, K.H. SCHMITZ, P. HANNAN et D.R. JACOBS. « Disordered eating and body dissatisfaction in adolescents with type 1 diabetes and a population-based comparison sample: Comparative prevalence and clinical implications », *Pediatric Diabetes*, vol. 9, n° 4 partie 1, 2008, p. 312-319.
- (60) ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. *Standards of care for students with type 1 diabetes in school*, 2008. Consulté le 7 septembre 2011 à l'adresse suivante: <http://www.diabetes.ca/files/StandardsofCare.pdf>.
- (61) ASSOCIATION CANADIENNE DU DIABÈTE. *Kids with diabetes in your care*, 2008. Consulté le 7 septembre 2011 à l'adresse suivante: <http://www.diabetes.ca/diabetes-and-you/youth/kids-with-diabetes-in-your-care/>.
- (62) CHILDREN WITH DIABETES. *Children with diabetes*. Consulté en 2009 à l'adresse suivante: <http://www.childrenwithdiabetes.com/>.
- (63) COYEA, M., R. PAQUIN et M.-J. PROULX. L'école et nos enfants diabétiques de type 1. Consulté en 2007 à l'adresse suivante: <http://www.glucomaitre.com/glucomaitre/Guide/GlucomaitreEcoleFusedv17.pdf>.
- (64) GEOFFROY, L., et M. GONTHIER. *Le diabète chez l'enfant*, Éditions de l'Hôpital Sainte-Justine, Montréal, 2003.
- (65) JUVENILE DIABETES RESEARCH FOUNDATION INTERNATIONAL. *School Advisory Toolkit for Families*, 2008. Consulté en 2009, à l'adresse suivante: http://www.jdrf.org/files/General_Files/Life_with_Diabetes/2008/SchoolAdvisoryToolkitFull.pdf.
- (66) DUBÉ, N., N. LACHANCE, L. LAPOINTE, J. PELLETIER et L. RIVET. « Protocole d'intervention en milieu scolaire pour les élèves atteints de diabète de type 1 », Santé et des Services sociaux du Québec, Québec, 2011.
- (67) WEISS, R., S.E. TAKSALI, W.V. TAMBORLANE, T.S. BURGERT, M. SAVOYE et S. CAPRIO. « Predictors of changes in glucose tolerance status in obese youth », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 4, 2005, p. 902-909.
- (68) EDELSTEIN, S.L., W.C. KNOWLER, R.P. BAIN et coll. « Predictors of progression from impaired glucose tolerance to NIDDM: An analysis of six prospective studies », *Diabetes*, vol. 46, n° 4, 1997, p. 701-710.
- (69) AMED, S., H.J. DEAN, C. PANAGIOTOPOULOS et coll. « Type 2 diabetes, medication-induced diabetes, and monogenic diabetes in Canadian children: A prospective national surveillance study », *Diabetes Care*, vol. 33, n° 4, 2010, p. 786-791.



- (70) ZDRAVKOVIC, V., D. DANEMAN et J. HAMILTON. « Presentation and course of type 2 diabetes in youth in a large multi-ethnic city », *Diabet Med*, vol. 21, n° 10, 2004, p. 1144-1148.
- (71) PINHAS-HAMIEL, O., et P. ZEITLER. « The global spread of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents », *J Pediatr*, vol. 146, n° 5, 2005, p. 693-700.
- (72) DEAN, H.J., R.L. MUNDY et M. MOFFATT. « Non-insulin-dependent diabetes mellitus in Indian children in Manitoba », *JACM*, vol. 147, n° 1, 1992, p. 52-57.
- (73) BLANCHARD, J.F., S. LUDWIG, A. WAJDA et coll. « Incidence and prevalence of diabetes in Manitoba, 1986-1991 », *Diabetes Care*, vol. 19, n° 8, 1996, p. 807-811.
- (74) CURTIS, J.R., et D. DANEMAN. « Diabetes in children » dans J. HUX, G.L. BOOTH, P. SLAUGHTER et A. LAUPACIS (sous la dir.). *Diabetes in Ontario: An ICES practice atlas*, Institute for Clinical Evaluative Sciences, Toronto, 2003, vol. 12, p. 12.219-12.230.
- (75) HAINES, L., K.C. WAN, R. LYNN, T.G. BARRETT et J.P. SHIELD. « Rising incidence of type 2 diabetes in children in the U.K. », *Diabetes Care*, vol. 30, n° 9, 2007, p. 1097-1101.
- (76) WINNIPEG REGIONAL HEALTH AUTHORITY. Diabetes education resource for children and adolescents (DER-CA), 2004 annual report, 2004.
- (77) INCIDENCE OF TYPE 2 DIABETES IN YOUTH <19 YEARS OF AGE IN NOVA SCOTIA: 1992-2002. *ESPE/LWPES 7th Joint Meeting Paediatric Endocrinology*, Lyon, France, 2005.
- (78) MAPLE-BROWN, L.J., A.K. SINHA et E.A. DAVIS. « Type 2 diabetes in indigenous Australian children and adolescents », *J Paediatr Child Health*, vol. 46, n° 9, 2010, p. 487-490.
- (79) SHIELDS, M. *L'embonpoint chez les enfants et les adolescents au Canada*, Statistique Canada, Ottawa, 2005. Consulté le 6 septembre 2011 à l'adresse suivante : <http://www.statcan.gc.ca/studies-etudes/82-003/archive/2006/9277-fra.pdf>.
- (80) ARSLANIAN, S.A., F. BACHA, R. SAAD et N. GUNGOR. « Family history of type 2 diabetes is associated with decreased insulin sensitivity and an impaired balance between insulin sensitivity and insulin secretion in white youth », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 1, 2005, p. 115-119.
- (81) SILVERSTEIN, J.H., et A.L. ROSENBLOOM. « Type 2 diabetes in children », *Curr Diab Rep*, vol. 1, 2001, p. 19-27.
- (82) PAVKOV, M.E., P.H. BENNETT, W.C. KNOWLER, J. KRAKOFF, M.L. SIEVERS et R.G. NELSON. « Effect of youth-onset type 2 diabetes mellitus on incidence of end-stage renal disease and mortality in young and middle-aged Pima Indians », *JAMA*, vol. 296, n° 4, 2006, p. 421-426.
- (83) ETTINGER, L.M., K. FREEMAN, J.R. MARTINO-NARDI et J.T. FLYNN. « Microalbuminuria and abnormal ambulatory blood pressure in adolescents with type 2 diabetes mellitus », *J Pediatr*, vol. 147, n° 1, 2005, p. 67-73.
- (84) FAGOT-CAMPAGNA, A., R.G. NELSON, W.C. KNOWLER et coll. « Plasma lipoproteins and the incidence of abnormal excretion of albumin in diabetic American Indians: The Strong Heart Study », *Diabetologia*, vol. 41, n° 9, 1998, p. 1002-1009.
- (85) YOKOYAMA, H., M. OKUDAIRA, T. OTANI et coll. « High incidence of diabetic nephropathy in early-onset Japanese NIDDM patients. Risk analysis », *Diabetes Care*, vol. 21, n° 7, 1998, p. 1080-1085.
- (86) YOKOYAMA, H., M. OKUDAIRA, T. OTANI et coll. « Higher incidence of diabetic nephropathy in type 2 than in type 1 diabetes in early-onset diabetes in Japan », *Kidney Int*, vol. 58, n° 1, 2000, p. 302-311.
- (87) EPPENS, M.C., M.E. CRAIG, J. CUSUMANO et coll. « Prevalence of diabetes complications in adolescents with type 2 compared with type 1 diabetes », *Diabetes Care*, vol. 29, n° 6, 2006, p. 1300-1306.
- (88) GUNGOR, N., T. THOMPSON, K. SUTTON-TYRRELL, J. JANOSKY et S. ARSLANIAN. « Early signs of cardiovascular disease in youth with obesity and type 2 diabetes », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 5, 2005, p. 1219-1221.
- (89) PINHAS-HAMIEL, O., et P. ZEITLER. « Acute and chronic complications of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents », *Lancet*, vol. 369, n° 9575, 2007, p. 1823-1831.
- (90) JONES, K.L., S. ARSLANIAN, V.A. PETEROKOVA, J.S. PARK et M.J. TOMLINSON. « Effect of metformin in pediatric patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial », *Diabetes Care*, vol. 25, n° 1, 2002, p. 89-94.
- (91) URAKAMI, T., S. KUBOTA, Y. NITADORI, K. HARADA, M. OWADA et T. KITAGAWA. « Annual incidence and clinical characteristics of type 2 diabetes in children as detected by urine glucose screening in the Tokyo metropolitan area », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 8, 2005, p. 1876-1881.
- (92) VANDERLOO, S.E., J.A. JOHNSON, K. REIMER et coll. « Validation of classification algorithms for childhood diabetes identified from administrative data », *Pediatr Diabetes*. [publié en ligne avant l'impression le 19 juillet 2007]. doi: 10.1111/j.1399-5448.2011.00795.x



Chapitre 6

Le diabète chez les populations autochtones (Premières Nations, Inuits et Métis)

Introduction

La *Loi constitutionnelle de 1982* du Canada reconnaît trois groupes de peuples autochtones : les Premières Nations, les Inuits et les Métis¹. Chacun de ces groupes a une histoire, une culture, des langues locales et des croyances spirituelles qui lui sont propres^{2,3}. Entre ces groupes et à l'intérieur même de chacun d'eux, il existe une grande diversité. Dans le recensement du Canada de 2006, 1 172 790 personnes ont déclaré être autochtones. De ce nombre, 59,5 % appartiennent à une Première Nation (Indiens inscrits et non inscrits⁴), 33,2 % sont Métis et 4,3 % sont Inuits. Ensemble, elles représentaient 3,8 % de la population nationale. Il est probable que ces chiffres sous-estiment la taille véritable de cette population d'au moins 80 000 personnes. On estime à 40 115 le nombre de personnes qui n'ont pas été recensées du fait que 22 réserves et établissements n'ont pas été recensés de façon complète. Par ailleurs, environ 40 623 personnes ne figurent pas au recensement faute d'un dénombrement exhaustif de la part des communautés de Premières Nations participantes⁵. La population autochtone est plus jeune et augmente plus rapidement que l'ensemble de la

i Les personnes habitant au Canada qui sont inscrites en vertu de la *Loi sur les Indiens* sont qualifiées d'« Indiens inscrits »⁴. Les deux expressions paraissent dans le présent rapport.



population au Canada. Pendant l'année du recensement, près de la moitié des Autochtones (soit 47,8 %) avait moins de 25 ans, par rapport à moins du tiers (31,7 %) des personnes au sein de la population non autochtone.

Bien que le diabète ait été une maladie rare chez les populations autochtones de l'Amérique du Nord avant 1940, les taux ont augmenté rapidement après 1950 et, dans certaines communautés, ils atteignent maintenant des proportions épidémiques^{6,7}. On a également observé des taux de diabète de type 2 supérieurs chez les enfants et les jeunes. Il en va de même pour le diabète gestationnel chez les femmes. Par ailleurs, l'apparition du diabète à un jeune âge et les taux élevés de complications amplifient le problème dans un bon nombre de communautés de Premières Nations et de Métis.

Le diabète chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis présente des tendances et des traits communs. Mais, en raison de la diversité considérable qui existe entre ces groupes et à l'intérieur même de chacun d'eux, on ferait fausse route en regroupant systématiquement, pour ces populations, les données sur les taux de diabète, les facteurs de risque et les complications. De plus, aucune source de données n'offre ces statistiques à l'échelle nationale. Par conséquent, le présent chapitre présente de l'information sur les taux de diabète, les facteurs de risque et les complications chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis au Canada en s'appuyant sur les conclusions de plusieurs enquêtes et études.

