MCBC

Maladies chroniques et blessures au Canada

Volume 33 · numéro 3 · juin 2013

Dans ce volume

131 Fardeau économique lié aux traumatismes de la moelle épinière au Canada

141 Quantifier l'utilisation que les Canadiens font d'Internet comme source d'information sur la modification de certains comportements, identifiés comme facteurs de risque modifiables du cancer

147 Blessures associées aux jeux gonflables traitées dans des services d'urgence au Canada, 1990-2009

155 Évolution des déterminants des maladies chroniques du foie au Québec

165 Défavorisation, accès aux aliments et équilibre alimentaire à Saskatoon (Saskatchewan)

179 Repérage des cas d'insuffisance cardiaque congestive à partir de données administratives : étude de validation utilisant des dossiers de patients en soins primaires

187 Douleur et qualité de vie liée à la santé chez les personnes souffrant d'ulcères chroniques aux jambes

196 Blessures associées à des produits de consommation au Canada : revue systématique de la littérature

210 Forum pancanadien – Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques

214 Rapport d'étape – Améliorer le Portail canadien des pratiques exemplaires

217 Avis de publication : Statistiques canadiennes sur le cancer 2013

Agence de la santé publique du Canada
Public Health Agency of Canada
Canada

Maladies chroniques et blessures au Canada
une publication de l'Agence de la santé publique du Canada

Howard Morrison, Ph. D.
Rédacteur scientifique en chef

Anne-Marie Ugnat, Ph. D.
Rédactrice scientifique en chef déléguée

Claire Infante-Rivard, M.D., Ph. D., FRCPC
Rédactrice scientifique adjointe

Barry Pless, C.M., M.D., FRCPC
Rédacteur scientifique adjoint

Elizabeth Kristjansson, Ph. D.
Rédactrice scientifique adjointe

Gavin McCormack, Ph. D.
Rédacteur scientifique adjoint

Michelle Tracy, M.A.
Gestionnaire de la rédaction
613-946-6963

Sylvain Desmarais, B.A., B. Ed.
Gestionnaire-adjoint de la rédaction

Comité de rédaction de MCBC

Lesley Doering, M.T.S.
Agence de la santé publique du Canada

Robert Geneau, Ph. D.
Centre de recherches pour le développement international

Brent Hagel, Ph. D.
University of Calgary

Isra Levy, M.B., FRCPC, FACPM
Santé publique Ottawa

Lesli Mitchell, M.A.
Centers for Disease Control and Prevention

Scott Patten, M.D., Ph. D., FRCPC
University of Calgary

Kerry Robinson, Ph. D.
Agence de la santé publique du Canada

Robert A. Spasoff, M.D.
Université d'Ottawa

Richard Stanwick, M.D., FRCPC, FAAP
Vancouver Island Health Authority

Ania Syrowatka, M. Sc.
Université McGill

Andreas T. Wielgosz, M.D., Ph. D., FRCPC
Agence de la santé publique du Canada

Russell Wilkins, M. Urb.
Statistique Canada

Maladies chroniques et blessures au Canada (MCBC) est une revue scientifique trimestrielle présentant des données probantes récentes sur la prévention et la lutte contre les maladies chroniques (c.-à-d. non transmissibles) et les traumatismes au Canada. Selon une formule unique et depuis 1980, la revue publie des articles soumis à une évaluation provenant des secteurs public et privé et rend compte de recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement, et l'économie ou les services de la santé. Tous les articles de fond sont soumis à une évaluation par les pairs; les autres types d'articles ne le sont pas. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas forcément celles du Comité de rédaction de MCBC, ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

Maladies chroniques et blessures au Canada
Agence de la santé publique du Canada
785, avenue Carling,
Indice de l'adresse : 6806B
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Télécopieur : 613-941-2057
Courriel : cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE SciSearch® et Journal Citation Reports/ Science Edition

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

Publication autorisée par le ministre de la Santé.
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2013
ISSN 1925-6531
Pub. 130026

On peut consulter cette publication par voie électronique dans le site Web www.santepublique.gc.ca/mcbc
Also available in English under the title: Chronic Diseases and Injuries in Canada

Fardeau économique lié aux traumatismes de la moelle épinière au Canada

H. Krueger, Ph. D. (1, 2); V. K. Noonan, Ph. D., PT (1, 3); L. M. Trenaman, B. Sc. (2); P. Joshi, Ph. D. (3); C. S. Rivers, Ph. D. (3)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : Cette étude vise à mesurer, au moyen d'une approche fondée sur l'incidence, le fardeau économique à vie lié aux traumatismes de la moelle épinière (TME) au Canada du point de vue social, en incluant les coûts directs et indirects.

Méthodologie : Les ressources disponibles et l'information sur les coûts liés aux cas de tétraplégie et de paraplégie complètes et incomplètes ont été appliquées à l'incidence annuelle estimative des TME au Canada en fonction de leur gravité.

Résultats : Le fardeau économique à vie d'une personne atteinte d'un TME varie de 1,5 million de dollars pour une paraplégie incomplète à 3 millions de dollars pour une tétraplégie complète. Le fardeau économique annuel lié aux 1 389 nouveaux cas de TME où le patient a survécu à son hospitalisation est estimé à 2,67 milliards de dollars.

Conclusion : Malgré leur fréquence annuelle relativement faible au Canada, ces blessures entraînent un fardeau économique annuel important.

Mots-clés : *traumatisme de la moelle épinière, fardeau économique, morbidité, mortalité*

Introduction

Les traumatismes de la moelle épinière (TME) représentent un lourd fardeau pour les personnes atteintes, leur famille, leurs soignants et la société en général. Ces blessures entraînent, en plus de la souffrance physique et psychosociale, un lourd fardeau économique lié aux coûts accrus des soins de santé et aux taux élevés de morbidité et de mortalité précoce. Les données sur ce fardeau économique à vie lié à un TME sont cependant limitées, surtout au Canada.

La littérature existante sur les TME a tendance à se concentrer sur certains sous-groupes de patients (p. ex. anciens combattants[1,2], patients admis dans des hôpitaux utilisant les Spinal Cord Injuries Model Systems [systèmes modèles concernant les traumatismes de la moelle épinière] des États-Unis[3,4,5] et accidents de travail[6]), un aspect particulier du fardeau économique (p. ex. réadaptation et hospitalisation imprévues[7,8]) ou une période spécifique suivant la survenue de la blessure[9].

Deux groupes de recherche – l'un au Canada[9,10,11] et l'autre aux États-Unis[12,13] – ont suivi une approche fondée sur la population. Pour l'étude menée en Alberta, des données sur les coûts directs ont été recueillies pendant les six premières années suivant le traumatisme[9,10,11]. Pour sa part, l'étude américaine a tenu compte des coûts directs et indirects assumés tout au long de la vie, mais ces données datent de 1988 et ont besoin d'une mise à jour. Les coûts directs comprennent habituellement les dépenses assumées par le système de santé et par le patient ou les soignants relativement à ces blessures[12,13]. Les coûts indirects « se rapportent à la valeur des pertes en matière de productivité potentielle résultant d'une réduction ou d'un arrêt du travail ou d'autres activités à la suite d'un TME. Ces coûts sont considérés comme des pertes entraînées par la réduction de la productivité résultant de la morbidité ou de la mortalité attribuable au TME » [traduction][12,p.12].

Dans les deux études, on a constaté qu'une approche fondée sur la population donnait lieu à un ensemble de patients très différent de celui obtenu au moyen d'une approche fondée sur des établissements[10,12]. Autrement dit, les personnes atteintes d'un TME soignées par l'intermédiaire du système modèle des États-Unis, par exemple, ont tendance à avoir subi des blessures beaucoup plus graves que les patients victimes de TME au sein de la population générale[12]. Cette différence peut avoir des effets importants sur l'estimation du fardeau économique lié aux TME.

Par ailleurs, étant donné que la majorité de la littérature existante provient des États-Unis et que les différences entre les systèmes de soins de santé américain et canadien rendent les comparaisons difficiles, les coûts doivent être étudiés d'un point de vue canadien.

Cette étude s'appuie sur les meilleures données trouvées dans la littérature existante pour modéliser le fardeau économique à long terme actuel lié aux TME au Canada dans une perspective sociétale.

Rattachement des auteurs :

1. Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada
2. H. Krueger & Associates Inc., Delta (Colombie-Britannique), Canada
3. Institut Rick Hansen, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada

Correspondance : Carly Rivers, 6400 Blusson Spinal Cord Centre, 818 West 10th Avenue, Vancouver (Colombie-Britannique) V5Z 1M9; tél. : 604-707-2171; téléc. : 604-707-2121; courriel : crivers@rickhanseninstitute.org

Méthodologie

Nous avons utilisé les données provenant de diverses publications pour établir notre modèle de fardeau économique à long terme lié aux TME en fonction de la gravité de la blessure et, dans la mesure du possible, nous avons utilisé des données d'études fondées sur la population canadienne[9,10,11]. Celles-ci reposaient en grande partie sur les données de deux études fondées sur la population américaine, l'une publiée en 1992[12,13] et l'autre en 1998[14] (tableau 1). Les coûts établis à l'aide de l'étude canadienne ont été ajustés en fonction de la valeur du dollar en 2011, selon la composante « santé et soins personnels » de l'Indice des prix à la consommation (IPC)[15]. Les coûts aux États-Unis ont été ajustés en dollars canadiens (2011) en deux temps : conversion en dollars canadiens pour l'année en question, puis augmentation en fonction de la valeur du dollar canadien en 2011.

Coûts directs

Nous avons calculé les coûts associés à l'hospitalisation initiale à partir de l'étude de Dryden et collab.[9] réalisée en Alberta.

Nous avons calculé le coût quotidien pour soins actifs liés aux hospitalisations suivant l'hospitalisation initiale en fonction des coûts établis par l'Initiative ontarienne de coût par cas[16], et ce, en incluant les hospitalisations de patients pour maladies du système génito-urinaire (47 %), maladies de la peau et des tissus sous-cutanés (35 %) et maladies de l'appareil respiratoire (18 %)[17]. Cette approche a été choisie parce que la majorité des hospitalisations survenant après la blessure initiale sont associées à des complications concernant ces trois systèmes. Nous avons ensuite utilisé le coût de soins actifs ainsi déterminé pour attribuer une valeur à toutes les hospitalisations à court terme, y compris celles pour dépression, toxicomanie, etc.

Les professionnels de la santé non médecins consultés étaient des physiothérapeutes, des ergothérapeutes, des psychologues, des infirmières, des chiropraticiens, etc[13]. Les modifications apportées au domicile incluent tout ce qui avait été aménagé spécialement pour la personne atteinte d'un TME à son domicile principal et dans toute demeure secondaire ainsi qu'aux domiciles de sa famille et de ses amis[14]. Les articles sans ordonnance sont les analgésiques en vente libre, les cathéters, les pansements, les laxatifs, les vitamines et les gants en caoutchouc[12]. L'équipement adapté comprend les aides à la manipulation et à la respiration (p. ex. ventilateurs), les aides à la mobilité (p. ex. fauteuil roulant, orthèse et béquilles), les aides au sommeil et à l'hygiène (p. ex. lit d'hôpital, matelas spécial, soulève-lit ou siège élévateur de bain et fauteuil hygiénique) et les articles pour exercice ou autres (p. ex. vélo stationnaire, haltères, téléphone adapté)[13].

Le coût horaire des soins auxiliaires a été déterminé selon le taux horaire canadien pour « autre personnel de soutien des services de santé »[18].

Coûts indirects

Nous avons suivi une approche du capital humain modifiée (selon laquelle la valeur du temps non rémunéré est mise en évidence) pour calculer les coûts indirects. De cette façon, l'année de vie ajustée en fonction de la qualité (AVAQ) a été estimée à 47 834 $ (taux salarial annuel moyen au Canada en 2011)[19], sans tenir compte de l'âge de l'individu ou de sa situation relative à l'emploi. Le nombre d'années de vie perdues a été ajusté en fonction d'une qualité évaluée à 0,45 en matière d'utilité, soit le chiffre attribué aux personnes atteintes d'un TME[20]. Autrement dit, une année de vie d'une personne atteinte d'un TME équivaut à 0,45 AVAQ. La perte de 0,55 AVAQ a donc été évaluée à 26 309 $ (0,55 × 47 834 $). Les coûts indirects s'accumulent de ce fait chez les personnes atteintes d'un TME après la survenue de leur blessure.

Le nombre d'années de vie perdues chez les patients atteins de TME a été déterminé en fonction de l'âge et de l'espérance de vie estimée selon la gravité de la blessure à l'aide du rapport statistique annuel du National Spinal Cord Injury Statistical Center (NSCISC) de 2009[21], et ajusté selon l'espérance de vie au sein de la population canadienne[22]. Les personnes atteintes d'un TME décèdent plus tôt que si elles n'avaient pas subi leur blessure et le nombre d'années perdues augmente en fonction de la gravité de la blessure. Nous avons attribué une valeur de 47 834 $ à chacune de ces années de vie perdues.

Le fardeau économique lié aux TME au Canada a été calculé à l'aide d'une approche fondée sur l'incidence. « Une approche fondée sur l'incidence permet de mesurer les coûts (à vie) liés à toute nouvelle blessure survenant sur une période donnée (habituellement un an), alors qu'une approche fondée sur la prévalence permet de mesurer les coûts assumés par les personnes atteintes d'un TME pendant une période donnée de leur vie » [traduction][12, p.14]. Nous avons appliqué au nombre de patients atteints de TME survivant à l'hospitalisation au Canada par année (1 389) obtenu par Noonan et collab.[23] la répartition des blessures selon leur gravité établie par Dryden et collab.[10] : 106 (7,7 %) avec tétraplégie complète, 651 (46,8 %) avec tétraplégie incomplète, 163 (11,7 %) avec paraplégie complète et 469 (33,8 %) avec paraplégie incomplète.

Tous les coûts ont été actualisés à un taux annuel de 2 %. Le taux d'actualisation « est le taux auquel nous dévaluons les coûts survenant à l'avenir » [traduction][12, p.168]. Nous avons fait varier ce taux entre 0 et 4 % dans l'analyse de sensibilité.