Limites de la surveillance du diabète chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis

Les données de surveillance du diabète chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis comportent de nombreuses limites. Par exemple, l'inclusion des Autochtones dans les enquêtes nationales est limitée par la dispersion géographique de l'échantillonnage, l'absence de participation, un recensement incomplet dans les réserves et l'exclusion des personnes sans domicile fixe^{8,9}. Les différences entre les techniques d'enquête et d'échantillonnage appliquées ainsi que l'évolution des critères diagnostiques du diabète sont également des facteurs qui peuvent empêcher la comparaison des résultats d'enquêtes entre ces populations ou à travers le temps. Les données administratives sur la santé (les dossiers hospitaliers, les bases de données sur la facturation des médecins et les registres d'assurance maladie des provinces et des territoires) sont souvent utilisées pour la surveillance du diabète dans la population générale au Canada. Toutefois, seul un nombre limité de bases de données provinciales et territoriales contiennent des identifiants pour les populations autochtones, limitant leur utilité pour la surveillance épidémiologique dans cette population. Bien que l'échantillon de l'Enquête auprès des peuples autochtones (EAPA) de 2006 soit plus grand, le présent rapport s'est plutôt appuyé sur les données de l'ESCC de 2009–2010 pour estimer la prévalence des facteurs de risque chez les membres des Premières Nations vivant hors réserve, chez les Inuits et chez les Métis, et ce, pour des motifs de comparabilité et pour utiliser les données les plus récentes. L'Étude longitudinale régionale sur la santé des Premières Nations (ERS) de 2008–2010 a été utilisée pour présenter des données statistiques sur les membres des Premières Nations vivant dans les réserves. L'encadré 6-1 présente des renseignements plus détaillés sur les sources de données nationales utilisées dans le présent chapitre; différentes années, différents groupes d'âge et différents découpages géographiques sont utilisés selon la source de données.



Encadré 6-1. Sources de données nationales sur la santé des populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis

Les enquêtes nationales les plus récentes portant sur les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis comprennent l'Étude longitudinale régionale sur la santé des Premières Nations (ERS) de 2008–2010, qui ciblait les membres des Premières Nations vivant dans les réserves, et l'Enquête auprès des peuples autochtones (EAPA) de 2006 qui portait sur les membres des Premières Nations vivant à l'extérieur des réserves, sur les Métis et les Inuits. L'ESCC de 2009–2010 présente des renseignements sur les non-Autochtones ainsi que sur les membres des Premières Nations vivant hors réserves et sur les populations inuites et métisses. En ce qui a trait à la prévalence du diabète, ces enquêtes présentent des renseignements sur l'autodéclaration d'un diagnostic de diabète reçu par un professionnel de la santé. Comme il peut être difficile de consulter un professionnel de la santé dans certaines régions éloignées en vue de poser le diagnostic de cette maladie, les enquêtes peuvent sous-estimer la prévalence réelle du diabète^{10,11}.

- L'ERS
 - L'ERS est la seule enquête nationale sur la santé régie par les Premières Nations au Canada. À ce stade-ci, deux phases ont été réalisées en 2002–2003 et en 2008–2010.
 - L'enquête recueille des données détaillées sur la santé et le bien-être des adultes des Premières Nations (âgés de 18 ans ou plus) vivant dans une réserve et qui sont des Indiens inscrits ou reconnus par leur bande comme membre de leur communauté.
 - Le présent rapport fait état des résultats de l'ERS de 2008–2010 (Phase 2), ainsi que de certains résultats de l'ERS de 2002–2003 (Phase 1) afin de présenter des renseignements sur les membres des Premières Nations vivant dans des réserves dans tous les provinces et territoires, sauf au Nunavut, où il n'y a pas de communautés de Premières Nations¹².
- L'EAPA
 - L'EAPA est une enquête postcensitaire que réalise Statistique Canada tous les cinq ans.
 - L'enquête porte sur l'examen de divers enjeux concernant la vie des membres des Premières Nations vivant hors réserve, des Métis et des Inuits âgés de six ans ou plus et qui vivent dans des ménages. L'échantillon de l'EAPA est tiré des personnes dont les réponses au questionnaire du Recensement de 2006 indiquaient :
 - qu'ils ont des ancêtres autochtones et/ou
 - qu'ils sont membres des Premières Nations et/ou Métis et/ou Inuits, et/ou
 - qu'ils sont Indiens visés par un traité ou Indiens inscrits et/ou
 - qu'ils appartiennent à une bande indienne¹³.
 - Le présent rapport a utilisé des données tirées de l'EAPA de 2006 pour établir la prévalence du diabète chez les Inuits car la taille de l'échantillon de l'ESCC était trop petite pour être publiée. En ce qui a trait aux facteurs de risque pour lesquels la même question a été posée à la fois dans l'EAPA et dans l'ESCC (p. ex., au sujet de l'embonpoint, de l'obésité et du tabagisme, mais non de l'inactivité physique ni de la consommation de légumes et de fruits), les résultats de l'EAPA sont présentés dans une note sous le tableau correspondant.
- L'ESCC
 - L'ESCC est une enquête transversale réalisée par Statistique Canada pour recueillir de l'information au sujet de l'état de santé, de l'utilisation des services de santé et des déterminants de la santé chez les Canadiens et Canadiennes âgés de 12 ans ou plus. L'ESCC ne porte pas sur les personnes qui vivent en institution, qui sont membres à plein temps des Forces canadiennes, qui vivent dans des réserves indiennes et des terres publiques ni sur les personnes qui habitent certaines régions éloignées au pays.
 - Les non-Autochtones sont désignés comme les répondants qui ont répondu « Non » à la question « Êtes-vous un(e) Autochtone, c'est-à-dire un(e) Indien(ne) de l'Amérique du Nord, un(e) Métis ou un(e) Inuit(e)? ». Chez les personnes qui ont répondu « Oui » à cette question, les membres des Premières Nations, les Inuit et les Métis étaient désignés selon leur réponse à la question de suivi : « Êtes-vous... Indien(ne) d'Amérique du Nord, Métis(se), Inuit(e)? »¹⁴.
 - L'ESCC repose sur un échantillon plus restreint pour les populations autochtones que l'EAPA, qui porte spécifiquement sur ces populations. Malgré cette contrainte, le présent rapport a préconisé l'analyse des données tirées de l'ESCC de 2009–2010 afin de présenter, lorsque possible, des renseignements comparables et plus récents au sujet des Canadiens et Canadiennes non autochtones ainsi que des populations des Premières Nations, inuites et de métisses.



Prévalence du diabète

Au cours des deux dernières décennies, les études sur le diabète chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis à travers le pays indiquent des taux bruts de prévalence qui varient de 2,7 % à 19 %, alors que certaines estimations de la prévalence pouvaient aller jusqu'à 30 % lorsque standardisées selon l'âge^{7,8,15-20}. Les données d'enquêtes nationales les plus récentes indiquent que la proportion de la population ayant déclaré un diagnostic de diabète était la plus élevée chez les membres des Premières Nations vivant dans une réserve (âgés de 18 ans ou plus: 15,3 %), suivi des membres des Premières Nations vivant hors réserve (âgés de 12 ans ou plus: 8,7 %). Chez les Métis (âgés de 12 ans ou plus: 5,8 %), la prévalence était comparable à celle de la population non autochtone (âgés

de 12 ans ou plus: 6,0 %). La prévalence du diabète dans la population inuite demeurerait plus faible qu'au sein de ces autres groupes, à 4,3 % (âgés de 15 ans ou plus) (tableau 6-1). Cependant, il faut tenir compte de la structure d'âge des populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis, où les jeunes sont plus nombreux, lorsqu'on compare leurs taux de prévalence du diabète à celui de la population non autochtone. Après avoir standardisé ces taux selon l'âge, la prévalence du diabète s'élevait à 17,2 % chez les membres des Premières Nations vivant dans une réserve, à 10,3 % chez les membres des Premières Nations vivant hors réserve et à 7,3 % chez les Métis. Bien que la prévalence brute du diabète ait toujours été beaucoup plus faible chez les Inuits par rapport à la moyenne nationale, une fois standardisée selon l'âge, la prévalence du diabète chez les Inuits était comparable à celle de la population générale du Canada²⁰.

Tableau 6-1. Prévalence du diabète autodéclaré[†] chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis âgés de 12 ans ou plus, Canada, 2006, 2008–2010, 2009–2010

	Source	Âge	Prévalence (%) (intervalle de confiance à 95 %)	
			Brut	Standardisée selon l'âge [‡]
Non-Autochtones	ESCC 2009–2010	12+	6,0 (5,8–6,3)	5,0 (4,3–5,7)
Premières Nations (sur réserve)	ERS 2008–2010	18+	15,3 (14,2–16,4)	17,2 (16,5–19,0)
Premières Nations (hors réserve)	ESCC 2009–2010	12+	8,7 (7,0–10,4)	10,3 (3,4–17,2)
Inuits	EAPA 2006	15+	4,0 (3,3–5,6)	S. O.
Métis	ESCC 2009–2010	12+	5,8 (4,4–7,3)	7,3 (2,2–12,5)

† Les cas de diabète gestationnel sont exclus des analyses de l'ESCC et de l'ERS.

‡ Standardisée selon l'âge en fonction de la population canadienne de 1991.

Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada); Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations (2011), à l'aide des données de l'ERS de 2008–2010 (Phase 2) (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations); Division de la statistique sociale et autochtone, EAPA de 2006: Santé et situation sociale des Inuits, Statistique Canada, Ottawa, 2008.

Prévalence selon l'âge

Comme c'est le cas dans la population générale, la prévalence du diabète augmente avec l'âge chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis; toutefois, le diabète est généralement diagnostiqué à

un plus jeune âge^{19,21,22}. Le diabète de type 2 est plus fréquent chez les enfants et les jeunes autochtones par rapport à leurs homologues non autochtones²³⁻²⁵.



Prévalence selon le sexe

Les femmes autochtones présentent des taux plus élevés de diabète gestationnel par rapport aux femmes non autochtones²⁶⁻³². Des études indiquent des taux de prévalence du diabète gestationnel dans la population des Premières Nations qui sont près de trois fois supérieurs à ceux de l'ensemble de la population canadienne^{26,30}. Des données canadiennes récentes indiquent un pourcentage plus élevé de femmes ayant un diagnostic de diabète gestationnel dans les population de Premières Nations (4,8 %), d'Inuits (4,0 %) et de Métis (2,2 %) par rapport à la population non autochtone (0,5 %) ²².

Des études ont indiqué que la prévalence du diabète est plus élevée chez les femmes autochtones que chez les hommes, à l'inverse de la répartition sexospécifique observée dans l'ensemble de la population canadienne^{6,11,12,33}. Par exemple, dans les établissements métis du nord de l'Alberta, la prévalence autodéclarée du diabète chez les femmes était significativement différente par rapport à celle des hommes; les taux de prévalence s'élevaient à 7,8 % et à 6,1 % respectivement³⁴. Une autre étude réalisée en Saskatchewan a indiqué qu'entre 1980 et 2005 les taux de prévalence du diabète standardisés selon l'âge chez les femmes des Premières Nations (vivant dans une réserve ou non) étaient plus élevés que chez les hommes¹⁷. Cela dit, certaines études démontrent que la différence de prévalence n'existe peut-être plus entre femmes et hommes autochtones^{22,35}.

Prévalence par région

Les données administratives des services de santé ont été utilisées pour examiner la prévalence de diabète diagnostiqué chez les membres des Premières Nations dans différentes régions au Canada. En 2006/07, selon les données tirées du SCSMC, la prévalence standardisée selon l'âge du diabète diagnostiqué chez les membres des Premières Nations résidant en Colombie-Britannique (âgés de un an ou plus) s'élevait à 6,7 %, alors que chez les autres résidents de cette province, elle s'élevait à 4,8 %¹⁹. En Alberta, entre 1995 et 2007, la prévalence du diabète standardisée selon l'âge et le sexe était environ deux fois plus élevée chez les personnes inscrites par rapport à la population générale³⁶. Au Québec, les taux de prévalence du diabète diagnostiqué standardisés selon l'âge chez les adultes criss de la Baie James (âgés de 20 ans ou plus) atteignaient 19,1 % en 2001/02³⁷ par rapport à 5,1 % dans la population générale³⁸.

Prévalence au fil du temps

Le diabète est l'une des maladies qui se sont le plus rapidement répandues chez les populations autochtones au Canada. Alors qu'il a fallu attendre la deuxième moitié du XIX^e siècle pour observer des cas de diabète au sein des populations autochtones, de nos jours, la plupart de ces populations présentent des taux de prévalence supérieurs, ou du moins comparables, aux taux de prévalence observés dans la population non autochtone^{10-12,19}. Entre 2001/02 et 2006/07, la prévalence standardisée selon l'âge du diabète diagnostiqué chez les Canadiens et Canadiennes (âgés de un an ou plus) a augmenté de 26,8 % (chapitre 1, Prévalence au fil du temps), alors qu'entre 2001 et 2006, la prévalence autodéclarée de cette maladie a doublé dans la population Inuite au Canada, soit de 2 % à 4 %²⁰. Dans la population des Premières Nations, la prévalence a également augmenté, bien que les estimations de cette hausse varient selon les sources de données en raison des différences au sein des populations visées par les enquêtes et dans les périodes étudiées. Par exemple, en Colombie-Britannique, entre 2002/03 et 2006/07, la prévalence du diabète dans la population des Premières Nations (âgés de un an ou plus, standardisée selon l'âge) a augmenté d'environ 15,5 %¹⁹, alors qu'au cours d'une période comparable (de 2001 à 2005), la prévalence du diabète chez les populations des Premières Nations du Nord québécois a augmenté d'environ 36,4 %, soit de 11,0 % à 15,0 % (15 ans ou plus, taux bruts)³⁹. Quant à la population métisse au Canada, le taux autodéclaré de diabète chez les personnes âgées de 15 ans ou plus était de 5,9 % en 2001 et de 7,0 % en 2006, ce qui représente une hausse de 19 %^{35,40}.

Facteurs de risque du diabète

L'augmentation rapide des cas de diabète chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis est influencée par plusieurs facteurs de risque, dont des facteurs d'ordre génétique, biologique et environnemental et des facteurs liés au mode de vie. Le rythme rapide des changements socioculturels, environnementaux et des habitudes de vie observés chez ces populations au cours du demi-siècle dernier a eu des répercussions sans précédent sur leur santé et a contribué de façon importante aux taux élevés de diabète et de ses complications^{6,17,41}. Les facteurs liés aux habitudes de vie, comme l'alimentation, l'inactivité



physique, l'embonpoint et l'obésité, ainsi que le tabagisme, sont des facteurs de risque clés du diabète de type 2 chez les populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis, tout comme dans la population générale (chapitre 4).

Facteurs de risque d'ordre génétique

L'hypothèse d'un facteur de risque d'ordre génétique, appelé « effet du génotype vigoureux »⁴², pourrait expliquer les taux supérieurs de diabète chez les populations autochtones. La théorie suggère que, pour se protéger des périodes récurrentes de famine, les personnes d'origine autochtone sont génétiquement prédisposées à emmagasiner des calories^{6,42-44}. Autrefois, ce « génotype vigoureux » était salubre puisque les Autochtones vivaient de chasse, de pêche et de cueillette et que l'accès aux aliments n'était pas toujours constant. Mais de nos jours, les Autochtones achètent et consomment des aliments transformés dont la teneur en calories, en gras saturés et en sucre est élevée, ce qui augmente leur risque de développer de l'obésité et du diabète^{6,44,45}. Des variants génétiques spécifiques au « génotype vigoureux » trouvés chez des Oji-cris du nord-ouest de l'Ontario ont été associés à l'apparition précoce du diabète de type 2⁴³. Cette hypothèse a toutefois été remise en question et le débat se poursuit au sujet de l'importance à accorder aux facteurs génétiques par rapport aux autres facteurs de risque^{46,47}.

Facteurs de risque d'ordre biologique

Contrairement à la répartition sexospécifique de la prévalence du diabète dans la population non autochtone au Canada, historiquement chez les Premières Nations, les femmes ont une prévalence plus élevée que les hommes^{11,33}. Cela s'expliquerait par le fait que les femmes des Premières Nations présentent des taux d'obésité plus élevés que les hommes³³. Tel qu'il est mentionné plus haut, les femmes autochtones présentent aussi des taux de diabète gestationnel plus élevés par rapport aux femmes non autochtones^{22,26-31}. Bien que le diabète gestationnel disparaisse habituellement après la grossesse, il augmente le risque de développer le diabète de type 2 plus tard au cours de la vie ainsi que le risque d'obésité chez l'enfant, ce qui augmenterait le risque de diabète chez les générations à venir⁴⁸. Enfin, bien que l'intolérance au glucose n'ait pas fait l'objet d'enquêtes poussées auprès des populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis, certaines études semblent indiquer que,

chez les Premières Nations, les femmes présentent des taux plus élevés d'intolérance au glucose que les hommes^{16,18}, les exposant ainsi au risque de développer le diabète ou des complications, notamment des maladies cardiovasculaires^{33,49}.

Facteurs de risque d'ordre environnemental

L'état de santé et les conditions sociales varient passablement entre les personnes qui vivent dans une réserve et celles qui vivent hors réserve, ainsi qu'entre celles vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain. Vivre en milieu rural ou dans une région éloignée peut limiter la possibilité de poursuivre des études, de trouver un emploi et de se procurer des aliments sains et sans danger pour la consommation⁵⁰. Tous ces facteurs peuvent avoir un effet négatif sur la santé. De plus, les gens qui vivent dans des communautés autochtones ont souvent un accès limité aux services de soins de santé en raison des obstacles géographiques et des barrières linguistiques, mais aussi en raison des coûts et d'un manque de services adaptés à leur culture^{48,51}. Ces obstacles peuvent jouer un rôle dans la répartition du diabète de type 2 au sein de la population et dans l'accessibilité des soins de santé et des traitements permettant de contrer le diabète et ses complications⁵².

En raison d'environnements en constante évolution, de déplacements de populations, des coûts et restrictions associés à la chasse et à la pêche, et d'une perte de capacités de récolte, de moins en moins de personnes consomment des aliments traditionnels et participent à des activités physiques au sein des populations autochtones. Le régime alimentaire traditionnel des membres des Premières Nations, des Inuits et des Métis repose sur une combinaison d'aliments qui comprennent les poissons, les fruits de mer, les mammifères marins et terrestres et le gibier à plumes, ainsi que les légumes verts et les tubercules, les fruits et les baies – autant de sources de nourriture qui ont un effet protecteur contre le diabète. La transition rapide en faveur d'aliments à haute teneur énergétique et de l'abandon de la chasse, de la pêche et de la cueillette, et des niveaux plus faibles d'activité physique sont probablement associés à la hausse vertigineuse des taux d'embonpoint et d'obésité chez les populations autochtones au cours des dernières décennies⁵³.



Facteurs de risque liés aux habitudes de vie

Embonpoint et obésité

L'embonpoint et l'obésité sont fréquents chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis (tableau 6-2)^{54,55}. Selon les Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes fondée sur la taille et le poids autodéclarés, les estimations indiquent que 74,4 % des adultes chez les Premières Nations vivant dans une réserve faisaient de l'embonpoint ou étaient obèses (2008–2010, âgés de 18 ans ou plus) comme l'étaient 62,5 % des membres des Premières Nations vivant hors réserve, 58,3 % des Inuits et 60,8 % des Métis (2009–2010, âgés de 18 ans ou plus). Il s'agit-là de pourcentages supérieurs aux 51,9 % de la population non autochtone faisant de l'embonpoint ou étant obèse, selon la taille et le poids autodéclarés (2009–2010, âgés de 18 ans ou plus). Alors que la prévalence autodéclarée d'embonpoint est comparable dans la population autochtone

et non autochtone, le pourcentage des répondants ayant déclaré être obèses était nettement plus élevé chez les membres des Premières Nations vivant dans une réserve et eux vivant hors réserve, les Métis et les Inuits que chez les non-Autochtones.

Bien que l'IMC procure une mesure standard de la masse corporelle aux fins de comparaison entre populations, les critères de l'IMC établis par l'OMS ont tendance à surestimer la prévalence de l'embonpoint et de l'obésité dans le cas de la population inuite. Les Inuits ont généralement des dimensions corporelles différentes de celles des autres populations dans le monde, comme des jambes plus courtes et une stature moins haute. En tenant compte d'autres mesures, telle que le ratio de la hauteur en position assise sur la hauteur en position debout, il serait possible d'améliorer l'analyse de l'obésité chez les Inuits^{56,57}.

Tableau 6-2. Prévalence brute d'embonpoint et d'obésité autodéclarés[†] chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis âgés de 18 ans et plus, Canada, 2008–2010, 2009–2010

	Source	Prévalence brute (%) (intervalle de confiance à 95 %)	
		Embonpoint [‡]	Obésité [§]
Non-Autochtones	ESCC 2009–2010	34,0 (33,4–34,5)	17,9 (17,5–18,3)
Premières Nations (sur réserve)	ERS 2008–2010	34,2 (32,9–35,6)	40,2 (38,5–42,0)
Premières Nations (hors réserve)	ESCC 2009–2010	34,1 (30,7–37,4)	28,4 (25,1–31,7)
Inuits	ESCC 2009–2010	25,3 (18,5–32,2)	33,0 (23,3–42,8)
Métis	ESCC 2009–2010	35,9 (32,1–39,7)	24,9 (21,2–28,6)

† Embonpoint selon un IMC égal ou supérieur à 25,0 kg/m², mais inférieur à 30,0 kg/m²; obésité selon un IMC égal ou supérieur à 30,0 kg/m².

‡ Estimations de l'EAPA de 2006 : Premières Nations (hors réserve) 35,1 % (IC à 95 % : 33,7–36,6 %), Inuits 35,6 % (IC à 95 % : 33,7–37,5 %), Métis 36,2 % (IC à 95 % : 34,8–37,6 %).

§ Estimations de l'EAPA de 2006 : Premières Nations (hors réserve) 26,1 % (IC à 95 % : 24,8–27,4 %), Inuits 24,0 % (IC à 95 % : 22,3–25,6 %), Métis 26,4 % (IC à 95 % : 25,1–27,6 %).

Source : Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada) et de l'EAPA de 2006 (Statistique Canada); Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations (2011); à l'aide des données de l'ERS de 2008–2010 (Phase 2) (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations).



Inactivité physique

L'estimation de la prévalence de l'inactivité physique pendant le temps libre chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis s'est faite au moyen des données tirées de l'ESCC de 2009–2010 et de l'ERS de 2008–2010. Cependant, les activités exercées le plus fréquemment chez les populations autochtones (comme la chasse) ne figuraient pas dans la liste prédéterminée des activités physiques de l'ESCC.

Membres des Premières Nations vivant dans les réserves

Seulement 26,0% (IC à 95% : 24,5–27,5%) des adultes des Premières Nations (âgés de 18 ans ou plus) vivant dans une réserve ont déclaré qu'ils faisaient suffisamment d'activité physique pendant leur temps libre. Les activités incluaient la marche, la course, la natation, le vélo, la pêche, la récolte de baies ou de nourriture, la chasse et la trappe. Par rapport aux femmes, les hommes étaient plus susceptibles de déclarer faire suffisamment d'activités physiques^{12,58}.

Membres des Premières Nations vivant hors réserve

En 2009–2010, 51,8% (IC à 95% : 48,0–55,5%) des adultes des Premières Nations (âgés de 20 ans ou plus) vivant hors réserve étaient physiquement inactifs pendant leur temps libre. Cela est comparable au 49,7% (IC à 95% : 49,2–50,3%) des adultes non autochtones (âgés de 20 ans ou plus) qui ont déclaré ne pas faire d'activité physique¹¹.

Inuits

En 2009–2010, 59,6% (IC à 95% : 50,5–68,6%) des Inuits adultes (âgés de 20 ans ou plus) ont déclaré être physiquement inactifs pendant leur temps libre, un pourcentage qui était supérieur au niveau d'inactivité physique de la population non autochtone (49,7%)¹¹. En 2004, une étude au Nunavik indiquait que 82% des Inuits d'âge adulte ne rencontraient pas les niveaux recommandés d'activité physique pour en tirer les bienfaits. Près du quart (24%) de ces adultes (âgés de 18 ans ou plus) ont déclaré exercer un métier qui exige très peu d'effort physique. Ils n'ont pas compensé en faisant davantage d'activité physique pendant leur temps libre. Plus de la moitié (59%) des jeunes Inuits

du Nunavik (âgés de 15 à 17 ans) étaient actifs moins d'une fois par semaine au moins pendant six mois au cours de l'année; seulement 14% rencontraient le niveau d'activité recommandé pour ce groupe d'âge⁵⁹.

Métis

En 2009–2010, 46,7% (IC à 95% : 42,8–50,6%) des Métis adultes (âgés de 20 ans ou plus) ont déclaré qu'ils étaient physiquement inactifs pendant leur temps libre. Cela est comparable au 49,7% des adultes non autochtones (âgés de 20 ans ou plus) qui ont déclaré ne pas faire d'activité physique¹¹.