Les études économiques se servent souvent de l'analyse de sensibilité pour faire varier les hypothèses clés et déterminer si ces changements ont un effet important sur les résultats globaux. Pour la présente étude, nous avons appliqué des analyses de sensibilité à d'importants facteurs générateurs de coûts, notamment l'âge au moment de la blessure, le facteur de pondération relatif à l'incapacité, le taux d'actualisation, les hospitalisations, les consultations du fournisseur de soins de santé et les soins auxiliaires (tableau 1).

Résultats

Nous estimons que le fardeau économique à vie lié aux TME au Canada varie de 1,47 million de dollars chez les personnes atteintes d'une paraplégie incomplète à 3,03 millions de dollars pour les cas de

TABLEAU 1
Hypothèses du modèle de base

Domaine d'intérêt	Valeurs utilisées				Analyse de sensibilité	Source
	Tétraplégie		Paraplégie			
	Complète	Incomplète	Complète	Incomplète		
Coûts directs						
Hospitalisation initiale (soins actifs et réadaptation)						
DMS (en jours)	153,0	49,0	123,0	42,2		Dryden et collab. (2005)[9]
Coût (en dollars)	158 049	46 760	109 418	42 609		Dryden et collab. (2005)[9]
Nombre de services médicaux	53	16	38	15		Dryden et collab. (2005)[9]
Coût (en dollars)	10 989	3 156	7 131	3 551		Dryden et collab. (2005)[9]
Hospitalisations subséquentes, première année						
Nombre moyen d'admissions	0,30	0,31	0,26	0,23		Dryden et collab. (2004)[11]
DMS par admission (en jours)	10,1	8,6	8,7	5,2		Dryden et collab. (2004)[11]
Coût en soins actifs par jour (en dollars)	1 124	1 124	1 124	1 124		Initiative ontarienne de coût par cas[16]
Coût (en dollars)	3 416	3 036	2 545	1 321		Calculé
Hospitalisations subséquentes par année						
Nombre moyen d'admissions	0,30	0,31	0,26	0,23	+/- 25 %	Dryden et collab. (2004)[11]
DMS par admission (en jours)	10,1	8,6	8,7	5,2	+/- 25 %	Dryden et collab. (2004)[11]
Coût en soins actifs par jour (en dollars)	1 124	1 124	1 124	1 124		Initiative ontarienne de coût par cas[16]
Coût (en dollars)	3 416	3 036	2 545	1 321		Calculé
Services de professionnels de la santé par année						
Nombre de visites chez le médecin	27,9	19,9	20,3	15,4	+/- 25 %	Harvey et collab. (1992)[13]
Nombre de visites chez des professionnels de la santé non médecins[a]	88,1	82,1	34,3	17,8	+/- 25 %	Harvey et collab. (1992)[13]
Coût par visite (en dollars)	64,31	63,80	71,33	77,81	+/- 25 %	Calculé
Coût (en dollars)	7 460	6 507	3 895	2 583		Berkowitz et collab. (1992)[12]
Modifications apportées au domicile						
Coût ponctuel (en dollars)						
Domicile actuel	31 149	29 015	24 540	25 492		Berkowitz et collab. (1998)[14]
Autre domicile[b]	9 610	8 912	9 973	9 701		Berkowitz et collab. (1998)[14]
Coûts annuels (en dollars)						
Médicaments sur ordonnance	791	308	278	538		Berkowitz et collab. (1992)[12]
Produits en vente libre[c]	4 867	4 029	3 376	2 619		Berkowitz et collab. (1992)[12]
Équipement adapté (moins de 5 ans)[d]	9 724	6 261	4 890	3 147		Harvey et collab. (1992)[13]
Équipement adapté (plus de 5 ans)[d]	3 695	2 548	1 578	885		Harvey et collab. (1992)[13]
Modifications apportées au véhicule	1 015	1 015	1 015	1 015		Berkowitz et collab. (1998)[14]
Soins en établissement par année						
Pourcentage de la population ayant un TME en établissement	10,1	3,7	2,1	0,7		Berkowitz et collab. (1992)[12]
Coût (en dollars)	1729,4	467,4	347,1	104,5		Berkowitz et collab. (1992)[12]
Soins auxiliaires par année						
Heures par semaine	56,3	31,9	13,5	16,9	+/− 25 %	Berkowitz et collab. (1992)[12]
Heures par année	2928	1659	702	879		Calculé
Pourcentage des heures payées[e]	50	50	41	18		Berkowitz et collab. (1992)[12]
Coût estimé par heure[f] (en dollars)	17,52	17,52	17,52	17,52	+/− 25 %	Statistique Canada[18]
Coût[f] (en dollars)	51 292	29 062	12 299	15 397		Calculé

Suite page suivante

TABLEAU 1 (Suite)
Hypothèses du modèle de base

Domaine d'intérêt	Valeurs utilisées				Analyse de sensibilité	Source
	Tétraplégie		Paraplégie			
	Complète	Incomplète	Complète	Incomplète		
Coûts indirects						
Pourcentage de décès prématurés (entre la survenue de la blessure et le congé de l'hospitalisation initiale)	27,8		13,3			Dryden et collab. (2003)[10]
Facteur de pondération relatif à la perte de productivité	0,45	0,45	0,45	0,45	0,75, 0,65, 0,55, 0,45	Andresen et collab. (1999)[20]
Années de vie perdues (survivant d'un TME de 35 ans)	19,05	5,70	12,50	5,70	Survivant d'un TME de 25 à 45 ans	Rapport statistique annuel du NSCISC , 2009[21]
Valeur d'une année de vie sauvée[g] **(en dollars)**	47 834	47 834	47 834	47 834		Statistique Canada, Enquête sur la dynamique du travail et du revenu[19]
Pourcentage de la population présentant un TME ayant survécu	7,7	46,8	11,7	33,8		Dryden et collab. (2005)[9]
Taux d'actualisation	2,0	2,0	2,0	2,0	0 % à 4,0 %	

Abréviations : DMS, durée moyenne du séjour; IPC, indice des prix à la consommation; PS, profesionnel de la santé; SSP, santé et soins personnels; TME, traumatisme de la moelle épinière.

[a] Physiothérapeutes, ergothérapeutes, psychologues, infirmières, chiropraticiens, etc.

[b] Modifications apportées spécifiquement aux domiciles du survivant d'un TME ainsi qu'aux domiciles d'amis ou de membres de la famille.

[c] Analgésiques en vente libre, cathéters, pansements, laxatifs, vitamines et gants en caoutchouc, etc.[12]

[d] Aides à la manipulation et à la respiration (p. ex. ventilateur, pointeur optique, pointeur bucccal), aides à la mobilité (p. ex. fauteuil roulant, orthèse, béquilles), aides au sommeil et à l'hygiène (p. ex. lit d'hôpital, matelas spécial, soulève-lit ou élévateur de bain, fauteuil hygiénique) et articles d'exercice ou autres (p. ex. vélo stationnaire, haltères, téléphone adapté).

[e] Proportion des heures de travail pour lesquelles le fournisseur de services a été rémunéré.

[f] Calculé en fonction du salaire horaire moyen pour la catégorie « Autre personnel de soutien des serices de santé » en 2005 (15,669 $ l'heure), ajusté pour 2011 à l'aide de la composante SSP de l'IPC (+ 11,8 %)[18].

[g] Calculé en fonction du salaire moyen des travailleurs canadiens qui travaillent à plein temps pendant un an, soit 45 600 $ en 2009, (selon l'Enquête sur la dynamique du travail et du revenu), ajusté pour 2011 à l'aide de l'IPC (+ 4,9 %)[19].

tétraplégie complète (tableau 2). Les coûts directs représentent de 44 à 51 % des coûts totaux chez les patients paraplégiques, et de 56 à 66 % des coûts totaux chez les patients tétraplégiques. Parmi les coûts directs, les plus importants facteurs générateurs de coûts étaient les soins auxiliaires offerts à la suite de la blessure. À eux seuls, ces coûts variaient entre 0,29 et 1,02 million de dollars (de 38 à 60 % des coûts directs). Les frais d'hospitalisations variaient entre 0,08 et 0,23 million de dollars (de 5 à 13 % des coûts directs) alors que les frais de consultation de professionnels de la santé variaient entre 0,07 et 0,15 million de dollars (de 10 à 13 % des coûts directs).

Le fardeau économique annuel lié aux TME au Canada est estimé à 2,67 milliards de dollars (1,57 milliard de dollars en coûts directs et 1,10 milliard en coûts indirects, tableau 3). Les hospitalisations (0,17 milliard de dollars, soit 6,5 % des coûts totaux), les consultations de professionnels de la santé (0,18 milliard de dollars; 6,7 % des coûts totaux), l'équipement et les modifications apportées au domicile (0,31 milliard de dollars; 11,6 % des coûts totaux) et les soins auxiliaires (0,87 milliard de dollars; 32,7 % des coûts totaux) sont les plus importants facteurs générateurs de coûts.

Les résultats des analyses de sensibilité sont synthétisés dans le tableau 4. Les coûts sont sensibles en premier lieu au choix du taux d'actualisation. Si l'on ne tient pas compte de l'actualisation (taux effectif de 0 %), le fardeau économique à vie augmente de 38 à 47 %. Avec un taux d'actualisation de 4 % (comparativement au taux de 2 % utilisé comme référence) le fardeau économique à vie augmente de 23 à 27 %. L'âge auquel la blessure est survenue a également un effet important. Un âge moyen de 25 ans (comparativement à l'âge de référence de 35 ans) entraîne une augmentation des coûts globaux de 10 à 14 %, alors qu'un âge moyen de 45 ans entraîne une baisse de 14 à 18 %. Le fait de faire passer le facteur de pondération relatif à la perte de productivité de 0,45 pour toutes les blessures à 0,45 pour paraplégie incomplète, 0,55 pour tétraplégie incomplète, 0,65 pour paraplégie complète et 0,75 pour tétraplégie complète entraîne une augmentation des coûts indirects de 18 à 23 %.

Les coûts des soins directs sont sensibles en premier lieu aux hypothèses concernant le nombre d'heures en soins auxiliaires reçus. Une augmentation du nombre d'heures en soins reçus par année ou du taux de rémunération moyen de 25 % entraîne une augmentation des coûts directs de 9 à 15 %. Si le nombre d'heures en soins et le taux de rémunération augmentent tous deux de 25 %, les coûts directs augmentent de 21 à 34 %.

TABLEAU 2
Fardeau économique à vie lié aux traumatismes de la moelle épinière

	Blessure subie à l'âge de 35 ans en dollars canadiens de 2011, taux d'actualisation de 2 %							
	Tétraplégie				*Paraplégie*			
	Complète		Incomplète		Complète		Incomplète	
	Valeur ($)	% du total	Valeur ($)	% du total	Valeur ($)	% du total	Valeur ($)	% du total
Coûts directs								
Soins de santé								
Hospitalisation	226 137	7,5	130 139	6,2	170 385	9,6	78 900	5,4
PS	152 231	5,0	175 368	8,3	96 543	5,4	71 914	4,9
Médicaments sur ordonnance	15 747	0,5	8443	0,4	18 929	1,1	8 443	0,6
Sous-total, soins de santé	**394 115**	**13,0**	**313 951**	**14,9**	**285 857**	**16,0**	**159 256**	**10,8**
Équipement et modifications								
Produits en vente libre	96 917	3,2	110 565	5,3	80 815	4,5	71 870	4,9
Équipement adapté	102 921	3,4	88 014	4,2	53 840	3,0	35 257	2,4
Modifications au domicile	40 759	1,3	37 927	1,8	34 513	1,9	35 193	2,4
Modifications au véhicule	20 203	0,7	27 842	1,3	24 285	1,4	27 842	1,9
Sous-total, équipement et modifications	**260 801**	**8,6**	**264 348**	**12,6**	**193 453**	**10,9**	**170 162**	**11,6**
Soins de longue durée								
Soins en établissement	34 439	1,1	12 826	0,6	8 308	0,5	2 868	0,2
Soins auxiliaires	1 021 420	33,8	797 590	37,9	294 418	16,5	422 548	28,7
Sous-total, soins de longue durée	**1 055 859**	**34,9**	**810 417**	**38,5**	**302 726**	**17,0**	**425 416**	**28,9**
Total des coûts directs	**1 710 776**	**56,5**	**1 388 715**	**65,9**	**782 036**	**43,9**	**754 835**	**51,3**
Coûts indirects								
Morbidité	428 655	14,2	590 746	28,1	515 279	28,9	590 746	40,1
Mortalité prématurée	886 597	29,3	126 350	6,0	485 384	27,2	126 350	8,6
Total des coûts indirects	**1 315 252**	**43,5**	**717 096**	**34,1**	**1 000 662**	**56,1**	**717 096**	**48,7**
Grand total	**3 026 028**	**100,0**	**2 105 811**	**100,0**	**1 782 698**	**100,0**	**1 471 931**	**100,0**

Abréviation : PS, professionnel de la santé.

Analyse

À notre connaissance, notre étude est la première tentative de quantification du fardeau économique à vie lié aux TME au Canada. Nous avons tenté d'être le plus exhaustifs possible dans l'inclusion des coûts.

La valeur des études sur les coûts des maladies a été remise en question, surtout du fait des approches diverses et des limites méthodologiques associées à ce genre de recherche[24,25,26]. Cependant, Segui-Gomez et Mackenzie[27] soulignent l'importance de la variété des mesures, dont le fardeau économique, pour évaluer l'impact social des blessures, plus particulièrement des blessures non mortelles. Rice fait remarquer que les études sur les coûts de la maladie « expriment les effets indésirables des maladies et des blessures en dollars, ce qui est le langage universel des décideurs et des responsables des politiques. Ces estimations servent à : 1) définir en dollars l'ampleur de la maladie ou de la blessure; 2) justifier les programmes d'intervention; 3) faciliter l'affectation de fonds pour la recherche sur certaines maladies; 4) établir une base en matière de politiques et de planification en ce qui concerne les initiatives de prévention et de contrôle; 5) établir un cadre économique pour l'évaluation de programmes » [traduction][28,p.178].

Malheureusement, il demeure difficile d'utiliser ces études pour élaborer des politiques. Par exemple, en 1995, le comité du Sénat américain sur les crédits a recommandé que les National Institutes of Health (NIH) préparent un rapport sur le coût social des maladies au sujet desquelles les NIH réalisent et financent de la recherche[28]. Une étude effectuée en 1998 par le U.S. Institute of Medicine recommandait aux NIH d'utiliser de façon plus rigoureuse les données sur « le fardeau de la maladie et les coûts connexes » au moment d'établir l'ordre des priorités en matière de financement de la recherche[29]. Malgré la production de rapports sur le coût de maladies spécifiques en 1995, en 1997 et en 2000[28], il ne semble pas que ces données influencent l'affectation des fonds par les NIH pour les recherches en cours[30,31].