Mauvaises habitudes alimentaires

À l'échelle mondiale, les habitudes alimentaires des peuples autochtones sont en pleine mutation. Dans le cas des populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis au Canada, la transition de régimes alimentaires traditionnels vers des régimes non traditionnels s'est amorcée à différents moments. Elle se produit à des vitesses variables, elle touche différents groupes d'âge et elle dépend de plusieurs facteurs (p. ex., vivre en milieu urbain ou en milieu rural). Cette transition, en conjonction avec le possible « effet du génotype vigoureux », joue un rôle dans l'augmentation des taux d'obésité et de diabète chez les populations autochtones. De nos jours, la plupart des membres des Premières Nations, des Inuits et des Métis ont intégré à leur diète quotidienne la consommation d'aliments transformés achetés à l'épicerie et contenant plus de sucres et de gras que les aliments traditionnels^{6,60,61}. Comme c'est le cas dans la population non autochtone (chapitre 4), une diète à forte teneur en sucres et en gras ou la consommation d'aliments transformés ont contribué à l'augmentation de l'embonpoint et de l'obésité ainsi qu'à la hausse du risque de diabète. De façon similaire, la consommation quotidienne de légumes et de fruits a été utilisée comme indication d'une diète équilibrée. Par contre, chez les populations autochtones, la consommation d'aliments traditionnels peut aussi offrir les nutriments essentiels à l'organisme et constituer une alternative à la consommation de légumes ou de fruits.



Membres des Premières Nations vivant dans les réserves

Chez les adultes des Premières Nations vivant dans une réserve, seulement 30,6 % (IC à 95 % : 29,2–32,1 %) ont déclaré « toujours » ou « presque toujours » suivre un régime alimentaire équilibré et nutritif. Plus de la moitié de tous les adultes des Premières Nations vivant dans une réserve (51,8 %; IC à 95 % : 50,2–53,4 %) ont déclaré qu'ils suivaient « parfois » un régime alimentaire équilibré et nutritif, alors que 17,6 % (IC à 95 % : 16,4–18,8 %) ont déclaré qu'ils le faisaient « rarement » ou « jamais ». Le pourcentage des adultes qui ont déclaré « toujours » ou « presque toujours » observer un régime alimentaire équilibré et nutritif était plus bas chez ceux âgés de 18 à 29 ans (21,9 %; IC à 95 % : 19,5–24,5 %) et plus élevé chez ceux âgés de 55 ans ou plus (44,4 %; IC à 95 % : 41,9–46,9 %)¹². Les adultes des Premières Nations vivant dans des communautés de moins de 300 habitants sont plus susceptibles de consommer des aliments traditionnels par rapport à ceux de communautés de plus grandes tailles^{12,62}.

Membres des Premières Nations vivant hors réserve

Chez les adultes des Premières Nations (âgés de 20 ans ou plus) vivant hors réserve, 63,6 % (IC à 95 % : 60,1–67,1 %) mangeaient moins que les cinq (ou plus) portions quotidiennes recommandées de légumes et de fruits. Cela est légèrement plus élevé que les 56,4 % (IC à 95 % : 55,8–57,0 %) chez les adultes non autochtones ayant déclaré de même¹¹.

Inuits

Chez les Inuits, une diète traditionnelle comprend la consommation de viande de phoque, de baleine, de caribou, de poissons et de baies. Cette alimentation est riche en acides gras oméga-3 et peut offrir une protection contre des maladies chroniques comme l'hypertension artérielle et le diabète⁵⁹. On estime que, chez les Inuits, la diète traditionnelle a joué un rôle dans les taux plus faibles de cholestérol qui ont été observés historiquement dans cette population⁶³. Cependant, au cours des deux dernières décennies, les Inuits ont eux aussi délaissé les habitudes alimentaires traditionnelles au profit d'aliments transformés^{20,45,59}. Une étude auprès

des Inuits vivant au Nunavik (Québec) a conclu que la consommation d'aliments non traditionnels importés du sud était plus courante chez les jeunes Inuits, alors que la part des calories obtenues des aliments traditionnels était plus élevée chez les Inuits adultes de 50 ans ou plus (28,3 %) par rapport aux adultes de 18 à 29 ans (11 %)⁵⁹. À la faible consommation d'aliments traditionnels s'ajoute, selon des données autodéclarées, une faible consommation de légumes et de fruits chez les Inuits adultes. En 2009–2010, à l'échelle nationale, 78,4 % (IC à 95 % : 71,7–85,0 %) des Inuits âgés de 20 ans ou plus ont déclaré manger moins que les cinq portions quotidiennes ou plus de légumes et de fruits recommandées¹¹.

Métis

Par le passé, le régime alimentaire des Métis se composait de mammifères marins et terrestres sauvages, de gibier à plumes, de poissons, de baies et de céréales⁶⁴. Les méthodes de collecte des aliments traditionnels, comme la chasse, la pêche et la récolte, ont été délaissées progressivement, ce qui a entraîné une baisse de la consommation de ces aliments traditionnels et, chez plusieurs Métis, une détérioration de leur état de santé. On a constaté également une faible consommation quotidienne de légumes et de fruits chez les Métis. En 2009–2010, 61,2 % (IC à 95 % : 57,3–65,1 %) des Métis âgés de 20 ans ou plus ont déclaré qu'ils consommaient moins que le nombre recommandé de portions quotidiennes de légumes et de fruits par rapport à 56,4 % des adultes non autochtones qui ont déclaré de même¹¹.

Tabagisme

En 2009–2010, les taux de prévalence du tabagisme autodéclaré chez les adultes des Premières Nations, inuits et métis âgés de 18 ans ou plus étaient deux fois plus élevés que ceux de la population non autochtone. En effet, les taux de consommation quotidienne de produits du tabac chez les membres des Premières Nations vivant dans une réserve et vivant hors réserve, ainsi que chez les Inuits et les Métis, étaient de 2,2 à 2,8 fois plus élevés que chez les non-Autochtones (tableau 6-3).



Tableau 6-3. Prévalence brute de la consommation quotidienne de produits du tabac autodéclarée chez les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis âgés de 18 ans ou plus, Canada, 2008–2010, 2009–2010

	Source [†]	Prévalence brute (%) (intervalle de confiance à 95 %)
Non-Autochtones	ESCC 2009–2010	16,0 (15,6–16,4)
Premières Nations (sur réserve)	ERS 2008–2010	43,2 (41,6–44,8)
Premières Nations (hors réserve)	ESCC 2009–2010	34,8 (31,1–38,5)
Inuits	ESCC 2009–2010	44,4 (36,4–52,4)
Métis	ESCC 2009–2010	34,6 (31,1–38,0)

† Estimations de l'EAPA de 2006 : Premières Nations (hors réserve) 34,3 % (IC à 95 % : 32,9–35,7 %),

Inuits 60,2 % (IC à 95 % : 58,3–62,1 %) et Métis 31,2 % (IC à 95 % : 29,9–32,5 %).

Source : Agence de la santé publique du Canada (2011), à l'aide des données de l'ESCC de 2009–2010 (Statistique Canada) et de l'EAPA de 2006 (Statistique Canada); Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations (2011); à l'aide des données de l'ERS de 2008–2010 (Phase 2) (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations).

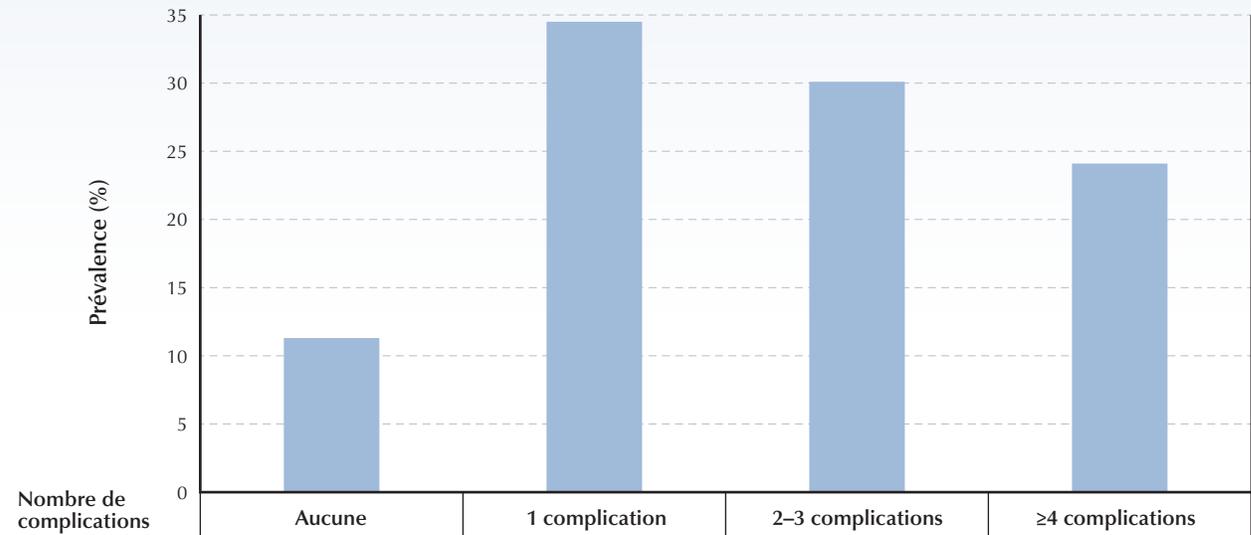
Complications associées au diabète

Les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis sont sujets à des taux plus élevés de comorbidités et de complications résultant du diabète par rapport à la population générale canadienne⁶⁵. Les complications associées au diabète comprennent les maladies cardiovasculaires, l'amputation des membres inférieurs, la rétinopathie, les maladies rénales, l'hypertension artérielle et les troubles neurologiques (chapitre 2)³³. On estime que, dans cette population-ci, les complications sont plus fréquentes en raison de l'apparition du diabète à un plus jeune âge, de la gravité accrue de la maladie, de l'accès limité aux services de soins de santé en raison des obstacles géographiques et du nombre accru de facteurs de risque associés à d'autres maladies chroniques^{6,33,65,66}. Les taux de mortalité causée par le diabète chez les membres des premières Nations, les Inuits et les Métis sont également plus élevés par rapport à la population générale au Canada^{36,67,68}. Actuellement, le taux de complications chez les populations adultes des Premières Nations vivant hors réserve, inuites et métisses n'a pas fait l'objet d'étude approfondie. Les données disponibles, obtenues de l'ERS, décrivent la situation des membres des Premières Nations vivant dans une réserve.

En 2002–2003, 89 % des adultes des Premières Nations vivant dans une réserve ont déclaré au moins une conséquence indésirable sur leur santé (perte de sensibilité aux mains et aux pieds, perte d'acuité visuelle, mauvaise circulation sanguine, problèmes aux membres inférieurs, problèmes cardiaques, diminution de la fonction rénale ou infection) liée à leur diabète, et près de 25 % ont déclaré au moins quatre complications (figure 6-1). Plus du quart (28,6 %) des adultes des Premières Nations vivant dans une réserve et atteints de diabète ont présenté des incapacités fonctionnelles suite à la maladie⁶². En 2008–2010, les complications associées au diabète demeuraient prévalentes chez les adultes des Premières Nations vivant dans une réserve, plusieurs d'entre eux signalant des complications au niveau des reins, de la circulation sanguine et des infections (figure 6-2).

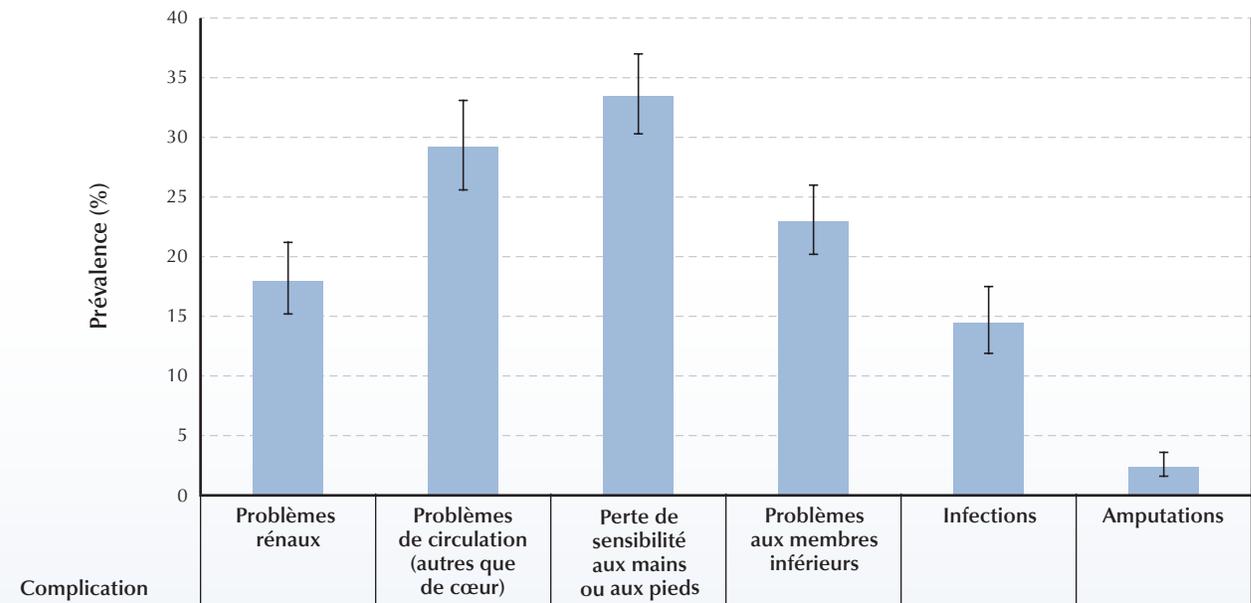


Figure 6-1. Prévalence des complications chez les personnes des Premières Nations vivant dans une réserve âgées de 18 ans ou plus avec le diabète autodéclaré, selon le nombre de complications, Canada, 2002–2003



Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ERS de 2002–2003 (Phase 1) (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations).