Pour tenter de réduire l'hétérogénéité méthodologique des études sur les coûts de la maladie tout en reconnaissant la « forte demande soutenue en matière d'études d'impact économique » [traduction][32,p.2], des associations comme

TABLEAU 3
Fardeau économique annuel lié aux traumatismes de la moelle épinière au Canada

	Blessure subie à l'âge de 35 ans en dollars canadiens de 2011, taux d'actualisation de 2 %					
	Tétraplégie		*Paraplégie*			
	Complète	Incomplète	Complète	Incomplète	Total	% du total
Nombre de personnes ayant survécu[a]	106	651	163	469	1 389	
Coûts directs (en millions de dollars)						
Soins de santé						
Hospitalisation	24,1	84,7	27,7	37,0	173,5	6,5
PS	16,2	114,1	15,7	33,7	179,8	6,7
Médicaments sur ordonnance	1,7	5,5	3,1	4,0	14,2	0,5
Sous-total, soins de santé	**41,9**	**204,3**	**46,5**	**74,7**	**367,4**	**13,7**
Équipement et modifications						
Produits en vente libre	10,3	71,9	13,1	33,7	129,1	4,8
Équipement adapté	10,9	57,3	8,8	16,5	93,5	3,5
Modifications au domicile	4,3	24,7	5,6	16,5	51,1	1,9
Modifications au véhicule	2,1	18,1	4,0	13,1	37,3	1,4
Sous-total, équipement et modifications	**27,7**	**172,0**	**31,5**	**79,8**	**311,1**	**11,6**
Soins de longue durée						
Soins en établissement	3,7	8,3	1,4	1,3	14,7	0,6
Soins auxiliaires	108,6	519,0	47,9	198,3	873,8	32,7
Sous-total, soins de longue durée	**112,3**	**527,3**	**49,2**	**199,6**	**888,5**	**33,2**
Total des coûts directs	**182,0**	**903,6**	**127,2**	**354,2**	**1567,0**	**58,6**
Coûts indirects (en millions de dollars)						
Morbidité	45,6	384,4	83,8	277,2	791,0	29,6
Mortalité prématurée	94,3	82,2	79,0	59,3	314,8	11,8
Total des coûts indirects	**139,9**	**466,6**	**162,8**	**336,5**	**1105,8**	**41,4**
Grand total	**321,9**	**1370,3**	**290,0**	**690,7**	**2672,8**	**100,0**

Abréviation : PS, professionnel de la santé.

[a] 1 389 patients par année survivent à leur hospitalisation initiale[23].

l'Organisation mondiale de la Santé ont proposé un cadre pour la tenue d'études sur les coûts de la maladie « ayant pour but d'accroître l'uniformité et la cohérence des études d'impact économique en santé » [traduction][32,p.3].

Cette analyse comporte d'importantes limites. Elle repose sur des données publiées provenant de diverses sources et périodes plutôt que sur une description détaillée des coûts d'une cohorte de patients. Les coûts moyens peuvent également cacher d'importantes variations dans les coûts individuels, même si l'on tient compte de la gravité de la blessure. Par conséquent, ces coûts ne devraient pas remplacer un plan de soins à vie préparé par des professionnels et les coûts de sa mise en œuvre. De plus, aucune tentative n'a été faite pour déterminer si ces coûts étaient associés à des soins optimaux ou même adéquats. Aux États-Unis, Webster et collab. ont constaté que « les personnes atteintes d'une tétraplégie à la suite d'un accident de travail peuvent se faire indemniser plus de frais médicaux après la première année suivant la blessure que les personnes qui n'ont pas droit à des avantages en matière d'indemnités d'accident de travail » [traduction][6,p.240].

Les coûts en soins de courte durée sont calculés à partir des coûts quotidiens globaux par patient atteint d'une maladie en particulier. Une autre approche consisterait à utiliser les pondérations du volume des ressources pour chaque hospitalisation et le coût estimé pour chacune de celles-ci. Cependant, les données nécessaires concernant des hospitalisations spécifiques ne sont pas disponibles à l'heure actuelle, problèmes que l'Institut Rick Hansen espère régler.

Bien qu'une méthode d'établissement des coûts fondée sur l'incidence repose en principe sur une trajectoire de coûts estimés à vie, elle nécessite en fait une hypothèse (pour cette étude) quant à l'état fonctionnel à un moment donné. Pour déterminer les changements réels en ce qui a trait aux coûts liés à un changement d'état fonctionnel, il faut absolument avoir accès à des données à long terme pour chaque patient.

La méthode la plus souvent utilisée pour déterminer les coûts indirects est

TABLEAU 4
Fardeau économique à vie lié aux traumatismes de la moelle épinière

	Analyse de sensibilité en dollars canadiens de 2011							
	Tétraplégie				*Paraplégie*			
	Complète ($)	% de changement	Incomplète ($)	% de changement	Complète ($)	% de changement	Incomplète ($)	% de changement
Cas de référence								
Coûts directs	1 710 775		1 388 715		782 036		754 834	
Coûts indirects	1 315 251		717 096		1 000 662		717 096	
Coûts totaux	**3 026 027**		**2 105 811**		**1 782 698**		**1 471 930**	
Taux d'actualisation de 0 %								
Coûts directs	2 089 080	22,1	1 931 791	39,1	990 747	26,7	1 035 128	37,1
Coûts indirects	2 093 169	59,1	1 126 491	57,1	1 596 826	59,6	1 126 491	57,1
Coûts totaux	**4 182 249**	**38,2**	**3 058 282**	**45,2**	**2 587 573**	**45,1**	**2 161 619**	**46,9**
Taux d'actualisation de 4 %								
Coûts directs	1 437 892	(16,0)	1 056 393	(23,9)	643 468	(17,7)	583 277	(22,7)
Coûts indirects	890 518	(32,3)	495 242	(30,9)	679 325	(32,1)	495 243	(30,9)
Coûts totaux	**2 328 411**	**(23,1)**	**1 551 636**	**(26,3)**	**1 322 789**	**(25,8)**	**1 078 520**	**(26,7)**
Âge moyen de 25 ans								
Coûts directs	2 049 089	19,8	1 569 131	13,0	896 299	14,6	847 909	12,3
Coûts indirects	1 399 792	6,4	775 979	8,2	1 065 542	6,5	775 979	8,2
Coûts totaux	**3 448 881**	**14,0**	**2 345 110**	**11,4**	**1 961 841**	**10,0**	**1 623 888**	**10,3**
Âge moyen de 45 ans								
Coûts directs	1 314 480	(23,2)	1 172 657	(15,6)	661 964	(15,4)	643 373	(14,8)
Coûts indirects	1 175 364	(10,6)	618 796	(13,7)	874 421	(12,6)	618 796	(13,7)
Coûts totaux	**2 489 844**	**(17,7)**	**1 791 453**	**(14,9)**	**1 536 385**	**(13,8)**	**1 262 169**	**(14,3)**
Facteur de pondération relatif à la perte de productivité[a]								
Coûts directs	1 710 776	0,0	1 388 715	(0,0)	782 036	(0,0)	754 835	-
Coûts indirects	1 601 022	21,7	848 373	18,3	1 229 675	22,9	717 096	-
Coûts totaux	**3 311 798**	**9,4**	**2 237 088**	**6,2**	**2 011 711**	**12,8**	**1 471 931**	-
Soins auxiliaires - heures *ou* taux salarial (+ 25 %)								
Coûts directs	1 966 131	14,9	1 588 113	14,4	855 641	9,4	860 472	14,0
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**3 281 383**	**8,4**	**2 305 209**	**9,5**	**1 856 303**	**4,1**	**1 577 568**	**7,2**
Soins auxiliaires - heures *ou* taux salarial (− 25 %)								
Coûts directs	1 455 421	(14,9)	1 189 318	(14,4)	708 432	(9,4)	649 198	(14,0)
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**2 770 673**	**(8,4)**	**1 906 414**	**(9,5)**	**1 709 094**	**(4,1)**	**1 366 294**	**(7,2)**
Soins auxiliaires - heures *et* taux salarial (+ 25 %)								
Coûts directs	2 285 324	33,6	1 837 360	32,3	947 646	21,2	992 518	31,5
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**3 600 576**	**19,0**	**2 554 456**	**21,3**	**1 948 308**	**9,3**	**1 709 614**	**16,1**
Soins auxiliaires - heures *et* taux salarial (− 25 %)								
Coûts directs	1 263 904	(26,1)	1 039 769	(25,1)	653 228	(16,5)	569 970	(24,5)
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**2 579 156**	**(14,8)**	**1 756 865**	**(16,6)**	**1 653 890**	**(7,2)**	**1 287 066**	**(12,6)**
Nombre d'hospitalisations par année *ou* DMS (+ 25 %)								
Coûts directs	1 726 944	0,9	1 408 801	1,4	796 642	1,9	763 577	1,2

Suite page suivante

TABLEAU 4 (Suite)
Fardeau économique à vie lié aux traumatismes de la moelle épinière

	Analyse de sensibilité en dollars canadiens de 2011							
	Tétraplégie				*Paraplégie*			
	Complète ($)	% de changement	Incomplète ($)	% de changement	Complète ($)	% de changement	Incomplète ($)	% de changement
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**3 042 196**	**0,5**	**2 125 897**	**1,0**	**1 797 304**	**0,8**	**1 480 673**	**0,6**
Nombre d'hospitalisations par année *ou* DMS (− 25 %)								
Coûts directs	1 693 754	(1,0)	1 367 870	(1,5)	766 795	(1,9)	745 762	(1,2)
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**3 009 006**	**(0,6)**	**2 084 966**	**(1,0)**	**1 767 457**	**(0,9)**	**1 462 858**	**(0,6)**
Nombre d'hospitalisations par année *et* DMS (+ 25 %)								
Coûts directs	1 749 076	2,2	1 435 616	3,4	816 330	4,4	775 248	2,7
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**3 064 328**	**1,3**	**2 152 712**	**2,2**	**1 816 992**	**1,9**	**1 492 344**	**1,4**
Nombre d'hospitalisations par année *et* DMS (− 25 %)								
Coûts directs	1 680 987	(1,7)	1 352 237	(2,6)	755 363	(3,4)	738 957	(2,1)
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**2 996 239**	**(1,0)**	**2 069 333**	**(1,7)**	**1 756 025**	**(1,5)**	**1 456 053**	**(1,1)**
Nombre de consultations d'un PS par année *ou* coût moyen par consultation (+ 25 %)								
Coûts directs	1 746 086	2,1	1 431 768	3,1	804 389	2,9	771 925	2,3
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**3 061 338**	**1,2**	**2 148 864**	**2,0**	**1 805 051**	**1,3**	**1 489 021**	**1,2**
Nombre de consultations d'un PS par année *ou* coût moyen par consultation (− 25 %)								
Coûts directs	1 675 465	(2,1)	1 345 662	(3,1)	759 683	(2,9)	737 744	(2,3)
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**2 990 717**	**(1,2)**	**2 062 758**	**(2,0)**	**1 760 345**	**(1,3)**	**1 454 840**	**(1,2)**
Nombre de consultations d'un PS par année *et* coût moyen par consultation (+ 25 %)								
Coûts directs	1 790 225	4,6	1 485 584	7,0	832 330	6,4	793 289	5,1
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**3 105 477**	**2,6**	**2 202 680**	**4,6**	**1 832 992**	**2,8**	**1 510 385**	**2,6**
Nombre de consultations d'un PS par année *et* coût moyen par consultation (− 25 %)								
Coûts directs	1 648 982	(3,6)	1 313 372	(5,4)	742 918	(5,0)	724 926	(4,0)
Coûts indirects	1 315 252	0,0	717 096	(0,0)	1 000 662	(0,0)	717 096	(0,0)
Coûts totaux	**2 964 234**	**(2,0)**	**2 030 468**	**(3,6)**	**1 743 580**	**(2,2)**	**1 442 022**	**(2,0)**

Abréviations : DMS, durée moyenne du séjour; PS, professionnel de la santé.

[a] Tétraplégie complète : 0,75; paraplégie complète : 0,65; tétraplégie incomplète : 0,55; paraplégie incomplète : 0,45.

l'approche du capital humain, qui consiste à combiner les revenus moyens selon le sexe et l'âge avec les tendances en matière de productivité et les années de vie perdues en raison d'une maladie spécifique pour estimer les revenus non réalisés à vie. Une importante critique de cette méthode provient du fait qu'elle accorde plus de valeur aux années de vie perdues par des personnes ayant un potentiel de revenu plus élevé (p. ex. hommes de 35 à 55 ans) que celles ayant un potentiel moins élevé (p. ex. femmes de 75 ans et plus)[33]. Le travail non rémunéré et le temps de loisirs ne sont de fait pas expressément pris en compte dans l'approche du capital humain[34].

Pour le calcul des coûts indirects, nous avons suivi une approche du capital humain modifiée, selon laquelle on attribue une valeur explicite au temps non rémunéré. Cette approche a consisté à attribuer une valeur de 47 834 $ (salaire annuel moyen au Canada en 2011) à chaque AVAQ perdue. Plusieurs chercheurs ont suggéré d'attribuer une valeur au temps non rémunéré dans l'approche du capital humain[35,36] pour contrer la tendance inhérente de cette approche à sous-évaluer l'impact d'une maladie ou d'une blessure chez les personnes âgées à la retraite, les personnes handicapées et les personnes qui choisissent de ne pas exercer d'emploi rémunéré.

Cao et collab.[4] ont récemment estimé les coûts directs (par opposition aux frais) à vie moyens aux États-Unis pour une blessure survenue à l'âge de 25 ans et selon un taux d'actualisation de 2 %. Ces coûts variaient de 1,10 million de dollars (dollars US en 2009) pour une blessure de type D selon l'échelle de déficience de l'American Spinal Injury Association (ASIA) à n'importe quel niveau à 3,41 millions de dollars pour une blessure de type A, B ou C au niveau (vertèbre) C1 à C4[4]. En utilisant les mêmes grandes hypothèses (blessure survenue à l'âge de 25 ans, taux d'actualisation de 2 %), nous arrivons à une valeur actuelle des coûts directs moyens à vie qui varie de 0,85 à 2,05 milliards de dollars, soit d'environ 23 à 40 % moins élevée que l'estimation pour les États-Unis.

Cette différence peut être attribuable au coût global plus élevé des prestations de soins de santé aux États-Unis, ce qui s'explique par une combinaison de prix plus élevés, des coûts administratifs indirects, l'utilisation d'équipement très coûteux et la pratique d'une « médecine défensive » en raison du régime juridique de responsabilité délictuelle propre aux États-Unis. Il est estimé que les frais excédentaires aux États-Unis sont environ 40 % plus élevés que ceux des pays étrangers utilisés comme points de comparaison[38].

La différence peut également être attribuable à la façon de quantifier les soins auxiliaires. DeVivo et collab.[5] ont estimé que les heures annuelles en soins auxiliaires à partir de la deuxième année suivant la blessure s'élevaient à 1 124 pour une blessure de type D selon l'échelle de déficience de l'ASIA à n'importe quel niveau, et à 5 453 pour les blessures de type A, B ou C au niveau C1-C4[5]. Chaque heure, rémunérée ou non, a été évaluée à 21,00 $ (dollars US en 2009). Le nombre d'heures par année semble avoir été déterminé « à partir d'auto-déclarations de toutes les personnes figurant dans la base de données du National Spinal Cord Injury Statistical Center (NSCISC) qui ont rempli une évaluation de suivi annuel entre 2000 et 2006 et fourni toutes les données demandées pour ce point » [traduction][5,p.4]. Nous avons utilisé une estimation beaucoup plus basse (de 702 à 2 928 heures par année), celle de l'étude basée sur la population de Berkowitz et collab.[14], et nous avons appliqué le tarif de 17,52 $ de l'heure aux heures rémunérées et non rémunérées. Des estimations détaillées des coûts de soins auxiliaires au sein de la population canadienne atteinte d'un TME sont nécessaires, en grande partie parce que ces coûts représentent le plus grand facteur générateur de coûts directs.

En dernier lieu, il faut souligner la différence entre l'utilisation de la prévalence dans les établissements plutôt que la prévalence dans la population. Dans les études fondées sur la population menées au Canada et aux États-Unis, la proportion de personnes atteintes d'un TME avec tétraplégie complète ou paraplégie complète est similaire au sein de la population, soit respectivement de 7 à 8 % et de 10 à 12 %, alors que la prévalence de tétraplégie complète ou de paraplégie complète chez les personnes atteintes d'un TME recevant des soins offerts par le U.S. Model System a tendance à être beaucoup plus élevée, soit respectivement de 24 % et de 27 %[10,12]. Il est important de tenir compte de cette surpondération des blessures plus graves, surtout dans l'estimation du fardeau économique annuel lié aux TME.

Conclusion

À notre connaissance, cette étude représente la première tentative de quantification du fardeau économique lié aux TME au Canada. Malgré le nombre relativement faible de blessures par année, le fardeau économique annuel, soit 2,67 milliards de dollars, est très lourd. Il est possible d'alléger ce fardeau en prévenant certains nouveaux cas, en améliorant les capacités des patients[39] ou encore en évitant les complications secondaires (par des améliorations fonctionnelles ou par une meilleure gestion) après la survenue de la blessure.

Remerciements

L'étude a été financée par l'institut Rick Hansen et Santé Canada. Hans Krueger et Logan Trenaman ont reçu du financement de l'institut Rick Hansen pour effectuer leur travail. Vanessa Noonan, Phalgun Joshi et Carly Rivers travaillent à l'Institut Rick Hansen.

Références

1. French DD, Campbell RR, Sabharwal S, Nelson AL, Palacios PA, Gavin-Dreschnack D. Health care costs for patients with chronic spinal cord injury in the Veterans Health Administration. J Spinal Cord Med. 2007;30(5):477.

2. St Andre JR, Smith BM, Stroupe KT, Burns SP, Evans CT, Ripley DC et collab. A comparison of costs and health care utilization for veterans with traumatic and nontraumatic spinal cord injury. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2011;16(4):27-42.

3. DeVivo MJ. Causes and costs of spinal cord injury in the United States. Spinal Cord. 1997;35(12):809-13.

4. Cao Y, Chen Y, DeVivo M. Lifetime direct costs after spinal cord injury. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2011;16(4):10-6.

5. DeVivo M, Chen Y, Mennemeyer ST, Deutsch A. Cost of care following spinal cord injury. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2011;16(4):1-9.

6. Webster B, Giunti G, Young A, Pransky G, Nesathurai S. Work-related tetraplegia: cause of injury and annual medical costs. Spinal Cord. 2004;42(4):240-7.

7. Kiekens C, Van Rie K, Peers K, Lysens R. Cost of rehabilitation care in traumatic and nontraumatic spinal cord injury in a European context. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2011;16(4):43-52.

8. DeVivo M, Farris V. Causes and costs of unplanned hospitalizations among persons with spinal cord injury. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2011;16(4):53-61.

9. Dryden DM, Saunders LD, Jacobs P et collab. Direct health care costs after traumatic spinal cord injury. J Trauma. 2005; 59(2):443-9.

10. Dryden DM, Saunders LD, Rowe BH et collab. The epidemiology of traumatic spinal cord injury in Alberta, Canada. Can J Neurol Sci. 2003;30(2):113-21.

11. Dryden DM, Saunders LD, Rowe BH et collab. Utilization of health services following spinal cord injury: a 6-year follow-up study. Spinal Cord. 2004;42(9):513-25.

12. Berkowitz M, Harvey C, Greene CG, Wilson SE. The economic consequences of traumatic spinal cord injury. New York: Demos Medical Publishing; 1992.

13. Harvey C, Wilson SE, Greene CG, Berkowitz M, Stripling TE. New estimates of the direct costs of traumatic spinal cord injuries: results of a nationwide survey. Paraplegia. 1992;30(12):834-50.

14. Berkowitz M, O'Leary PK, Kruse DL, Harvey C. Spinal cord injury: an analysis of medical and social costs. New York: Demos Medical Publishing; 1998.

15. Statistique Canada. Indice des prix à la consommation (IPC) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2010 [consulté le 15 novembre 2011]. Consultable à la page : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function = getSurvey&SDDS = 2301&lang = en&db = imdb&adm = 8&dis = 2

16. Initiative ontarienne de coût par cas. Outil d'analyse des coûts [Internet]. Toronto (Ont.) : Initiative ontarienne de coût par cas; 2011 [consulté le 15 novembre 2011]. Consultable à partir de la page : www.occp.com/mainPage.htm

17. Cardenas DD, Hoffman JM, Kirshblum S, McKinley W. Etiology and incidence of rehospitalization after traumatic spinal cord injury: a multicenter analysis. Arch Phys Med Rehabil. 2004;85(11):1757-63.

18. Statistique Canada. Gains médians(1) et emploi, travailleurs à plein temps toute l'année, toutes les professions, les deux sexes, pour le Canada, les provinces et les territoires – Données-échantillon (20 %) [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2010 [consulté le 15 novembre 2011]. Consultable à la page : http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/hlt/97-563/T801-fra.cfm?Lang = F&T = 801&GH = 4&GF = 0&G5 = 0&SC = 1&SR = 1&SO = 99&O = A&D1 = 1&D2 = 1

19. Statistique Canada. Le revenu au Canada [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada, 2011 [consulté le 25 novembre 2011]. Consultable à la page : http://www.statcan.gc.ca/pub/75-202-x/75-202-x2009000-fra.htm

20. Andresen EM, Fouts BS, Romeis JC, Brownson CA. Performance of health-related quality-of-life instruments in a spinal cord injured population. Arch Phys Med Rehabil. 1999;80(8):877-84.

21. National Spinal Cord Injury Statistical Center (NSCISC). NSCISC annual statistical report [Internet]. Birmingham (AL): NSCISC; 2009 [consulté le 15 novembre 2011]. PDF téléchargeable à partir du lien : https://www.nscisc.uab.edu/PublicDocuments/reports/pdf/2009%20NSCISC%20Annual%20Statistical%20Report%20-%20Complete%20Public%20Version.pdf

22. Statistique Canada. Tables de mortalité, Canada, provinces et territoires [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2006 [consulté le 15 novembre 2011]. Consultable à la page : http://www5.statcan.gc.ca/bsolc/olc-cel/olc-cel?catno = 84-537-XIF&lang = fra

23. Noonan VK, Fingas M, Farry A et collab. Incidence and prevalence of spinal cord injury in Canada: a national perspective. Neuroepidemiology. 2012;38(4):219-26.

24. Currie G, Kerfoot KD, Donaldson C, Macarthur C. Are cost of injury studies useful? Inj Prev. 2000 Sep;6(3):175-6.

25. Bloom BS, Bruno DJ, Maman DY, Jayadevappa R. Usefulness of US cost-of-illness studies in healthcare decision making. Pharmacoeconomics. 2001;19(2):207-13.

26. Clabaugh G, Ward MM. Cost-of-illness studies in the United States: a systematic review of methodologies used for direct cost. Value Health. 2008 Jan-Feb;11(1):13-21.

27. Segui-Gomez M, MacKenzie EJ. Measuring the public health impact of injuries. Epidemiol Rev. 2003;25:3-19.

28. Rice DP. Cost of illness studies: what is good about them? Inj Prev. 2000 Sep;6(3):177-9.

29. Institute of Medicine (US) Committee on the NIH Research Priority-Setting Process. Scientific opportunities and public needs: improving priority setting and public input at the National Institutes of Health. Washington (DC): National Academies Press; 1998.

30. Gross CP, Anderson GF, Powe NR. The relation between funding by the National Institutes of Health and the burden of disease. N Engl J Med. 1999 Jun 17;340(24):1881-7.

31. Gillum LA, Gouveia C, Dorsey ER et collab. NIH disease funding levels and burden of disease. PLoS One. 2011 Feb 24;6(2):e16837.

32. World Health Organization, Department of Health Systems. WHO guide to identifying the economic consequences of disease and injury. Geneva (CH): World Health Organization; 2009.

33. Yabroff KR, Bradley CJ, Mariotto AB, Brown ML, Feuer EJ. Estimates and projections of value of life lost from cancer deaths in the United States. J Natl Cancer Inst. 2008 Dec 17;100(24):1755-62.

34. Tranmer JE, Guerriere DN, Ungar WJ, Coyte PC. Valuing patient and caregiver time: a review of the literature. Pharmacoeconomics. 2005;23(5):449-59.

35. Santé Canada, Division de la recherche sur les politiques. Le fardeau économique de la maladie au Canada, 1998 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 1998 [consulté le 15 novembre 2011]. PDF (2,31 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/ebic-femc/ebic-femc98/pdf/femc1998.pdf

36. Krueger H, Lindsay P, Cote R, Kapral MK, Kaczorowski J, Hill MD. Cost avoidance associated with optimal stroke care in Canada. Stroke. 2012 Aug;43(8):2198-206.

37. Reinhardt UE. Why does U.S. health care cost so much? (Part I) [Internet]. New York (NY): New York Times; 2008 [consulté le 15 novembre 2011]. Consultable à la page : http://economix.blogs.nytimes.com/2008/11/14/why-does-us-health-care-cost-so-much-part-i/

38. Anderson GF, Reinhardt UE, Hussey PS, Petrosyan V. It's the prices, stupid: why the United States is so different from other countries. Health Aff. 2003;22(3):89-105.

39. Fehlings MG, Vaccaro A, Wilson JR et collab. Early versus delayed decompression for traumatic cervical spinal cord injury: results of the Surgical Timing in Acute Spinal Cord Injury Study (STASCIS). PloS One. 2012;7(2):e32037.

Quantifier l'utilisation que les Canadiens font d'Internet comme source d'information sur la modification de certains comportements, identifiés comme facteurs de risque modifiables du cancer

C. G. Richardson, Ph. D.; L. G. Hamadani, M.H.P.; C. Gotay, Ph. D.

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : La présente étude visait à quantifier la fréquence à laquelle les Canadiens consultent Internet pour trouver des renseignements sur la modification de comportements qui sont des facteurs de risque modifiables du cancer, et à déterminer le moment choisi pour effectuer leurs recherches.

Méthodologie : Nous avons utilisé l'outil générateur de mots clés Keywords du programme AdWords de Google pour estimer le nombre de recherches effectuées sur Internet au Canada entre juillet 2010 et mai 2011 pour trouver des renseignements associés aux mots clés anglais « physical activity/exercise », « healthy eating/weight loss » et « quit smoking ».

Résultats : Dans le cas de « physical activity/exercise », 663 mots clés connexes ont donné lieu à 117 951 699 recherches. Pour ce qui est de « healthy eating/weight loss », 687 termes apparentés ont conduit à 98 277 954 recherches. « Quit smoking » a été associé à 759 mots clés, qui ont mené à 31 688 973 recherches. Toutes ces recherches ont atteint un pic en janvier 2011.

Conclusion : De nombreux Canadiens font, surtout en janvier, des recherches sur Internet à propos de certains changements de comportements de santé. Ces changements étant susceptibles de favoriser la prévention du cancer, les principaux intervenants dans ce domaine devraient en tirer profit, définir des priorités en matière de transfert des connaissances et travailler avec les organismes de santé à l'élaboration de stratégies fondées sur des données probantes, stratégies favorisant l'utilisation d'Internet pour encourager ces changements de comportement.

Mots-clés : *cancer, prévention, Internet, perte de poids, activité physique, tabagisme, saine alimentation*

Introduction

Le tabagisme, la consommation d'alcool, une mauvaise alimentation et un mode de vie sédentaire constituent les principaux facteurs de risque modifiables du cancer[1-3], et plus de 30 % des cancers pourraient être évités en apportant les changements nécessaires à son style de vie de manière à éliminer ces facteurs de risque[4]. Cette possibilité de prévention du cancer a poussé de nombreux organismes de santé à privilégier les activités qui favorisent des changements à long terme dans ces comportements, comme la diminution de la consommation de tabac et de l'exposition au tabac, la diminution de la consommation d'alcool, la réduction de l'embonpoint et de l'obésité, l'adoption d'une meilleure alimentation et l'augmentation de l'activité physique[4-6].