Figure 6-2. Prévalence des complications chez les personnes des Premières Nations vivant dans une réserve âgées de 18 ans ou plus avec le diabète autodéclaré, Canada, 2008–2010



Source: Agence de la santé publique du Canada, 2011; à l'aide des données de l'ERS de 2008–2010 (Phase 2) (Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations).



Utilisation des services de santé

La prestation des services de santé destinés aux populations des Premières Nations, d'Inuits et de Métis se réalise dans le cadre de divers programmes administrés par le gouvernement fédéral, les provinces, les territoires et les Autochtones eux-mêmes. En dépit de taux élevés de maladies chroniques, le recours aux soins de santé des populations autochtones est moindre que dans la population générale^{22,48,69}. L'utilisation moindre des services de santé primaires s'explique entre autres par les difficultés d'accès géographique pour les Autochtones qui vivent dans le Grand Nord ou dans des régions isolées. Toutefois, les taux d'hospitalisation sont plus élevés chez les Autochtones^{44,51}. Par exemple, en 2000, dans l'Ouest canadien (la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba), le taux de congés d'hôpitaux standardisé selon l'âge, suite à une hospitalisation pour le diabète, était sept fois plus élevé dans la population des Premières Nations vivant dans une réserve et hors réserve (780 congés d'hôpitaux pour 100 000 personnes) que dans la population générale (110 congés d'hôpitaux pour 100 000 personnes)⁷⁰. Les taux élevés d'hospitalisation, une mesure de problèmes de santé plus graves, découlent peut-être d'un accès limité aux services de santé primaires ou de prévention^{22,51} et de lacunes dans la gestion quotidienne du diabète.

Coûts directs du diabète chez les populations des Premières Nations

L'estimation des coûts du diabète est un défi de taille (chapitre 3, Les répercussions du diabète sur le système de soins de santé et l'économie). En ce moment, les renseignements spécifiques aux membres de Premières Nations, aux Inuits et aux Métis ne sont pas disponibles, mais deux rapports – l'un fondé sur les données de la Saskatchewan et l'autre sur celles du Manitoba – ont tenté d'estimer les coûts des soins de santé pour les membres des Premières Nations atteints de diabète inscrits en vertu de la *Loi sur les indiens* du Canada^{71,72}.

En Saskatchewan⁷¹, les Indiens inscrits en qualité de membres des Premières Nations et qui étaient atteints de diabète étaient plus susceptibles de consulter un médecin, d'être hospitalisés ou de subir une dialyse par rapport à la population générale atteinte de diabète. Les coûts de la prestation de soins de santé aux personnes des Premières Nations atteintes de diabète étaient plus de deux fois supérieurs à ceux des personnes des Premières Nations qui ne l'étaient pas, et 40 % plus élevés que les coûts pour les personnes atteintes de diabète dans la population générale. En appliquant une méthodologie différente pour calculer les coûts liés au diabète, l'étude du Manitoba⁷² a conclu que les coûts par personne des soins de santé destinés aux membres des Premières Nations atteints de diabète étaient 34 % plus élevés que pour celles qui ne l'étaient pas, et plus élevés de 69 % que dans le cas des personnes atteintes de diabète dans la population générale. Cependant, aucune de ces analyses n'a porté sur les frais assumés par les patients tels que les médicaments sous ordonnance, l'équipement (glucomètre, seringues, etc.) ou le transport. Si l'utilisation générale de ces ressources est différente de celle de la population générale, cela pourrait se répercuter sur la comparaison des coûts.



L'Initiative sur le diabète chez les Autochtones

Donnant suite aux taux élevés de diabète et de ses facteurs de risque chez les populations autochtones, le gouvernement fédéral lançait en 1999 *l'Initiative sur le diabète chez les Autochtones (IDA)* dans le cadre de la Stratégie canadienne du diabète et la dotait d'un fonds de démarrage de 58 millions de dollars sur cinq ans. L'Initiative a été élargie en 2005, avec un budget renouvelé de 190 millions de dollars sur cinq ans. En 2010, le budget fédéral a engagé 275 millions de dollars sur cinq ans afin de soutenir les activités de l'IDA.

L'objectif principal de l'IDA est de diminuer l'incidence du diabète de type 2 en appuyant les activités et les services de promotion de la santé et de prévention de la maladie fournis par des travailleurs communautaires et des professionnels de la santé dûment formés sur le diabète. Par l'intermédiaire de l'IDA, Santé Canada travaille en partenariat avec les conseils tribaux, les communautés et les organisations de Premières Nations, les communautés et les groupes d'Inuits et les gouvernements des provinces et des territoires, afin de soutenir les initiatives de promotion de la santé et de prévention de la maladie ainsi que de dépistage et de prise en charge thérapeutique des cas de diabète. Ces initiatives doivent être adaptées aux réalités culturelles des communautés et basées sur la participation communautaire.

Le renouvellement du financement (2010–2015) permettra aux communautés de Premières Nations et d'Inuits de continuer à travailler sur la base des réussites passées dans plus de 600 autres communautés partout au Canada. L'IDA renouvelée mettra l'accent sur plusieurs domaines, dont :

- des initiatives destinées aux enfants, aux jeunes, aux parents et aux familles;
- le diabète avant la grossesse et au cours de la grossesse;
- des plans communautaires sur la sécurité alimentaire pour améliorer l'accès aux aliments sains, incluant les aliments traditionnels; et
- l'amélioration de la formation des infirmiers et infirmières à domicile et dans la communauté au sujet des lignes directrices en matière de pratiques cliniques et des stratégies de gestion des maladies chroniques.

Les communautés de Premières Nations et d'Inuits sont invitées à s'appuyer sur le savoir local et à mettre au point des approches novatrices qui tiennent compte de l'environnement culturel et qui visent à améliorer le mieux-être et à alléger le fardeau du diabète de type 2. Les activités financées varient d'une communauté à l'autre et peuvent comprendre des clubs de randonnée, des groupes d'entraide pour la perte de poids, des ateliers sur le diabète, des classes de conditionnement physique, des cuisines collectives, des jardins communautaires et des politiques favorables à une alimentation saine dans les écoles. L'IDA soutient aussi des activités traditionnelles comme la récolte et la préparation d'aliments, le canotage, les cercles de tambour, la danse et les jeux traditionnels.

Prospective

La rapidité des changements socioculturels que vivent les membres des Premières Nations, les Inuits et les Métis depuis ces derniers cinquante ans a eu une répercussion majeure sur leur santé. Dans son rapport, le Sous-comité sur la santé des populations du Comité sénatorial permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie soulignait que : « *Il a été établi il y a près de deux décennies que les facteurs qui déterminent la santé et le bien-être des communautés autochtones du Canada ont leurs origines dans les forces historiques, culturelles, sociales, économiques et politiques qui agissent en amont sur la vie des Autochtones* »⁵². La gestion des facteurs de risque liés aux habitudes de vie, comme l'inactivité physique, les mauvaises habitudes alimentaires, l'embonpoint et l'obésité, joue un rôle important dans la prévention du diabète et de ses complications. Pour assurer la prévention primaire du diabète auprès de ces populations, administrer les soins de santé et assurer une prise en charge optimale des cas, les programmes communautaires doivent tenir compte de la diversité des héritages, des langues, des pratiques culturelles et des convictions spirituelles des Premières Nations, des Inuits et des Métis.



Références

- (1) AFFAIRES AUTOCHTONES ET DÉVELOPPEMENT DU NORD CANADA. *Terminologie autochtone. Une terminologie en évolution qui se rapporte aux peuples autochtones au Canada*, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, Ottawa, 2004. Consulté le 4 juillet 2011. <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/R2-236-2002F.pdf>.
- (2) VIZINA, Y. *Our Legacy: Métis Culture*, 2008. Consulté le 4 juillet 2011. http://scaa.sk.ca/ourlegacy/exhibit_metisculture.
- (3) AFFAIRES AUTOCHTONES ET DÉVELOPPEMENT DU NORD CANADA. *Terminologie*. Mis à jour le 12 juin 2011. Consulté le 4 juillet 2011. <http://www.ainc-inac.gc.ca/ap/tln-fra.asp>.
- (4) AFFAIRES AUTOCHTONES ET DÉVELOPPEMENT DU NORD CANADA. *Statut d'Indien*. Consulté le 3 novembre 2010. <http://www.ainc-inac.gc.ca/br/is/index-fra.asp>.
- (5) STATISTIQUE CANADA. *Rapport technique sur les Peuples autochtones, Recensement de 2006, Deuxième édition*. Statistique Canada, Ottawa, 2010.
- (6) YOUNG, T.K., J. READING, B. ELIAS et J.D. O'NEIL. « Type 2 diabetes mellitus in Canada's First Nations: Status of an epidemic in progress », *JAMC*, vol. 163, n° 5, 2000, p. 561-566.
- (7) YOUNG, T.K., E.J. SZATHMARY, S. EVERS et B. WHEATLEY. « Geographical distribution of diabetes among the native population of Canada: A national survey », *Soc Sci Med.*, vol. 31, n° 2, 1990, p. 129-139.
- (8) STATISTIQUE CANADA. *Peuples autochtones du Canada en 2006: Inuits, Métis et Premières Nations, Recensement de 2006*, Statistique Canada, Ottawa, 2008.
- (9) YOUNG, T.K., et C.A. MUSTARD. « Undiagnosed diabetes: Does it matter? », *JAMC*, vol. 164, n° 1, 2000, p. 24-28.
- (10) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Analyse inédite des données de 2006 tirées de l'Enquête auprès des peuples autochtones* (Statistique Canada), 2011.
- (11) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Analyse inédite des données de 2009–2010 tirées de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes* (Statistique Canada), 2011.
- (12) CENTRE DE GOUVERNANCE DE L'INFORMATION DES PREMIÈRES NATIONS. *First Nations Regional Longitudinal Health Survey (RHS) 2008–2010: Preliminary Results on Adults, Children and Youth Living in First Nations Communities*, Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations, Ottawa, 2011.
- (13) STATISTIQUE CANADA. *Enquête auprès des peuples autochtones (EAPA)*. Mis à jour le 2 décembre 2008. Consulté le 20 octobre 2010. http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3250&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2.
- (14) STATISTIQUE CANADA. *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC)*. Le 9 juin 2011. Consulté le 20 octobre 2010. http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=3226&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2.
- (15) BRASSARD, P., E. ROBINSON et C. LAVALLÉE. « Prevalence of diabetes mellitus among the James Bay Cree of northern Quebec », *JAMC.*, vol. 149, n° 3, 1993, p. 303-307.
- (16) DELISLE, H.F., et J.M. EKOÉ. « Prevalence of non-insulin-dependent diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in two Algonquin communities in Quebec », *JAMC*, vol. 148, n° 1, 1993, p. 41-47.
- (17) DYCK, R., N. OSGOOD, T.H. LIN, A. GAO et M.R. STANG. « Epidemiology of diabetes mellitus among First Nations and non-First Nations adults », *JAMC*, vol. 182, n° 3, 2010, p. 249-256.
- (18) HARRIS, S.B., J. GITTELSON, A. HANLEY et coll. « The prevalence of NIDDM and associated risk factors in native Canadians », *Diabetes Care*, vol. 20, n° 2, 1997, p. 185-187.
- (19) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Le diabète au Canada: Rapport du Système national de surveillance du diabète, 2009*, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, 2009. Consulté le 5 septembre 2011. <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/ndssdic-snsddac-09/index-fra.php>.
- (20) TAIT, H. *Enquête auprès des peuples autochtones, 2006: La santé et les conditions sociales des Inuits*, Statistique Canada, Ottawa, 2008.
- (21) READING, J. *The crisis of chronic disease among Aboriginal Peoples: A challenge for public health, population health and social policy*, University of Victoria, Centre for Aboriginal Health Research, Victoria, 2009.