Pour bien des gens, Internet est un outil privilégié d'information actualisée sur la santé[7]. Selon un rapport de Statistique Canada, 80 % des Canadiens âgés de 16 ans et plus (21,7 millions de personnes) ont consulté Internet à des fins personnelles en 2009, une augmentation de 8 % par rapport à 2007 et de 12 % par rapport à 2005[8,9]. De plus, la recherche d'information sur des maladies données ou sur des aspects du mode de vie a augmenté de 11 % : 70 % des Canadiens utilisant Internet à la maison disent le faire pour trouver de l'information sur la santé, comparativement à 59 % en 2007[8,9]. Même si cette augmentation est explicable en partie par une tendance générale croissante à l'utilisation d'Internet à des fins de recherche, la publicité entourant l'émergence de la grippe H1N1 ayant donné lieu à la pandémie de juin 2009[10] peut aussi avoir joué un rôle. La diffusion de l'utilisation d'Internet auprès du public a incité certains chercheurs en santé à utiliser les changements dans l'activité de recherche d'information sur Internet comme des indic/ateurs des changements de comportement liés à la santé, à l'état de santé et à l'attitude du public à l'égard des activités de promotion de la santé[11].

Pour profiter de l'opportunité de transmettre des renseignements au public de façon

Rattachement des auteurs :

School of Population and Public Health, Université de la Colombie-Britannique (Colombie-Britannique), Canada

Correspondance : Chris G. Richardson, School of Population and Public Health, University of British Columbia, 2206 East Mall, Vancouver (Colombie-Britannique), V6T 1Z3; tél. : 604-827-4023; téléc. : 604-822-4994; courriel : chris.richardson@ubc.ca

efficace et efficiente, il faut d'abord se pencher sur les méthodes que celui-ci utilise pour trouver de l'information sur la santé (c.-à-d. le moment choisi pour effectuer une recherche et les termes de recherche souvent utilisés). Même s'il existe plusieurs moteurs de recherche, celui mis au point et exploité par Google domine le monde de la recherche Internet depuis plus de cinq ans. Des 137 milliards de requêtes estimées effectuées aux États-Unis en 2008, 85 milliards l'ont été à partir de Google; des données similaires sont observées pour les recherches effectuées à l'échelle mondiale[12]. Les sites de Google (c.-à-d. google .ca et google.com) se classent au premier rang des moteurs de recherche utilisés au Canada, ayant contribué par exemple pour 81 % au volume total des recherches effectuées au Canada au cours des 12 semaines précédant le 2 juillet 2011[13].

Notre étude visait à déterminer la fréquence et le moment choisi des recherches sur Internet portant sur certains facteurs de risque modifiables associés au cancer : un mode de vie sédentaire, l'embonpoint et le tabagisme.

Méthodologie

Nous avons utilisé l'outil générateur de mots clés Keywords du programme Google AdWords[14] et l'outil Google Insight[15] pour obtenir des données sur la fréquence et le moment des recherches effectuées à l'aide de trois ensembles distincts de termes de recherche. Google Keywords est un outil en ligne gratuit de Google qui, à partir d'un ou plusieurs termes de recherche saisis par l'utilisateur, fournit une liste de tous les mots clés que Google a sélectionnés comme pertinents pour obtenir l'information recherchée. Il donne également le volume moyen des recherches effectuées au cours des 12 derniers mois dans le monde et dans certaines zones ciblées, ainsi que le nombre de recherches mensuelles effectuées au cours des 11 mois précédents. L'outil permet aussi aux utilisateurs de préciser la recherche de mots clés en fonction du pays, de la langue et de la catégorie (p. ex. santé, affaires, etc.).

Le 14 juillet 2011, nous avons effectué trois recherches distinctes portant sur la période allant de juillet 2010 à mai 2011, à partir des trois groupes de termes anglais suivants : « physical activity/exercise » (en lien avec le comportement sédentaire), « healthy eating/weight loss » (en lien avec l'embonpoint et à l'obésité) et « quit smoking » (en lien avec l'abandon du tabagisme) en indiquant « Canada », « all languages » et « all categories ». Trois analystes indépendants (C.R., L.H., C.G.) spécialisés en santé publique et en prévention du cancer ont évalué les mots clés que Google a associé à chacun des termes et se sont entendus sur les termes à inclure dans les calculs de fréquence. Ils ont éliminé les termes qui ne semblaient avoir aucun lien direct avec les comportements de santé associés à la prévention du cancer. Lorsqu'il y avait des doutes concernant un mot clé donné, le terme était tapé dans le moteur de recherche de Google et les résultats étaient analysés. Comme 90 % des utilisateurs ne consultent que les trois premières pages de résultats[16], nous avons éliminé tous les termes qui ne produisaient aucune information sur les comportements associés à la prévention du cancer dans ces pages.

De son côté, Google Insight a fourni les tendances 2004-2011 pour nos trois termes de recherche. Cet outil détaille les caractéristiques des recherches en fonction de la région, de la catégorie et du moment de la recherche mais, même si les tendances englobent les recherches effectuées au moyen des principaux mots clés, il n'indique aucune fréquence absolue : le nombre total de recherches mensuelles est normalisé et le mois où le maximum de recherches a été effectué sert de référence (c.-à-d. que la fréquence des recherches pour chaque mois est présentée comme un pourcentage du mois où ce maximum a été effectué)[17].

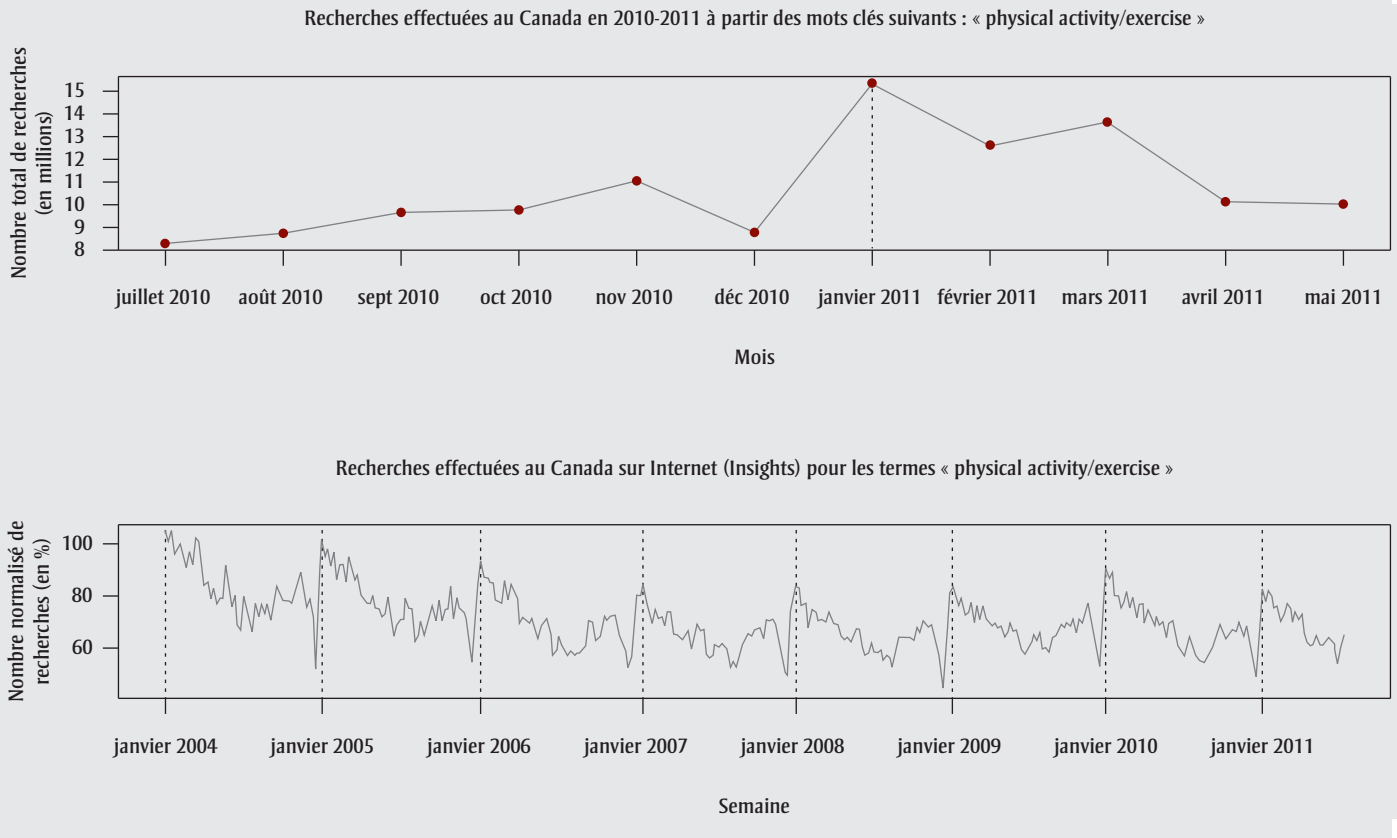
Résultats

La recherche dans l'outil générateur de mots clés Keywords du programme AdWords de Google au moyen des termes « physical activity/exercise » a produit 799 termes uniques. Après avoir éliminé les termes qui n'avaient aucun lien avec la prévention du cancer (p. ex. « kegel exercises »), il est resté 663 termes, pour un total de 117 951 699 recherches au cours des 11 mois précédents. Les trois groupes de mots les plus utilisés étaient les suivants : « LA Fitness » (un programme de conditionnement physique fondé en Californie qui compte des centres d'entraînement au Canada et aux États-Unis; 17 620 000 recherches), « how to exercise » (11 909 000 recherches) et « why exercise » (11 909 000 recherches). Les recherches mensuelles ont atteint leur pic en janvier 2011 (15 333 720 recherches), soit 13 % de toutes les recherches effectuées au cours de la période à l'étude, et leur creux en juillet 2010 (voir figure 1, graphique du haut). Les résultats pour 2004-2011 ont montré un pic chaque année en janvier (voir figure 1, graphique du bas).

La recherche dans l'outil générateur de mots clés Keywords du programme AdWords de Google au moyen des termes « healthy eating/weight loss » a généré 803 termes uniques. Après l'analyse de ces termes et l'élimination des termes non pertinents (p. ex. « dinner recipes » et « diabetic diet »), il est resté 687 termes de recherche relatifs aux comportements associés à la prévention du cancer. Entre juillet 2010 et mai 2011, ces termes ont servi dans 98 277 954 recherches. Les trois mots clés les plus utilisés ont été les suivants : « LA Weight Loss » (un programme de perte de poids fondé en Californie; 15 868 000 recherches), « weight loss » (7 934 000 recherches) et « how to lose weight » (7 415 000 recherches). Les recherches ont atteint leur pic à 13,8 %, en janvier (13 529 551 recherches), tandis que c'est en juillet qu'elles ont été les moins nombreuses, à 6,8 % (voir figure 2, graphique du haut). Google Insight a révélé des pics semblables tous les ans en janvier entre 2004 et 2011. Nous avons également noté une augmentation marquée des recherches pendant la semaine du 23 au 29 mai 2010 (voir figure 2, graphique du bas).

La recherche dans l'outil générateur de mots clés Keywords du programme AdWords de Google au moyen des termes « quit smoking » a produit 793 termes de recherche uniques. De ce nombre, 34 termes non pertinents ont été éliminés (p. ex. « smoking weed »). Au cours des 11 mois à l'étude, 31 688 973 requêtes ont

FIGURE 1
Nombre estimatif de recherches mensuelles effectuées entre juillet 2010 et mai 2011 (graphique du haut) et tendance des recherches entre janvier 2004 et janvier 2011 (graphique du bas) pour les termes « physical activity/exercise »



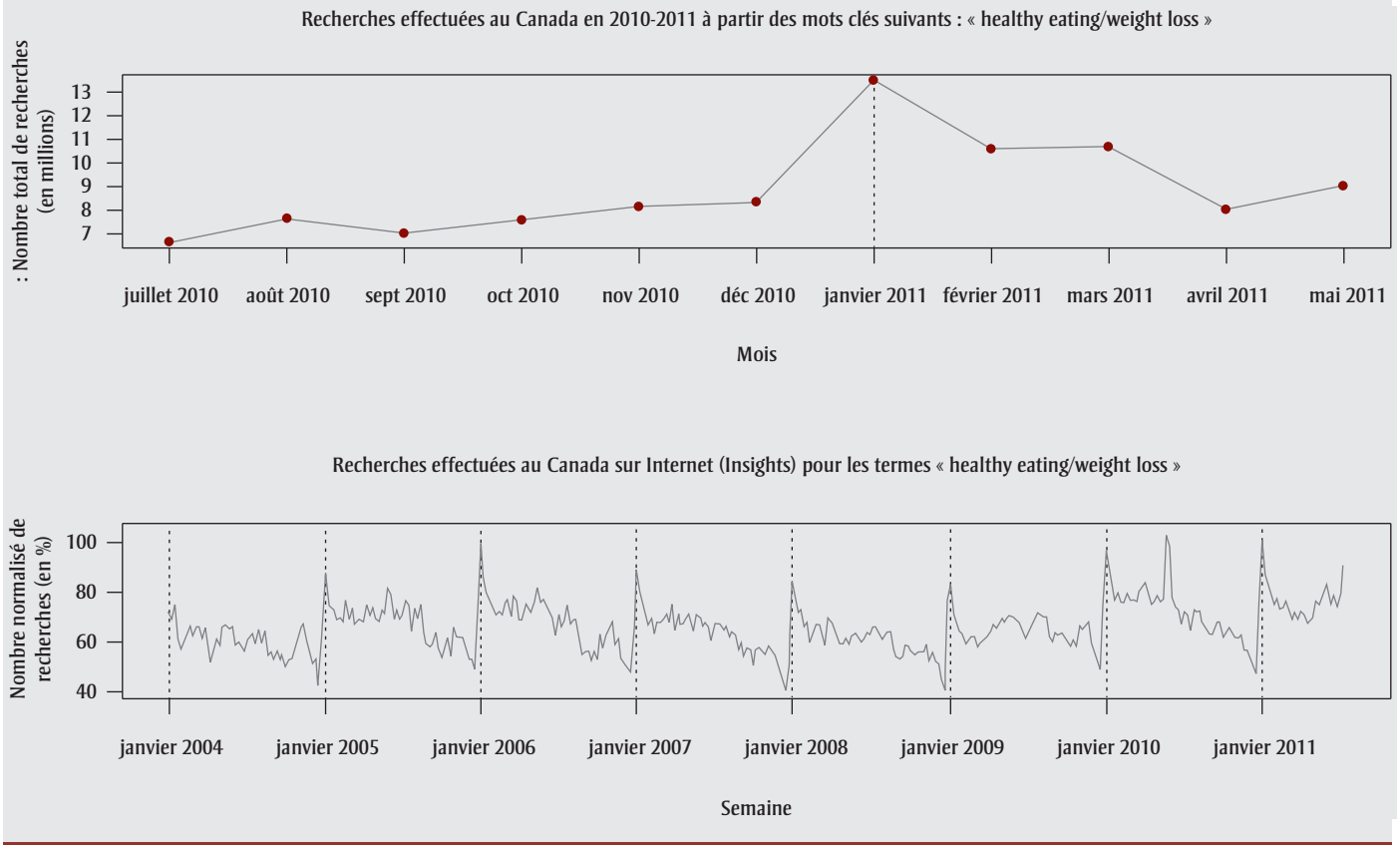
été effectuées à partir des 759 termes restants. Les trois termes de recherche les plus populaires ont été : « how to quit smoking » (842 500 recherches), « why quit smoking » (842 500 recherches) et « I quit smoking » (842 500 recherches). Les recherches les plus nombreuses ont eu lieu en janvier 2011 (13,5 % de toutes les recherches, voir figure 3, graphique du haut). Google Insight a révélé des pics similaires tous les ans en janvier entre 2004 et 2011 (voir figure 3, graphique du bas).

Analyse

Les résultats de la présente étude montre que les Canadiens sont nombreux à se tourner vers Internet pour obtenir de l'information la façon de modifier les facteurs reliés au style de vie qui sont associés au cancer. Parmi les trois termes de recherche choisis, c'est « physical activity/exercise » (pour ce qui est du mode de vie sédentaire) qui a donné lieu au nombre le plus élevé de recherches, suivi de « healthy eating / weight loss » (en ce qui concerne l'embonpoint et l'obésité) et de « quit smoking » (pour l'arrêt du tabagisme). Tous ces termes ont montré des variations au cours de l'année, en particulier des augmentations marquées du volume de recherches en janvier. Nous supposons que cette tendance a quelque chose à voir avec les résolutions du Nouvel An : des études antérieures ont révélé que près de 50 % des Américains modifient leur comportement à ce moment de l'année dans le but de perdre du poids, de cesser du fumer ou de faire de l'exercice[18]. Ce phénomène pourrait offrir une occasion en or de mettre en œuvre des campagnes de santé et des interventions saisonnières en ligne.

Nous supposons que le volume de recherches élevé à partir du terme « LA Fitness » en lien avec « physical activity/exercise » est venu du fait que cette chaîne multinationale de centres privés de conditionnement physique a organisé une campagne publicitaire en ligne pour faire la promotion de ses centres[19]. Nous avons également observé une augmentation marquée des recherches pour « healthy eating/weight loss » pendant la semaine du 23 au 29 mai 2010 (voir figure 2, graphique du bas), mais nous n'avons pu identifier aucune activité de promotion de la santé[20] ni de manchette[21] susceptible d'expliquer cette augmentation subite des recherches. Toutefois, le dernier épisode de la neuvième saison de « The Biggest Loser », une émission de téléréalité mettant en vedette des personnes obèses qui se font concurrence dans le but d'obtenir des prix en argent en perdant le pourcentage le plus élevé de leur poids initial, a été diffusé le 25 mai 2010. L'émission a attiré environ 9,4 millions de téléspectateurs[22]. Bien que l'augmentation marquée de recherches pour « healthy eating/weight loss » ait pu être attribuable à la diffusion de cette émission, il est également possible qu'elle

FIGURE 2
Nombre estimatif de recherches mensuelles effectuées entre juillet 2010 et mai 2011 (graphique du haut) et tendance des recherches entre janvier 2004 et janvier 2011 (graphique du bas) pour le terme « healthy eating/weight loss »



représente une tendance saisonnière. Une recherche approfondie est nécessaire pour déterminer si c'est le cas, et si par conséquent il s'agirait d'un moment privilégié de l'année pour promouvoir les comportements de santé liés à la prévention du cancer.

Un grand nombre de Canadiens (plus de 15 millions en 2009)[8] cherchant à obtenir de l'information sur la santé en utilisant Internet, il ne faudrait pas rater cette occasion de promouvoir les changements de comportement dont on sait qu'ils diminuent l'influence des facteurs de risque modifiables du cancer. L'information sur la santé trouvée en ligne a le pouvoir d'influencer les comportements. Par exemple, plus de 70 % des utilisateurs d'Internet indiquent que l'information sur la santé qu'ils trouvent en ligne influence une décision de traitement[7,9]. De plus, l'accès à de l'information fiable est lié à une « [traduction] diminution de l'anxiété, à une augmentation du sentiment d'auto-efficacité et à une réduction du recours aux soins ambulatoires »[23]. Même si Internet regorge d'information utile sur la santé, une bonne partie du contenu n'est pas fondé sur des données probantes, comme l'illustre l'exemple des vidéos sur l'abandon du tabac que l'on retrouve sur le site YouTube.com[24].

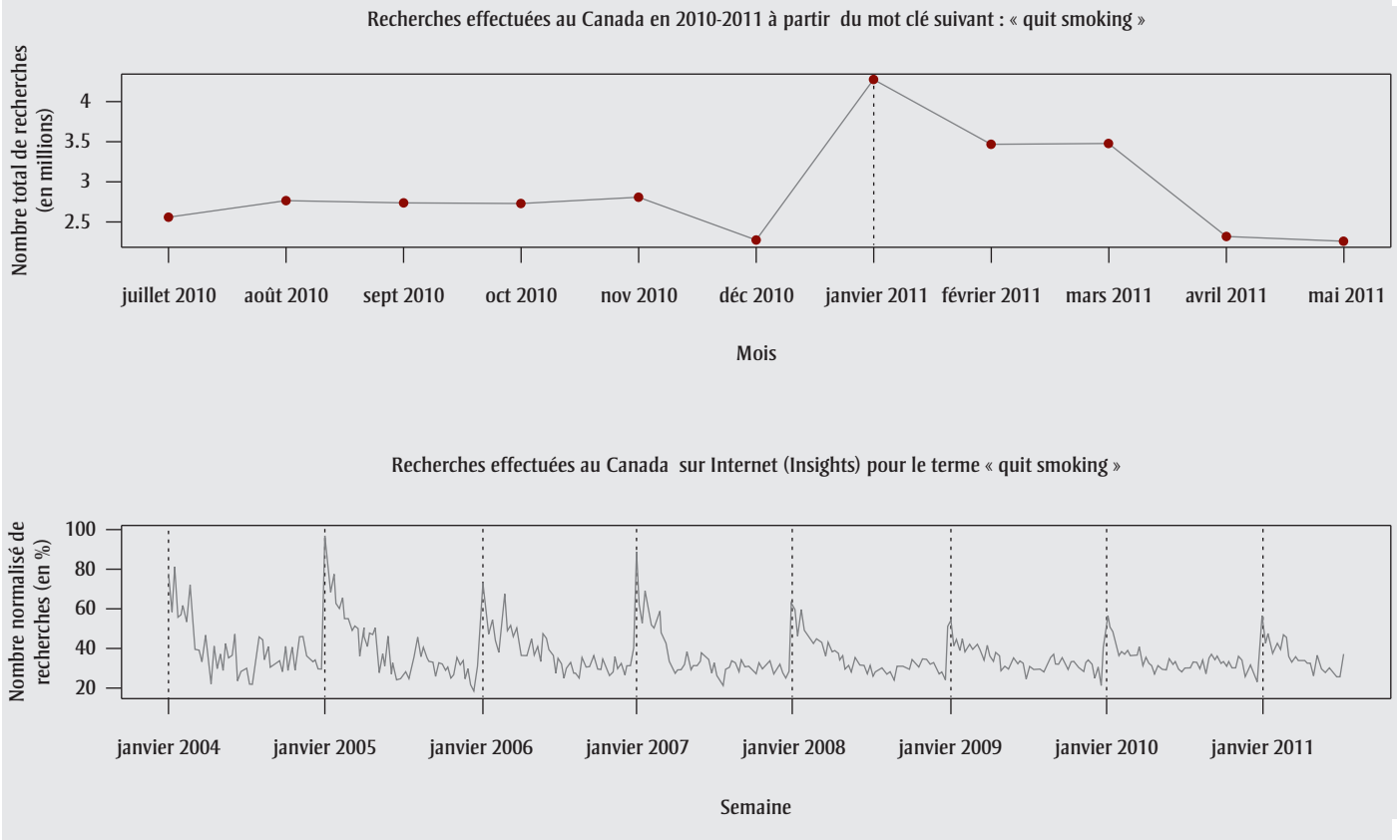
Forces et limites

Notre étude comporte plusieurs limites. Premièrement, le volume des recherches mensuelles est une estimation fournie par Google et ne reflète pas le nombre réel de recherches effectuées pour chaque terme. Deuxièmement, il est impossible de déterminer combien de personnes différentes ont mené des recherches, certaines pouvant en avoir faites plusieurs et d'autres une seule. Dans certains cas, nous n'avons pas été capables de déterminer si un terme de recherche connexe a été utilisé pour obtenir des renseignements précis sur le concept à l'étude. Par exemple, il se peut que des personnes ayant effectué une recherche à l'aide du terme « weight loss » n'aient pas cherché nécessairement de l'information sur la façon de perdre du poids, mais plutôt des explications pour une perte de poids subite. Toutefois, la plupart des termes, en particulier les plus fréquents, semblaient directement liés à notre objectif d'étude. Enfin, les trois ensembles de termes examinés ici n'englobaient pas tout le contenu relatif aux facteurs de risque modifiables associés à la prévention du cancer, notamment la réduction de la consommation d'alcool, l'exposition à des rayons ultraviolets et au rayonnement ionisant et l'exposition professionnelle. Une recherche approfondie est nécessaire pour examiner l'activité de recherche sur Internet liée à ces autres facteurs de risque modifiables.

Conclusion

L'importance croissante d'Internet, à la fois sur le plan de l'accès et celui du

FIGURE 3
Nombre estimatif de recherches mensuelles effectuées entre juillet 2010 et mai 2011 (graphique du haut) et tendance des recherches entre janvier 2004 et janvier 2011 (graphique du bas) pour le terme « quit smoking »



contenu, représente une occasion en or pour les organismes de prévention du cancer de transmettre de l'information et des ressources fondées sur des données probantes. Les interventions en ligne relatives à des questions de santé comme le tabagisme, la nutrition et l'activité physique sont de plus en plus populaires[25,26] : ne serait-ce qu'en 2010, les mots clés et les termes reliés à l'étude ont été associés à plus de 240 millions de recherches. La popularité croissante des nouvelles interfaces (p. ex. applications pour téléphones intelligents et tablettes) constitue une possibilité supplémentaire de rejoindre la population de façon interactive. Les tendances que nous avons identifiées encouragent à explorer de nouvelles façons d'adapter l'information contenue sur Internet à propos de l'activité physique, de l'abandon du tabagisme et de la saine alimentation en fonction du moment de l'année, par exemple par l'entremise du programme *Vivez sainement* de la Société canadienne du cancer. Les principaux intervenants dans le domaine de la prévention du cancer, en particulier la Société canadienne du cancer, le Partenariat canadien contre le cancer et la British Columbia Cancer Agency, devraient définir les priorités en matière de transfert des connaissances grâce à Internet et travailler avec les organismes de santé communautaires et les autorités sanitaires provinciales afin d'élaborer des stratégies fondées sur des données probantes qui favorisent la modification des comportements liés à des facteurs de risque modifiables du cancer.

Références

1. Colditz GA, Wolin KY, Gehlert S. Applying what we know to accelerate cancer prevention. Sci Transl Med. 2012 Mar 28;4(127):127rv4.

2. Khan N, Afaq F, Mukhtar H. Lifestyle as risk factor for cancer: evidence from human studies. Cancer Lett. 2010 Jul 28;293(2): 133-43.

3. Stein CJ, Colditz GA. Modifiable risk factors for cancer. Br J Cancer. 2004 Jan 26;90(2): 299-303.

4. Organisation mondiale de la Santé. Cancer : Aide-mémoire N° 297 [Internet]. Genève (CH) : OMS; fév. 2012 [consultation le 3 août 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/fr/index.html

5. World Health Organization. Cancer control: knowledge into action. WHO guide for effective programmes. Prevention [Internet]. Geneva (CH): WHO; 2007 [consultation le 3 août 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.who.int/cancer/publications/cancer_control_prevention/en/index.html

6. Qu'est-ce qu'un facteur de risque [Internet]. Toronto (ON) : Société canadienne du cancer; [modification le 13 déc. 2009; consultation le 3 août 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.cancer.ca/Quebec/Prevention/What%20is%20a%20risk%20factor.aspx?sc_lang=fr-ca

7. Fox S, Jones S. The social life of health information [Internet]. Washington (DC): Pew Research Center; 2009 Jun [consultation le 3 août 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.pewinternet.org/Reports/2009/8-The-Social-Life-of-Health-Information.aspx

8. Statistique Canada. Enquête canadienne sur l'utilisation d'Internet – 2009 [Internet]. Ottawa (ON) : Statistique Canada; [modification le 5 juil. 2011; consultation le 20 juil. 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100510/dq100510a-fra.htm

9. Underhill C, Mckeown L. Getting a second opinion: health information and the Internet. Health Rep. 2008 Mar;19(1):65-9.

10. Chan M. World now at the start of 2009 influenza pandemic [Internet]. Geneva (CH): WHO; 2009 Jun 11 [consultation le 13 juil. 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_20090611/en/index.html

11. Cline RJ, Haynes KM. Consumer health information seeking on the Internet: the state of the art. Health Educ Res. 2001 Dec 1;16(6):671-92.