- (22) GARNER, R., G. CARRIÈRE, C. SANMARTIN et L'ÉQUIPE DE RECHERCHE DE L'INITIATIVE SUR LES DONNÉES LONGITUDINALES ADMINISTRATIVES ET SUR LA SANTÉ. *La santé des adultes chez les Premières Nations vivant hors réserve, les Inuits, et les Métis au Canada : l'incidence du statut socio-économique sur les inégalités en matière de santé*, Série de documents de travail de la recherche sur la santé, Statistique Canada, Division de l'analyse de la santé, Ottawa, 2010.
- (23) HARRIS, S.B., B.A. PERKINS et E. WHALEN-BROUGH. « Non-insulin-dependent diabetes mellitus among First Nations children: New entity among First Nations people of Northwestern Ontario », *Can Fam Physician*, n° 42, 1996, p. 869-876.
- (24) SELLERS, E. *Type 2 diabetes mellitus in First Nations youth*. Organisation nationale des représentants indiens et inuit en santé communautaire (ONRIISC), 1999. Consulté le 7 septembre 2011. <http://www.niichro.com/Child/child3.html>.
- (25) AMED, S., H.J. DEAN, C. PANAGIOTOPOULOS et coll. « Type 2 diabetes, medication-induced diabetes, and monogenic diabetes in Canadian children: A prospective national surveillance study », *Diabetes Care*, vol. 33, n° 4, 2010, p. 786-791.
- (26) ALJOHANI, N., B.M. REMPEL, S. LUDWIG et coll. « Gestational diabetes in Manitoba during a twenty-year period », *Clin Invest Med.*, vol. 31, n° 3, 2008, p. E131-E137.
- (27) DYCK, R.F., L. TAN et V.H. HOEPPNER. « Body mass index, gestational diabetes and diabetes mellitus in three northern Saskatchewan Aboriginal Communities », *CDIC*, n° 16, 1995, p. 24-26.
- (28) HARRIS, S.B., L.E. CAULFIELD, M.E. SUGAMORI, E.A. WHALEN et B. HENNING. « The epidemiology of diabetes in pregnant Native Canadians. A risk profile », *Diabetes Care*, vol. 20, n° 9, 1997, p. 1422-1425.
- (29) MOHAMED, N. et J. DOOLEY. « Gestational diabetes and subsequent development of NIDDM in Aboriginal women of northwestern Ontario », *Int J Circumpolar Health*, n° 57, supp 1, 1998, p. S355-S358.
- (30) RODRIGUES, S., E. ROBINSON et K. GRAY-DONALD. « Prevalence of gestational diabetes mellitus among James Bay Cree women in Northern Quebec », *JAMC*, vol. 160, n° 9, 1999, p. 1293-1297.
- (31) RODRIGUES, S., E.J. ROBINSON, M.S. KRAMER et K. GRAY-DONALD. « High rates of infant macrosomia: A comparison of a Canadian native and a non-native population », *J Nutr.*, vol. 130, n° 4, 2000, p. 806-812.
- (32) DYCK, R., H. KLOMP, L.K. TAN, R.W. TURNELL et M.A. BOCTOR. « A comparison of rates, risk factors, and outcomes of gestational diabetes between Aboriginal and non-Aboriginal women in the Saskatoon health district », *Diabetes Care*, vol. 25, n° 3, 2002, p. 487-493.
- (33) SANTÉ CANADA. *Diabetes Among Aboriginal People in Canada: The Evidence*, Santé Canada, Ottawa, 2001.
- (34) RALPH-CAMPBELL, K., R.T. OSTER, T. CONNOR et coll. « Increasing rates of diabetes and cardiovascular risk in Métis settlements in Northern Alberta 472 », *Int J Circumpolar Health*, vol. 68, n° 5, 2009, p. 433-442.
- (35) STATISTIQUE CANADA. *Enquête auprès des peuples autochtones de 2006 : Un aperçu de la santé de la population métisse*, Statistique Canada, Ottawa, 2009.
- (36) OSTER, R.T., B.R. HEMMELGARN, E.L. TOTH, M. KING, L. CROWSHOE et K. RALPH-CAMPBELL. « Diabetes and the status Aboriginal population in Alberta », dans J.A. Johnson (sous la dir.), *Alberta Diabetes Atlas 2009*, Institute of Health Economics, Edmonton, 2009, p. 189-212.
- (37) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Le diabète au Canada : Faits saillants du Système national de surveillance du diabète, 2004–2005*. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, 2008.
- (38) AGENCE DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU CANADA. *Analyse inédite des données de 2008–2009 provenant du Système canadien de surveillance des maladies chroniques* (Agence de la santé publique du Canada), 2011.
- (39) DANNENBAUM, D., E. KUZMINA, P. LEJEUNE, J. TORRIE et M. GANGBÈ. « Prevalence of diabetes and diabetes-related complications in First Nations communities in Northern Quebec (Eeyou Istchee), Canada », *Can J Diabetes*, n° 32, 2008, p. 46-52.
- (40) STATISTIQUE CANADA. *Enquête auprès des peuples autochtones de 2001 : première diffusion – tableaux de soutien*, Statistique Canada, Ottawa, 2003.
- (41) ADELSON, N. « The embodiment of inequity: Health disparities in Aboriginal Canada », *Can J Public Health*, n° 96, supp 2, 2005, p. S45-S61.
- (42) NEEL, J.V. « Diabetes mellitus: A "thrifty" genotype rendered detrimental by "progress"? », *Am J Hum Genet.*, n° 14, 1962, p. 353-362.
- (43) HEGELE, R.A., H. CAO, S.B. HARRIS, A.J. HANLEY et B. ZINMAN. « The hepatic nuclear factor-1alpha G319S variant is associated with early-onset type 2 diabetes in Canadian Oji-Cree », *J Clin Endocrinol Metab.*, vol. 84, n° 3, 1999, p. 1077-1082.



- (44) SHAH, B.R., S.S. ANAND, B. ZINMAN et M. DUONG-HUA. « Diabetes and First Nations People », dans J. Hux, G.L. Booth, P. Slaughter et A. Laupacis (sous la dir.), *Diabetes in Ontario: An ICES Practice Atlas*, Institute for Clinical Evaluative Sciences, Toronto, 2003, p. 231-244.
- (45) KUHNLEIN, H.V., O. RECEVEUR, R. SOUEIDA et G.M. EGELAND. « Arctic indigenous peoples experience the nutrition transition with changing dietary patterns and obesity », *J Nutr.*, vol. 134, n° 6, 2004, p. 1447-1453.
- (46) SOUTHAM, L., N. SORANZO, S. MONTGOMERY et coll. « Is the thrifty genotype hypothesis supported by evidence based on confirmed type 2 diabetes- and obesity-susceptibility variants? », *Diabetologia*, n° 52, 2009, p. 1846-1851.
- (47) HALES, C.N. et D.J.P. BARKER. « The thrifty phenotype hypothesis », *Br Med Bull.*, n° 60, 2001, p. 5-20.
- (48) CENTRE DE GOUVERNANCE DE L'INFORMATION DES PREMIÈRES NATIONS. *First Nations Regional Longitudinal Health Survey (RHS) 2002/03: Results for adults, youth and children living in First Nations communities*, Assemblée des Premières Nations, Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations, Ottawa, 2007.
- (49) ROMAN, S.H., et M.I. HARRIS. « Management of diabetes mellitus from a public health perspective », *Endocrinol Metab Clin North Am.*, vol. 26, n° 3, 1997, p. 443-474.
- (50) BUREAU DU VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU CANADA. « Chapitre 4 – Les programmes pour les Premières nations dans les réserves », dans Bureau du vérificateur général du Canada. *Le Point – Rapport de la vérificatrice générale du Canada à la Chambre des communes, 2011*, Bureau du vérificateur général du Canada, Ottawa, 2011, p. 1-45.
- (51) CARRIÈRE, G., R. GARNER, C. SANMARTIN et L'ÉQUIPE DE RECHERCHE DE L'INITIATIVE SUR LES DONNÉES LONGITUDINALES ADMINISTRATIVES ET SUR LA SANTÉ. *Hospitalisations dans des hôpitaux de soins de courte durée et identité autochtone au Canada, 2001–2002*, Série de documents de travail de la recherche sur la santé, Statistique Canada, Ottawa, 2010.
- (52) READING, J. « Les déterminants sociaux de la santé chez les Autochtones: Approche fondée sur le parcours de vie », p. A-1 dans W. J. Keon et L. Pépin (sous la dir.). *Un Canada en santé et productif: une approche axée sur les déterminants de la santé (A1)*, Sous-comité sénatorial sur la santé des populations, Ottawa, 2009.
- (53) TURNER, N. et K. TURNER. « Traditional food systems, erosion and renewal in Northwestern North America », *Indian Journal of Traditional Knowledge*, vol. 6, n° 1, 2000, p. 57-68.
- (54) SHAW, J. « Epidemiology of childhood type 2 diabetes and obesity », *Pediatr Diabetes*, n° 8, supp 9, 2007, p. S7-S15.
- (55) YOUNG, T.K., H.J. DEAN, B. FLETT et P. WOOD-STEIMAN. « Childhood obesity in a population at high risk for type 2 diabetes », *J Pediatr.*, vol. 136, n° 3, 2000, p. 365-369.
- (56) CHARBONNEAU-ROBERTS, G., H. SAUDNY-UNTERBERGER, H.V. KUHNLEIN et G.M. EGELAND. « Body mass index may overestimate the prevalence of overweight and obesity among the Inuit », *Int J Circumpolar Health*, vol. 64, n° 2, 2005, p. 163-169.
- (57) YOUNG, T.K. « Are the circumpolar Inuit becoming obese? », *Am J Hum Biol*, vol 19, n° 2, 2007, p. 181-189.
- (58) KRISKA, A.M., A.J. HANLEY et S.B. HARRIS. « Physical activity, physical fitness, and insulin and glucose concentrations in an isolated Native Canadian population experiencing rapid lifestyle change », *Diabetes Care*, vol. 24, n° 10, 2001, p. 1757-1792.
- (59) BLANCHET, C. et L. ROCHETTE. *Nutrition and food consumption among the Inuit of Nunavik. Nunavik Inuit Health Survey 2004, Qanuippitaa? How are we?*, Institut national de santé publique du Québec, Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, Québec, 2008, p. 1-161.
- (60) KUHNLEIN, H.V., O. RECEVEUR, R. SOUEIDA et P.R. BERTI. « Unique patterns of dietary adequacy in three cultures of Canadian Arctic indigenous peoples », *Public Health Nutr.*, n° 11, 2011 p. 349-360.
- (61) NAKANO, T., K. FEDIUK, N. KAS et H.V. KUHNLEIN. « Food use of Dene/Métis and Yukon Children », *Int J Circumpolar Health*, vol. 64, n° 2, 2005, p. 137-146.
- (62) ASSEMBLÉE DES PREMIÈRES NATIONS. *Partie 1 : Making a path to community wellness. A First Nations Diabetes Report Card*, Assemblée des Premières Nations, Ottawa, 2006.
- (63) DEWALLY, E., C. BLANCHET, S. GINGRAS, S. LEMIEUX et B.J. HOLUB. « Fish consumption and blood lipids in three ethnic groups of Québec (Canada) », *Lipids*, vol. 38, n° 4, 2003, p. 359-365.
- (64) RECEVEUR, O., M. BOULAY et H.G. KUHNLEIN. « Decreasing traditional food use affects diet quality for adult Dene/Métis in 16 communities of the Canadian Northwest Territories », *J Nutr.*, vol. 127, n° 11, 1997, p. 2179-2186.