12. Radwanick S. The 2008 digital year in review [Internet]. Reston (VA): comScore; 2009 Jan 30 [consultation le 3 août 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.comscore.com/Press_Events/Presentations_Whitepapers2009/2008_Digital_Year_in_Review

13. Experian Hitwise. Main Data Center: Top 20 sites and engines [Internet]. Costa Mesa (CA): Experian; [consultation le 15 juil. 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.hitwise.com/ca/datacenter/main/dashboard-10557.html

14. Google Adwords [Internet]. Mountain View (CA): Google; 2010 [consultation le 3 août 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : https://accounts.google.com/ServiceLogin?service = adwords&hl = en_CA&ltmpl = jfk&continue = https://adwords.google.ca/um/gaiaauth?apt%3DNone%26ltmpl%3Djfk&cd = CA&passive = 86400&sacu = 1&sarp = 1

15. Google Insights for Search [Internet]. Mountain View (CA): Google; 2010 [consultation le 3 août 2012]. Consultable en ligne à partir du lien : http://support.google.com/trends/bin/answer.py?hl = en&answer = 96693

16. IProspect Search Engine User Behavior Study [Internet]. Boston (MA): iProspect; 2006 Apr [consultation le 20 juil. 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://district4.extension.ifas.ufl.edu/Tech/TechPubs/WhitePaper_2006_SearchEngineUserBehavior.pdf

17. Is the data normalized? [Internet]. Mountain View (CA): Google; [consultation le 8 juin 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.google.com/support/insights/bin/bin/answer.py?answer = 87284&&hl = en

18. Norcross JC, Mrykalo MS, Blagys MD. Auld lang Syne: success predictors, change processes, and self-reported outcomes of New Year's resolvers and nonresolvers. J Clin Psychol. 2002;58(4):397–405.

19. LA Fitness times email marketing campaign to perfection [Internet]. Brighton (UK): Pure360; [consultation le 3 août 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.pure360.com/customer-success/case-studies/LA-Fitness-case-study

20. Calendrier des Journées relatives à la santé – 2010 [Internet]. Ottawa (ON) : Santé Canada; [consultation le 3 août 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/calend/index-fra.php

21. May 2010: portal: current events [Internet]. Los Angeles (CA): Wikipedia; [consultation le 3 août 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://en.wikipedia.org/wiki/May_2010

22. The Biggest Loser [série télévisée aux É.-U.] [Internet]. Los Angeles (CA): Wikipedia; [consultation le 3 août 2011]. Consultable en ligne à partir du lien : http://en.wikipedia.org/wiki/The_Biggest_Loser_(U.S._TV_series)#cite_note-0910season-24

23. Ybarra ML, Suman M. Help seeking behavior and the Internet: a national survey. Int J Med Inform. 2006 Jan;75(1):29-41.

24. Richardson CG, Vettese L, Sussman S, Small SP, Selby P. An investigation of smoking cessation video content on YouTube. Subst Use Misuse 2011;46(7):893-7.

25. Oenema A, Tan F, Brug J. Short-term efficacy of a web-based computer-tailored nutrition intervention: main effects and mediators. Ann Behav Med. 2005 Feb;29(1):54-63.

26. Van den Berg MH, Schoones JW, Vliet Vlieland TP. Internet-based physical activity interventions: a systematic review of the literature. J Med Internet Res. 2007 Sep 30;9(3):e26.

Blessures associées aux jeux gonflables traitées dans des services d'urgence au Canada, 1990-2009

S. R. McFaull, M. Sc. (1); G. Keays, M. Sc. (2)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : Les jeux gonflables, à savoir des structures de jeu alimentées par une soufflerie, ont récemment gagné en popularité. Cette étude visait à décrire l'épidémiologie des blessures liées aux jeux gonflables traitées dans des services d'urgence au Canada.

Méthodologie : Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT) est un système de surveillance des blessures et des intoxications mis en œuvre dans le service d'urgence de 4 hôpitaux généraux et des 11 hôpitaux pour enfants du Canada. Nous avons consulté le SCHIRPT pour trouver des cas de blessures associées aux jeux gonflables commerciaux.

Résultats : Nous avons recensé 674 cas sur la période de surveillance de 20 ans, et nous avons observé une augmentation annuelle moyenne de 24,6 % (IC à 95 % : 21,6 à 27,7) pendant cette période. Les enfants de 2 à 9 ans étaient le plus fréquemment touchés (59,3/100 000 cas figurant dans le SCHIRPT), et les fractures représentaient 34,5 % des blessures subies.

Conclusion : Nous avons observé une augmentation marquée, au cours des dernières années, des visites aux services d'urgence pour des blessures associées à des jeux gonflables commerciaux. On pourrait agir sur les mécanismes lésionnels en modifiant la conception des produits et en s'assurant que les entreprises œuvrant dans le domaine resserrent leurs pratiques.

Mots-clés : *prévention des traumatismes, surveillance des traumatismes, jeux gonflables, SCHIRPT, sécurité des produits*

Introduction

Les jeux gonflables, à savoir des structures de jeu alimentées par une soufflerie, ont gagné en popularité depuis quelques années. Il existe une grande variété de jeux gonflables, mais on peut les regrouper en cinq catégories : les sautoirs, les glissoires, les jeux interactifs (lutte, boxe, bungee), les parcours d'obstacles et les murs d'escalade[1]. D'un point de vue économique, ce secteur d'activité est potentiellement lucratif en raison du faible investissement initial nécessaire et de la demande croissante[1]. Il existe des normes à l'échelle internationale et à l'échelle nationale[2-4] mais, à l'exception de l'Australie, l'application de ces normes n'est pas exigée par la loi. Au Canada, seule la soufflerie électrique est soumise aux normes du Conseil canadien des normes. La norme régissant les aires et l'équipement de jeu destinés aux enfants (CAN/CSA-Z614-07) ne s'applique pas aux jeux gonflables[5].

Aux États-Unis, la Consumer Product Safety Commission (CPSC) a signalé une augmentation des blessures associées aux jeux gonflables. Environ 1 300 incidents (non liés au travail) sont survenus en 1997, tandis qu'on en comptait 4 900 en 2004[6]. Ce dernier nombre a été récemment révisé à 6 101, puis est passé à 8 348 en 2007, selon une note de service de la CPSC[7]. L'étude la plus récente à avoir eu recours à la même source de données a permis de calculer des taux estimatifs pour 1990-2010[8]. Dans l'étude en question, on a observé une augmentation d'un facteur 15 du nombre et du taux de blessures entre 1995 et 2010, le nombre d'incidents étant estimé à 11 311 en 2010[8]. Selon la CPSC, il y a également eu 8 décès liés à l'utilisation de jeux gonflables dans un contexte autre que professionnel entre 2001 et 2007[1,7]. À part les rapports de surveillance publiés par la CPSC, la littérature sur les blessures liées aux jeux gonflables portant sur d'autres pays, y compris le Canada, est rare[9-19].

L'industrie des jeux gonflables est également en croissance au Canada : en décembre 2011, on comptait plus de 100 entreprises offrant des services de location de jeux gonflables dans les Pages Jaunes, un répertoire national d'entreprises consultable sur Internet. En effectuant une recherche rétrospective en anglais à l'aide du moteur de recherche Google Canada (en combinant les mots-clés *rental* et *inflatable*, ainsi que *rental* et *bouncy*) nous avons constaté une augmentation marquée des occurrences à partir de 2008. Mis à part le signalement d'un décès[1,20], il n'y a pas eu d'études sur les blessures associées aux jeux gonflables au Canada. Deux des objectifs majeurs du principal système de surveillance des blessures au Canada, à savoir le Système canadien

Rattachement des auteurs :

1. Section des blessures et de la violence envers les enfants, Division de surveillance de la santé et de l'épidémiologie, Centre de prévention des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada
2. Hôpital de Montréal pour enfants, Service des dossiers médicaux, Montréal (Québec), Canada

Correspondance : Steven R. McFaull, Agence de la santé publique du Canada, 200, promenade Églantine, Pré Tunney, I.A. 1910 D, Ottawa (Ontario) K1A 0K9; tél. : 613-946-0487; téléc. : 613-941-9927; courriel : steven.mcfaull@phac-aspc.gc.ca

hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT)[21], sont de dégager les tendances en ce qui concerne les blessures et les intoxications associées à des produits et de détailler les circonstances entourant ces événements, dans le but d'orienter les programmes de prévention et d'atténuation des blessures.

Notre étude visait à décrire, pour les enfants et les adolescents, l'épidémiologie des blessures liées aux jeux gonflables traitées dans des services d'urgence au Canada et d'en caractériser les tendances.

Méthodologie

Source de données

Le SCHIRPT est un système de surveillance des blessures et des intoxications qui recueille des données auprès des services d'urgence de 4 hôpitaux généraux et des 11 hôpitaux pour enfants du Canada[21,22]. En place depuis 1990, ce système fonctionne à partir d'une plate-forme Oracle et compte actuellement environ 2,2 millions d'enregistrements (cas de blessure). Lorsqu'un enfant blessé, son parent ou un autre adulte qui en a la charge se présente à un service d'urgence participant au SCHIRPT, le personnel hospitalier leur demande de remplir le recto d'un formulaire de collecte de données du SCHIRPT puis il remplit le verso du formulaire avec les données cliniques. Les renseignements recueillis sont : activité au moment de la blessure; activité ayant mené à la blessure; cause directe de la blessure; facteurs contributifs; moment et endroit de l'événement; âge et sexe du patient; description (partie du corps et nature) des blessures (jusqu'à 3 types différents par cas); traitement reçu à l'urgence. Des champs permettent de rédiger une description de manière à préciser le codage et à indiquer les événements rares et les produits de consommation. Les données recueillies sont ensuite revues par le coordonnateur du SCHIRPT de l'hôpital concerné, qui relève toutes les omissions. Les formulaires remplis sont transmis à l'Agence de la santé publique du Canada, à Ottawa, afin qu'une équipe de codage dûment formée procède à la saisie de l'information. Bien que la participation au SCHIRPT soit limitée à un nombre restreint d'hôpitaux, des recherches antérieures ont révélé que les données recueillies par le programme sont représentatives des tendances générales observées relativement aux blessures subies par les jeunes au Canada[23]. Des recherches antérieures ont également rendu compte d'autres aspects méthodologiques du SCHIRPT[24-28].

Sélection des cas

En octobre 2011, nous avons cherché, dans la base de données du SCHIRPT, de l'information sur les blessures liées aux jeux gonflables survenues entre 1990 et 2009 (âge des victimes : 0 à 18 ans; 775 633 dossiers choisis au total). Les cas étaient retenus 1) si le code associé aux manèges et structures de jeu (code 610 du SCHIRPT) figurait dans l'un des six champs utilisés pour indiquer le facteur contributif et 2) si les expressions « INFLAT », « AIR CASTLE », « BOUNCY CASTLE », « GONFLABLE » ou « MOON WALKER » figuraient dans les champs descriptifs (description de l'événement lésionnel, produit, lieu). Comme les profils de blessure associés aux jeux gonflables résidentiels sont vraisemblablement différents et que la présente étude portait sur les grandes structures destinées à un usage commercial, nous avons examiné toutes les descriptions et nous les avons triées en fonction du lieu de l'incident, ne conservant que les cas ou l'enfant s'était blessé dans une foire, un aréna, un parc public, un centre commercial, un stationnement ou une aire de loisirs commerciale (intérieure ou extérieure), ou encore dans une cour ou un gymnase d'école (dans le cadre d'une « journée de la famille » ou d'une « journée d'orientation »). Les incidents survenus dans une résidence privée ou dans un lieu non précisé n'ont été retenus que si la description indiquait que la structure avait été louée (par exemple pour une fête d'anniversaire). Nous avons également exclu les matelas gonflables et les jouets gonflables (y compris les petits « sautoirs » d'intérieur).

Statistiques et analyse des données

Comme le SCHIRPT n'est pas fondé sur la population, les données sont présentées sous forme de proportions plutôt que sous forme d'effectifs. Les effectifs selon l'âge, le sexe et l'année sont rapportés à l'effectif total dans la base de données (présenté comme le nombre total de cas répertoriés dans le SCHIRPT par 100 000 personnes pour le groupe d'âge, le sexe ou l'année donnés); le calcul se fait selon les formules suivantes :

$$Age\ normalisé - proportion\ selon\ le\ sexe = \left(n_{\hat{a}ge,sexe}^{jeux\ gonflables} \Big/ N_{\hat{a}ge,sexe}^{SCHIRPT}\right) \times 100\ 000$$

où $n_{\hat{a}ge,sexe}^{jeux\ gonflables}$ désigne le nombre de cas liés aux jeux gonflables pour le groupe d'âge et le sexe donnés, et où $N_{\hat{a}ge,sexe}^{SCHIRPT}$ désigne le nombre total de cas répertoriés dans le SCHIRPT pour le même groupe d'âge et le même sexe.

$$Proportion\ normalisée\ par\ année = \left(n_{année}^{jeux\ gonflables} \Big/ N_{année}^{SCHIRPT}\right) \times 100\ 000$$

où $n_{année}^{jeux\ gonflables}$ désigne le nombre de cas liés aux jeux gonflables pour l'année indiquée, et où $N_{année}^{SCHIRPT}$ désigne le nombre total de cas répertoriés dans le SCHIRPT pour la même année.

Les variations observées d'une année à l'autre, vraisemblablement attribuables à la faible taille de l'échantillon, ont été lissées par l'application aux proportions normalisées d'une moyenne mobile centrée (MMC) à cinq points[29].

Nous avons examiné les tendances temporelles des proportions annuelles normalisées de deux façons : nous avons calculé la variation annuelle moyenne en pourcentage (VAMP) de la proportion normalisée pendant la période visée (1990-2009) et pendant la décennie la plus récente (2000-2009) avec des intervalles de confiance (IC) à 95 % à l'aide de la formule suivante :

$$VAMP = \left[e^{\beta} - 1\right] \times 100$$

où β désigne la pente d'une régression du logarithme de la proportion normalisée en fonction de l'année. Nous avons également séparé les données en deux blocs de 10 ans et les avons analysées en vue d'établir les tendances d'une période à l'autre (test du χ^2, $p < 0{,}005$). D'autres résultats sont présentés sous une forme descriptive classique. Toutes les analyses

ont été effectuées à l'aide de la version 9.2 du logiciel statistique SAS (SAS Institute Inc., Cary, Caroline du Nord, États-Unis) et du logiciel Microsoft Excel 2007 (Redmond, Washington, États-Unis).