- (65) HANLEY, A.J., S.B. HARRIS, M. MAMAKEESICK et coll. « Complications of type 2 diabetes among Aboriginal Canadians: Prevalence and associated risk factors », *Diabetes Care*, vol. 28, n° 8, 2005, p. 2054-2057.
- (66) RALLIEMENT NATIONAL DES MÉTIS. *Preliminary assessment of diabetes programs for Métis peoples*, Ralliement national des Métis, Ottawa, 2006.
- (67) JIN, A., J.D. MARTIN et C. SARIN. « A Diabetes mellitus in the First Nations population of British Columbia, Canada. Part 1. Hospital mortality », *Int J Circumpolar Health*, vol. 61, n° 3, 2002, p. 251-253.
- (68) TJEPKEMA, M., R. WILKINS, S. SENÉCAL, É. GUIMOND et C. PENNEY. « La mortalité chez les Métis et les Indiens inscrits adultes au Canada : étude de suivi sur 11 ans », *Rapports sur la santé*, vol. 20, n° 4, 2009, p. 31-51.
- (69) SHAH, B.R., N. GUNRAJ et J.E. HUX. « Markers of access to and quality of primary care for Aboriginal people in Ontario, Canada », *Am J Public Health*, vol. 93, n° 5, 2003, p. 798-802.
- (70) SANTÉ CANADA. *Profil statistique de la santé des Premières nations au Canada : Utilisation des services de santé dans l'Ouest canadien, 2000*, Santé Canada, Ottawa, 2009, p. 1-58.
- (71) POHAR, S.L. et J.A. JOHNSON. « Health care utilization and costs in Saskatchewan's registered Indian population with diabetes », *BMC Health Serv Res.*, n° 7, 2007, p. 126.
- (72) JACOBS, P., J.F. BLANCHARD, R.C. JAMES et N. DEPEW. « Excess costs of diabetes in the Aboriginal population of Manitoba, Canada », *Can J Public Health*, vol. 91, n° 4, 2000, p. 298-301.



Mot de la fin

Le nombre de Canadiens et Canadiennes atteints de diabète augmente à un rythme effarant. En 2008/09, un Canadien sur 15 vivait avec le diabète. De plus, selon des données canadiennes récentes, il y aurait jusqu'à 20% des personnes actuellement atteintes de diabète dont la condition n'aurait toujours pas été diagnostiquée. De 1998/99 à 2008/09, la prévalence standardisée selon l'âge du diabète diagnostiqué a augmenté de 70%. Bien que le taux d'incidence n'ait augmenté que légèrement au cours de la même période, l'augmentation relative la plus forte de nouveaux cas diagnostiqués fut observée dans le groupe d'âge des 30 à 44 ans. Si les tendances actuelles de l'incidence et de la mortalité se maintiennent, on estime qu'en 2018/19, pas moins de 3,8 millions de Canadiens et Canadiennes seront atteints de diabète.

En 2008/09, 200 000 Canadiens et Canadiennes ont reçu un diagnostic de diabète; près de la moitié étaient âgés de 45 à 64 ans. L'obésité contribue de façon importante au développement du diabète dans ce groupe d'âge. En effet, près de la moitié (47,5%) de ceux qui sont atteints de diabète déclarent être obèses, par rapport à seulement 19,1% chez ceux qui ne le sont pas. Étant donné que l'âge est également un facteur déterminant du diabète de type 2, le vieillissement de la cohorte du « baby-boom » est amorcé et continuera d'avoir des répercussions sur l'incidence et la prévalence du diabète au Canada.



L'incidence du diabète n'a pas augmenté suffisamment au cours de la dernière décennie pour expliquer la nette hausse de la prévalence observée, ce qui est une indication claire que cette hausse est en grande partie le résultat de la plus longue durée de la maladie chez les sujets diagnostiqués du diabète. Alors que ce phénomène est probablement dû à l'amélioration des soins et des traitements, il peut également indiquer un dépistage plus précoce chez les sujets atteints de diabète non diagnostiqué ou que l'apparition du diabète se produit à un plus jeune âge. Cependant, cela implique que plus les personnes vivent longtemps avec le diabète, plus il y a un risque de développer des complications à long terme débilantes, comme de l'insuffisance rénale terminale, la cécité ou l'amputation d'un membre inférieur. Par ailleurs, le diabète ne touche pas que les personnes qui vivent avec cette maladie et leurs proches, il a aussi des répercussions majeures sur le réseau de la santé au Canada. Sous l'effet combiné de la hausse de la prévalence du diabète et de l'augmentation des coûts des soins de santé, les coûts économiques associés au traitement et à la gestion du diabète devraient augmenter considérablement au cours des prochaines années.

Bien que certains aspects de la situation actuelle semblent de mauvais augure, la multiplication des efforts de prévention peut contribuer à juguler la hausse des coûts humains et économiques associés au diabète. L'atteinte et le maintien d'un poids santé et la pratique d'activité physique sont des interventions fondamentales à la fois pour prévenir le diabète et pour le gérer adéquatement. Il faut tenter de maîtriser l'épidémie d'embonpoint et d'obésité qui sévit présentement, notamment chez les enfants, les adolescents et les jeunes adultes. D'autre part, les Canadiens et Canadiennes doivent s'activer davantage. Non seulement l'activité physique aide-t-elle les personnes à gérer leur poids, mais elle contribue aussi, de façon indépendante, à augmenter la sensibilité à l'insuline. En ce moment, une importante initiative nationale visant à contrer l'obésité chez les enfants est en cours de développement. Convenue entre les ministres de la Santé des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, cette stratégie de collaboration vise à faire de l'obésité chez les enfants une priorité nationale par la mise en œuvre de *Freiner l'obésité juvénile : Cadre d'action fédéral, provincial et territorial pour la promotion du poids santé*.

S'il est certain que les soins et la prise en charge des personnes atteintes de diabète se sont améliorés au cours de la dernière décennie, on peut encore faire mieux. Il faut constamment insister sur un contrôle adéquat de la glycémie, un dépistage plus rigoureux et un traitement plus intensif des complications et des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires (comme l'hypertension artérielle, l'hyperlipidémie et le tabagisme).

Sans remettre en question leur importance, à elles seules, les interventions au niveau individuel ne sont pas suffisantes. L'adoption d'habitudes de vie plus saines est complexe et sujette à l'influence de facteurs socio-économiques plus globaux. Citons en exemple la mise en marché agressive de boissons et d'aliments nocifs à la santé et l'aménagement urbain axé sur le transport en voiture, qui jouent un rôle déterminant dans les habitudes de la population quant à l'alimentation et à l'activité physique. Il faut appliquer des politiques publiques visant la promotion d'une alimentation saine et des aménagements propices à l'activité physique.

De plus, tel que mentionné dans ce rapport, la répartition du diabète n'est pas uniforme à travers le Canada. La répartition géographique du diabète montre qu'au Canada, les taux sont plus élevés dans l'Est du pays, notamment à Terre-Neuve-et-Labrador, en Nouvelle-Écosse et en Ontario et que les taux sont plus faibles dans l'Ouest et le Nord, notamment en Alberta et au Nunavut. Après un ajustement pour l'âge, les populations des Premières Nations apparaissent particulièrement touchées, avec des taux de deux à trois fois supérieurs au reste de la population. Les immigrants d'origine autre qu'européenne ont eux aussi des taux de prévalence plus élevés. Enfin, il faut accorder une attention particulière à deux autres populations : les enfants et les jeunes, d'une part et, d'autre part, les femmes en âge de procréer. La hausse des taux d'embonpoint et d'obésité chez les enfants et les jeunes ainsi que celle des taux de diabète ont de quoi inquiéter, car l'apparition de la maladie à un jeune âge se traduit par un risque accru de complications qui y sont associées et entraîne des conséquences tout au long de la vie. Par ailleurs, outre les répercussions à court terme du diabète gestationnel sur la mère et le fœtus qui sont bien connues, il est également démontré que le diabète gestationnel augmente le risque d'embonpoint, d'obésité



et de diabète chez l'enfant plus tard au cours de sa vie. Malgré l'existence d'importantes initiatives nationales comme *l'Initiative sur le diabète chez les Autochtones* et *Freiner l'obésité juvénile : Cadre d'action fédéral, provincial et territorial pour la promotion du poids santé*, il faudra continuer d'investir dans des efforts ciblés sur ces populations.

En conclusion, le rapport met en évidence certaines nouvelles positives, comme la relative stabilité des taux d'incidence depuis dix ans et une longévité accrue chez les personnes atteintes de diabète. Il n'en reste pas moins qu'il fait aussi la démonstration d'une importante hausse du nombre de personnes vivant avec le diabète et des répercussions de cette hausse sur le réseau de la santé. Par ailleurs, le rapport souligne l'effet majeur de l'obésité sur le développement du diabète chez les jeunes adultes, ce qui laisse présager une nouvelle vague de diabète au Canada.



Liste des sigles

ACD	acidocétose diabétique
ACHORD	Alliance for Canadian Health Outcomes Research in Diabetes
EAPA	Enquête auprès des peuples autochtones
ECMS	Enquête canadienne sur les mesures de la santé
ERS	Enquête régionale longitudinale sur la santé des Premières Nations
ESCC	Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes
ESUTC	Enquête de surveillance de l'usage du tabac au Canada
EV	espérance de vie
EVBS	espérance de vie en bonne santé
FEMC	Fardeau économique de la maladie au Canada
GJ	glycémie à jeun
HbA1c	hémoglobine glyquée
HDL	lipoprotéine de haute densité
HGPO	test d'hyperglycémie provoquée par voie orale
HMJ	hyperglycémie modérée à jeun
IC	intervalle de confiance
IDA	Initiative sur le diabète chez les Autochtones
IG	intolérance au glucose
IMC	indice de masse corporelle
INCA	Institut national canadien pour les aveugles (ancienne appellation)
IQM	injections quotidiennes multiples
MPOC	maladie pulmonaire obstructive chronique
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONG	organisation non gouvernementale
PSCCI	perfusion sous-cutanée continue d'insuline
SCD	Stratégie canadienne du diabète
SCG	surveillance continue de la glycémie
SCSMC	Système canadien de surveillance des maladies chroniques



Glossaire

A

Acidocétose diabétique (ACD) : Souvent connue sous le nom de coma diabétique, l'ACD découle de taux élevés de glycémie en raison d'un manque relatif d'insuline.

Apnée du sommeil : Un trouble de respiration lié au sommeil. Le mot *apnée* signifie « aucune respiration » et *apnée du sommeil* fait référence à des arrêts de respiration qui ont lieu durant le sommeil. En moyenne, ces arrêts durent entre 10 et 30 secondes, jusqu'à ce que le cerveau réagisse pour arrêter le problème.

Arthrose : Une forme commune d'arthrite qui cause de la douleur, de la rigidité et un gonflement autour d'une ou plusieurs articulations qui persiste après deux semaines. Elle peut affecter toutes les articulations, mais se produit habituellement dans les mains et dans les articulations portantes, telles que les hanches, les genoux, les pieds et la colonne vertébrale.

Asymptomatique : Lorsqu'une personne a une maladie ou une condition, mais qu'aucun symptôme n'est présent.

Autochtone : Descendants des premiers habitants de l'Amérique du Nord. Les Indiens (Premières Nations), les Métis et les Inuits sont les trois groupes de personnes autochtones reconnus dans la constitution canadienne.

C

Cataracte : Opacification graduelle du cristallin de l'œil qui empêche la lumière d'atteindre la rétine.

Comorbidité : Lorsque deux troubles ou maladies sont présents chez une même personne, simultanément ou en séquence, ils sont appelés comorbides. La comorbidité comprend également les interactions entre les maladies qui affectent le cheminement et le pronostic des deux.

Coûts attribuables à une mortalité prématurée : Le fardeau économique découlant d'une mortalité prématurée fait référence à la productivité économique prévue que la société aurait réalisée si le décès prématuré n'avait pas eu lieu.

Coûts directs : Les coûts directs font référence à la valeur de ces biens et services pour lesquels un paiement a été effectué ou des ressources ont été utilisées dans le traitement, les soins ou la réhabilitation liés à une maladie ou à une blessure. Les coûts directs comprennent les dépenses liées aux soins hospitaliers, aux soins médicaux, aux médicaments ainsi que les dépenses liées aux soins dans d'autres établissements ainsi que des dépenses supplémentaires directes liées à la santé (tels que d'autres spécialistes, d'autres dépenses liées à la santé, le capital ainsi que la santé et l'administration publiques).

Coûts indirects : Les coûts indirects font référence à la valeur de production économique perdue en raison de maladies, de blessures ou de décès prématurés. Les coûts indirects comprennent les coûts d'incapacité à court et à long terme (coûts de morbidité) et de décès prématuré (mortalité). Ils sont mesurés en fonction de la valeur de la productivité réduite attribuable aux jours d'activités restreintes en raison de la morbidité et d'années perdues en raison de la mortalité prématurée.

Coûts liés à la morbidité découlant de l'incapacité à court terme : Le fardeau économique de l'incapacité à court terme fait référence à la production économique perdue en raison de journées d'activité perdues causées par une incapacité à court terme. L'incapacité à court terme fait référence aux périodes d'activité limitée de moins de six mois.

Coûts liés à la morbidité découlant de l'incapacité à long terme : Le fardeau économique de l'incapacité à long terme fait référence à la production économique perdue en raison de journées d'activité perdues causées par une incapacité à long terme. L'incapacité à long terme fait référence aux périodes d'activité limitée qui durent six mois ou plus.



D

Départ de l'hôpital: Le nombre de patients qui quittent l'hôpital soit par un congé, soit par un décès.

Dépression: Un trouble d'humeur caractérisé par de la tristesse, de l'inactivité, de la difficulté à penser et à se concentrer, une hausse ou une baisse considérable de l'appétit et du temps de sommeil, des sentiments de découragement, de désespoir et parfois des pensées suicidaires ou une tentative de suicide.

Diabète: Une maladie chronique qui a lieu lorsque le corps n'est pas capable de produire assez d'insuline ou ne l'utilise pas correctement. Le diabète se manifeste sous plusieurs formes – type 1, type 2 et gestationnel sont les formes les plus communes.

Diabète de type 1: Une maladie auto-immune où le système immunitaire du corps attaque et détruit les cellules du pancréas qui produisent l'insuline.

Diabète de type 2: Un trouble métabolique qui survient lorsque le pancréas ne produit pas assez d'insuline et/ou lorsque le corps n'utilise pas correctement l'insuline produite.

Diabète diagnostiqué: Le Système canadien de surveillance des maladies chroniques agrège les données sur les résidents canadiens qui ont utilisé le système de soins de santé canadien. S'il y a assez d'indications d'une utilisation attribuée au diabète, on présume que la personne a le diabète diagnostiqué. L'exigence minimale est d'au moins une hospitalisation ou deux demandes de paiement du médecin avec un code propre au diabète en deux ans. Les cas de diabète gestationnel sont exclus.

Diabète gestationnel: Survient lorsqu'une glycémie élevée se produit durant la grossesse, mais se termine normalement après l'accouchement.

Dialyse: Une procédure qui remplace un grand nombre des fonctions normales des reins, telles que le filtrage des déchets contenus dans le sang.

Données de mortalité: Les données liées à la mortalité ou aux décès sont recueillies par le directeur de l'état civil pour les personnes qui habitent une province ou un territoire donné au moment du décès et sont envoyées à Statistique Canada aux fins d'édition finale. L'inscription du décès couvre tous les décès des Canadiens qui ont lieu au Canada et, dans certains cas, aux États-Unis. Les décès qui ont lieu dans des pays autres que le Canada et les États-Unis ne sont pas inclus.

E

Embonpoint: Les personnes sont considérées faire de l'embonpoint si elles ont un indice de masse corporelle (IMC) égal ou supérieur à 25 kg/m².

Espérance de vie: Une mesure sommaire de l'état de santé d'une population. Elle est définie comme le nombre moyen d'années prévu qu'une personne d'un âge donné vivra si les taux actuels de mortalité s'appliquent.

Ethnicité: L'ethnicité dans l'ESCC de 2009–2010 est fondée sur la question: « les personnes qui vivent au Canada ont des origines culturelles et raciales très variées. Êtes-vous: 1. Blanc? 2. Chinois? 3. Sud Asiatique (p. ex., Indien, Pakistanais, Sri Lankais)? 4. Noir? 5. Philippin? 6. Latino-Américain? 7. Asiatique du Sud-Est (p. ex., Cambodgien, Indonésien, Laotien, Vietnamien, etc.)? 8. Arabe? 9. Habitant de l'Asie occidentale (p. ex., Afghane, Iranien)? 10. Japonais? 11. Coréen? 12. Autre – précisez. »

G

Gingivite: Une condition inflammatoire des gencives.

Glaucome: Trouble de l'œil qui se produit lorsque la pression accrue dans l'œil commence à détruire les nerfs de la rétine. Sans traitement précoce, le glaucome peut entraîner une perte de l'acuité visuelle et la cécité.

Glucagon: Un médicament oral utilisé pour traiter des réactions hypoglycémiques sévères.



H

Hyperglycémie: Une glycémie plus haute que la normale.

Hypertension artérielle: L'hypertension artérielle est généralement définie comme une tension artérielle systolique égale ou supérieure à 140 mmHg et/ou une tension artérielle diastolique égale ou supérieure à 90 mmHg. Chez les personnes atteintes de diabète cependant, l'hypertension est définie comme une tension artérielle systolique égale ou supérieure à 130 mmHg et/ou une tension artérielle diastolique égale ou supérieure à 80 mmHg.

Hypoglycémie: Une glycémie plus basse que la normale. Cette condition se produit lorsqu'un surplus d'insuline dans le sang entraîne une basse glycémie.

I

Inactivité physique: Un terme qui fait référence au manque d'exercice; la définition varie selon les chercheurs.

Incidence: Le nombre de nouveaux cas diagnostiqués, durant une période donnée, dans une population précise.

Indice de masse corporelle (IMC): Mesure de la taille et de la proportion du corps humain. Il est défini comme le poids en kilogrammes divisé par le carré de la grandeur en mètres (voir Obésité). Divers niveaux d'IMC sont utilisés comme lignes directrices pour déterminer le poids santé d'une personne.

Insuline: Une hormone sécrétée par des cellules bêta dans le pancréas qui permet aux cellules du corps d'absorber le sucre du système sanguin et de l'utiliser comme source d'énergie.

Intervalle de confiance (IC): Un intervalle qui contient la valeur estimée afin d'indiquer sa précision. Dans ce rapport, les intervalles de confiance à 95 % définissent un intervalle de valeurs qui incluent la vraie valeur du paramètre estimé 19 fois sur 20.

L

Littératie en santé: La capacité d'une personne à trouver, à comprendre et à utiliser des renseignements écrits afin de promouvoir, de maintenir et d'améliorer sa santé.

M

Maladie cardiovasculaire: Toute maladie du système circulatoire, y compris les maladies congénitales et acquises telles que l'infarctus aigu du myocarde (crise cardiaque), la cardiopathie ischémique, la cardiopathie valvulaire, la maladie vasculaire périphérique, l'arythmie, l'hypertension et les accidents vasculaires cérébraux.

Maladie cœliaque: Une maladie de l'intestin grêle. Elle est causée par une réaction immunitaire (allergique) au gluten contenu dans les aliments qui enflamme et détruit le revêtement interne de l'intestin grêle.

Maladie thyroïdienne: Un excès ou une insuffisance de la fonction de la glande thyroïde. La glande thyroïde est un organe essentiel à la production d'hormones thyroïdiennes, qui maintiennent le métabolisme du corps.

Maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC): Un trouble qui se caractérise par une obstruction persistante de la circulation d'air dans les bronches.

Malformation congénitale: Une malformation physique chez un nouveau-né, peu importe si la malformation est causée par un facteur génétique ou par des événements prénataux qui ne sont pas génétiques.

Manie: Un trouble de l'humeur qui se caractérise par des symptômes tels qu'un enthousiasme inapproprié, une irritabilité accrue, de l'insomnie grave, des notions grandioses, un volume et/ou une vitesse accrue de la parole, une accélération de la pensée et des idées incohérentes, une hausse du désir sexuel, un niveau accru d'énergie et d'activité marqué, un mauvais jugement et un comportement social inapproprié.

Morbidité: Tout départ, subjectif ou objectif, d'un état de bien-être physiologique ou psychologique.



N

Néphropathie diabétique : Survient lorsque l'hyperglycémie endommage les vaisseaux sanguins qui filtrent le sang dans les reins.

Neuropathie : Un groupe de maladies des nerfs qui touchent les nerfs périphériques. Elles peuvent causer de l'engourdissement et parfois de la douleur et de la faiblesse dans les mains, les bras, les pieds et les jambes.

Niveaux HbA1c : Hémoglobine glyquée – souvent connu sous le nom HbA1c ou A1c – est une molécule d'hémoglobine liée par le glucose. Les niveaux d'HbA1c sont déterminés par une analyse sanguine qui détermine la proportion d'hémoglobine glyquée dans le sang. Typiquement, environ 4 % à 6 % de l'hémoglobine dans le sang contient une agglutination de glucose, mais les personnes atteintes de diabète ont habituellement des niveaux sanguins d'hémoglobine glyquée accrus.

O

Obésité : Réfère à une accumulation excessive de masse grasse dans le corps; définie de plusieurs façons. Le présent rapport utilise la définition de l'Organisation mondiale de la Santé. Des personnes sont considérées comme obèses si elles ont un indice de masse corporelle (IMC) égal ou supérieur à 30 kg/m² (voir Indice de masse corporelle, rapport taille-hanches).

Obésogène : Qui préconise des régimes à haute intensité énergétique et des styles de vie sédentaires, qui augmentent les facteurs de risque associés à l'obésité.

P

Parodontite : La destruction du ligament, de l'os et du tissu mou qui soutiennent les dents.

Photocoagulation au laser : Une technique pour sceller des vaisseaux sanguins qui saignent. Le tissu est coagulé à l'aide d'un laser qui produit de la lumière dans la longueur d'onde visible verte qui est sélectivement absorbée par le pigment contenu dans les globules rouges.

Pompe à insuline : Un appareil médical programmable que l'on porte à l'extérieur du corps 24 heures par jour qui vise à imiter la production naturelle d'insuline du pancréas. Elle infuse continuellement de l'insuline en fonction des besoins corporels de la personne au cours d'un cycle de 24 heures.

Population de référence : Une structure de population qui est utilisée pour fournir une distribution constante de l'âge, pour que les taux provenant de différentes populations à l'étude puissent être ajustés aux fins de comparaison (voir Standardisé selon l'âge).

Prédiabète : Un état dans lequel les personnes touchées ont des taux de glycémie à jeun ou une réaction à un test de tolérance au glucose à jeun qui est plus élevée que le niveau normal, mais pas assez élevé pour recevoir un diagnostic de diabète.

Prévalence : Le nombre de personnes touchées par une maladie ou un facteur de risque à une période déterminée.

R

Rapport taille-hanches : Le rapport de la circonférence de la taille à la circonférence des hanches. Il est utilisé comme mesure de l'obésité (voir Obésité).

Rétinopathie diabétique : Survient lorsque l'hyperglycémie endommage les petits vaisseaux sanguins dans la rétine de l'œil.

Risque attribuable (RA) : La proportion de décès ou de cas de maladies qui peuvent être prévenus dans la population si une cause de mortalité ou un facteur de risque était éliminé entièrement.



S

Standardisé selon l'âge: Les taux sont ajustés pour tenir compte des changements temporels de la structure d'âge de la population ou en fonction de différences dans la structure d'âge entre diverses populations (p. ex., par province, territoire ou ethnicité).

Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC): Un système canadien de surveillance qui utilise des données administratives populationnelles des provinces et des territoires afin de fournir des renseignements comparatifs pour évaluer la portée, l'utilisation des services de santé et l'état de santé reliés aux maladies chroniques au Canada.

T

Taux de mortalité: La proportion d'une population qui décède durant une période donnée.

Taux de prévalence: La proportion de personnes touchées par une maladie ou un facteur de risque à une période déterminée.

Taux d'incidence: Le taux de personnes qui viennent de recevoir un diagnostic d'une maladie, parmi celles à risque, durant une période donnée.

Test d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HPO): Un test qui mesure la glycémie après un jeûne d'au moins huit heures et deux heures après une ingestion de 75 grammes de glucose. Voir également la définition de test de glycémie à jeun (GJ).

Test de glycémie à jeun (GJ): Un test qui mesure la glycémie après un jeûne d'au moins huit heures. Voir aussi le test d'hyperglycémie provoquée par voie orale.

Trouble bipolaire: Un trouble de l'humeur parfois connu sous le nom de maniaco-dépression qui se caractérise par des épisodes alternants de dépression et de manie.



Commentaires et commandes

Pour obtenir des copies imprimées ou soumettre des commentaires sur le rapport, veuillez communiquer avec :

Division de la surveillance et du contrôle des maladies chroniques
Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques
785, avenue Carling, Localisateur d'adresse : 6806B
Ottawa (Ontario) K1A 0K9
Canada
Courriel : chronic.publications.chronique@phac-aspc.gc.ca