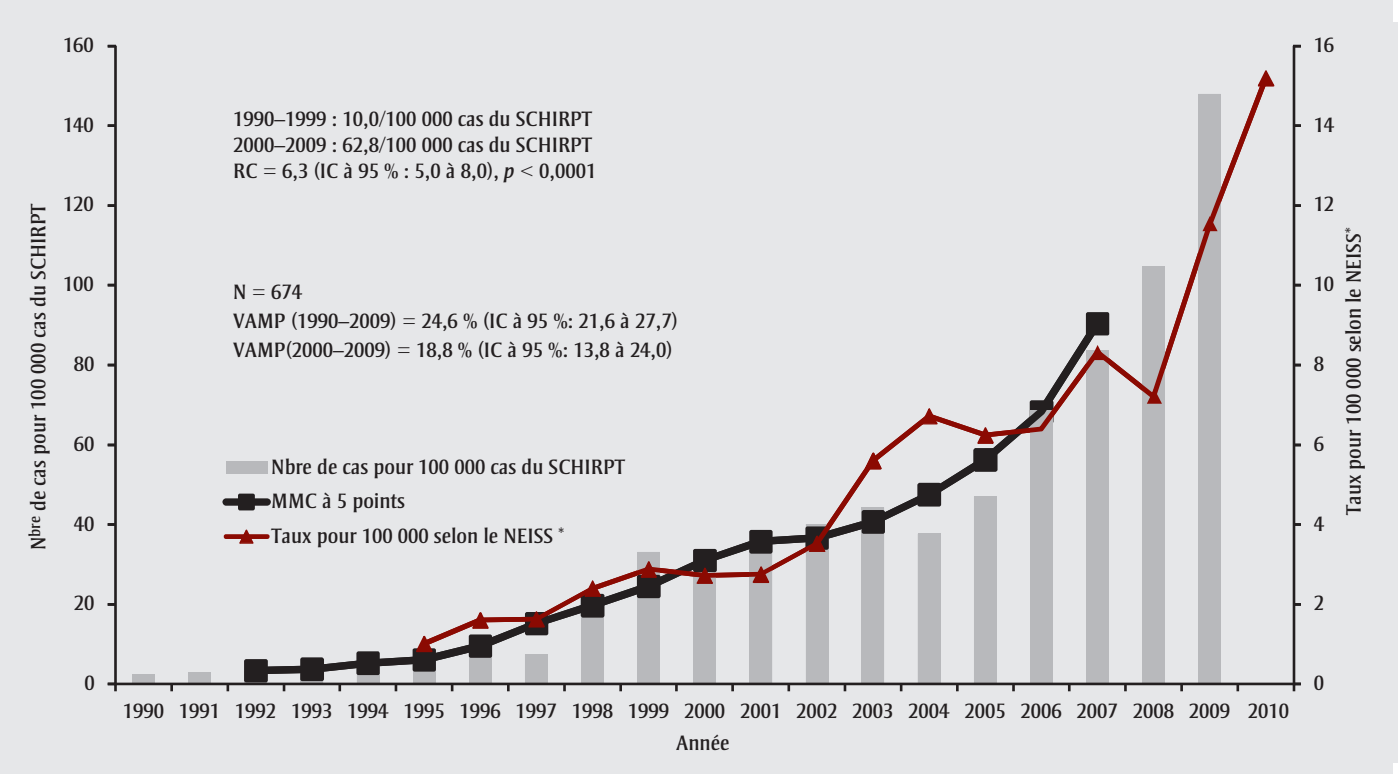
Résultats

Sur les 674 cas recensés à partir du SCHIRPT pendant les 20 ans à l'étude, deux étaient liés à une activité professionnelle; dans ces deux cas, les employés (deux garçons, l'un de 15 ans et l'autre de 17 ans) étaient tombés de la structure. La figure 1 montre la tendance des proportions annuelles normalisées pour 1990-2009. Des données provenant des États-Unis[8] sont incluses à des fins de comparaison. La proportion normalisée affiche une augmentation exponentielle (R^2 = 0,95 pour les données log-transformées). La proportion de patients se présentant à l'urgence pour des blessures associées aux jeux gonflables a augmenté considérablement au cours des dernières années, 46 % des cas étant survenus entre 2007 et 2009. Globalement, l'augmentation annuelle moyenne est de 24,6 % (IC à 95 % : 21,6 à 27,7) et, dans la décennie la plus récente, de 18,8 % (IC à 95 % : 13,8 à 24,0). Pour la période 1990-1999, il y avait en moyenne 10,0 cas pour 100 000 cas de tous types recensés par le SCHIRPT. Cette proportion a sextuplé pour atteindre 62,8 pour 100 000 pour la période 2000-2009 (p < 0,0001).

La figure 2 présente en détail la proportion normalisée en fonction de l'âge et du sexe. Les personnes le plus souvent blessées étaient des enfants de 5 à 9 ans (57,2 p. 100 000 pour les garçons et 74,6 p. 100 000 pour les filles). Bien que les garçons représentent 54 % des cas, après normalisation par rapport au nombre total de cas dans la base de données, ce sont les filles qui sont proportionnellement le plus touchées dans tous les groupes d'âge, sauf chez les 15-18 ans.

Près des trois quarts des incidents sont survenus un vendredi, un samedi ou un dimanche (71 %), et lorsque l'heure était précisée (n = 499), elle était située entre 13 h et 17 h dans environ 55 % des cas. Les incidents ont un pic en juin (23,7 %), et 70,2 % des cas sont survenus entre juin et septembre. Le tableau 1 présente l'épidémiologie détaillée des blessures selon plusieurs variables. Un peu moins des deux tiers des incidents sont survenus dans un endroit public, comme dans une foire, un stationnement ou une aire de loisirs commerciale. Les écoles et les résidences privées représentaient environ 30 % des cas. La plupart des structures en cause étaient de la famille des sautoirs (« jump house » et « bouncy castle », 74,3 %). Les mauvaises réceptions après un saut et les éjections étaient les mécanismes lésionnels les plus fréquents, dans environ 70 % des cas. Les éjections étaient le plus souvent associées aux glissoires gonflables, représentant 61 des 135 cas (45,2 %). Les cas où des membres étaient restés coincés étaient rares, mais sur les 23 cas recensés, 10 (43,5 %) ont entraîné une fracture. De façon globale, le taux d'hos-

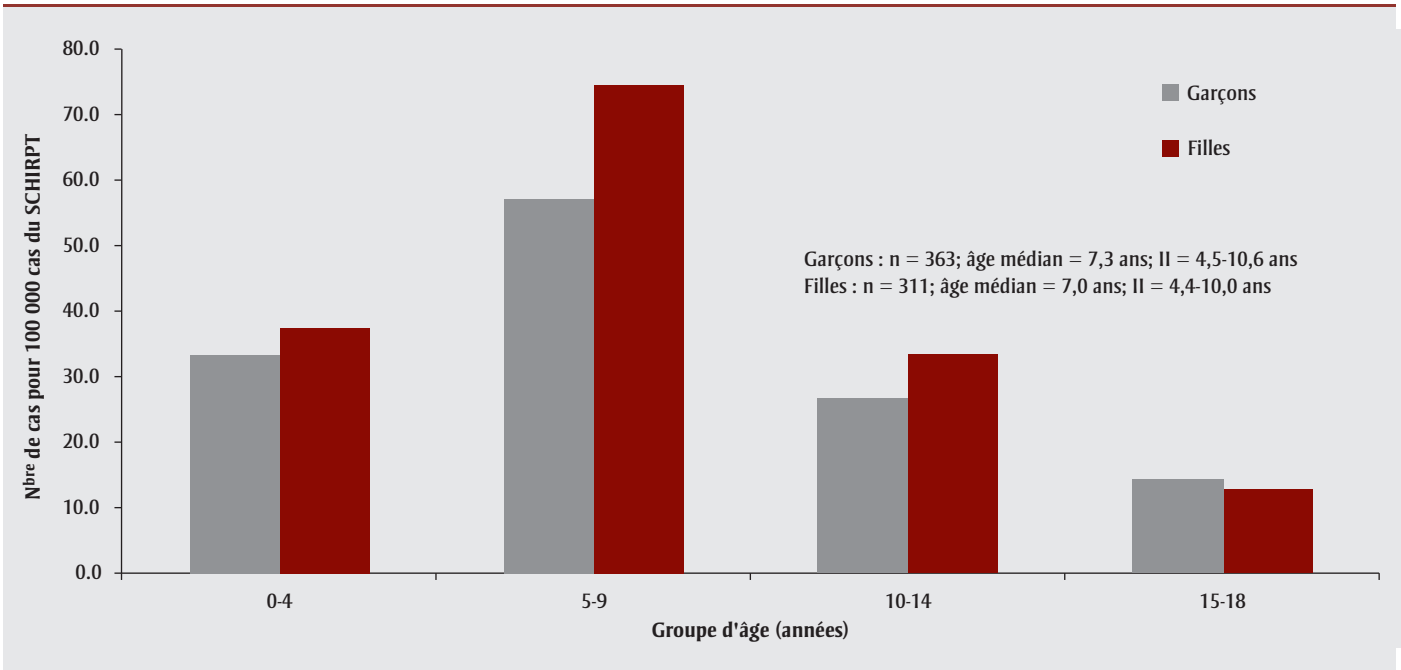
FIGURE 1
Blessures associées aux jeux gonflables chez les 0 à 18 ans, données annuelles normalisées, SCHIRPT, 1990-2009



* Source : NEISS, Consumer Product Safety Commission des États-Unis[8]

Abréviations : IC, intervalle de confiance; MMC, moyenne mobile centrale; NEISS, National Electronic Injury Surveillance System; SCHIRPT, Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes; VAMP, variation annuelle moyenne en pourcentage.

FIGURE 2
Blessures associées aux jeux gonflables, distributions normalisées selon l'âge et le sexe, SCHIRPT, 1990-2009



Abréviation : II, intervalle interquartile.

pitalisation (un indicateur de la gravité de l'incident) était de 4,6 %; il était toutefois de 7,1 % dans les cas d'éjection et dans les cas où les enfants tentaient d'effectuer un saut périlleux.

Le tableau 2 détaille la nature des 695 blessures subies par les 674 patients entre 1990 et 2009. Si un sujet présentait plus de trois blessures, la marche à suivre consistait à inscrire les deux blessures les plus graves, puis à inscrire la mention « blessures multiples ». Les fractures représentaient globalement plus du tiers (34,5 %) des blessures, et les membres inférieurs étaient la partie du corps la plus touchée (40,3 %). Dans environ 13 % des cas, ce sont la tête et le visage qui étaient touchés : 48,9 % de ces cas étaient des lésions cérébrales (traumatismes crâniens fermés mineurs, commotions cérébrales), et 3,3 %, des fractures (du crâne / des os du visage).

Analyse

Tendance temporelle

L'un des objectifs du SCHIRPT est de fournir des données à jour permettant la détection de nouveaux risques de blessure. La figure 1 révèle une augmentation exponentielle des blessures associées aux jeux gonflables commerciaux. Comme les données du SCHIRPT sont fondées sur des numérateurs, l'augmentation du nombre de cas est attribuable probablement en grande partie à une exposition grandissante. Cependant, elle pourrait aussi être due, dans une certaine mesure, à l'arrivée sur le marché de jeux gonflables plus dangereux, à l'augmentation de la déclaration des cas et aux modifications apportées aux mesures de sécurité. La figure 1 montre également les estimations des taux aux États-Unis pour 1990-2010[8]. Bien qu'il ne soit pas possible d'effectuer une comparaison directe de ces taux avec ceux du SCHIRPT, ces estimations, qui sont fondées sur la population, révèlent une tendance exponentielle similaire (R^2 = 0,94 pour les données log-transformées). Par ailleurs, certaines estimations antérieures concernant les États-Unis sont associées à des intervalles de confiance très larges. Les auteurs ont attribué la grande variabilité à un phénomène de concentration des cas. En effet, l'un des hôpitaux faisant partie de l'échantillon est situé près d'un parc d'attractions dans lequel on trouve des jeux gonflables. Comme un même incident donne souvent lieu à plusieurs blessures, cela crée un effet de concentration des cas traités à cet hôpital[7]. De plus, ces taux sont des estimations annuelles fondées sur la population totale. Les dénominateurs les plus instructifs seraient les données associées à l'utilisation de jeux gonflables (nombre d'entreprises, nombre moyen de locations et nombre d'utilisations par location, etc.). Il s'est révélé difficile de déterminer de telles données aux États-Unis[7], et nous n'avons pu en trouver pour le Canada. Quoi qu'il en soit, l'augmentation révélée à la figure 1 est significative dans un contexte de prévention des blessures.

La plupart des jeux gonflables sont fabriqués à l'étranger, en Chine, à Hong Kong et aux Philippines, et bon nombre de fabricants ne connaissent pas les normes internationales ou canadiennes. Il appert également que les coûts de fabrication des jeux gonflables diminuent[1]. Par conséquent, nous croyons que la disponibilité de ce type de jeux continuera à augmenter.

Études effectuées à l'étranger

Les articles scientifiques sur les blessures associées aux jeux gonflables ne sont pas très nombreux. Le tableau 3 offre une synthèse de l'ensemble des études (à

TABLEAU 1
Épidémiologie des blessures (n = 695) associées aux jeux gonflables chez les 0 à 18 ans, SCHIRPT, 1990-2009

Caractéristiques	Cas (n = 674),	
	n	%
Lieu		
Espace public[a]	412	61,1
École[b]	103	15,3
Résidence privée[c]	97	14,4
Inconnu[d]	62	9,2
Type de jeu gonflable		
Sautoir[e]	501	74,3
Glissoire	135	20,0
Parcours d'obstacles[f]	28	4,2
Inconnu	10	1,5
Mécanisme lésionnel		
Mauvaise réception	264	39,2
Éjection[g]	211	31,3
Collision avec une autre personne[h]	119	17,7
Saut périlleux	28	4,1
Membre resté coincé[i]	23	3,4
Dégonflement de la structure	15	2,2
Effondrement de la structure en raison du vent[j]	1	0,2
Inconnu	13	1,9
Traitement au service d'urgence		
Parti sans être vu	11	1,6
Conseils seulement[k]	154	22,8
Traité, suivi au besoin	227	33,7
Traité, suivi médical requis	229	34,0
Gardé en observation prolongée au service d'urgence	22	3,3
Hospitalisation	31	4,6

Abréviation : SCHIRPT, Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes.

[a] Englobe les foires, les arénas, les parcs publics, les centres commerciaux, les stationnements et les aires de loisirs commerciales (intérieures et extérieures).

[b] Dans une cour ou un gymnase d'école, dans le cadre d'une « journée de la famille » ou d'une « journée d'orientation ».

[c] N'englobe que les cas où il s'agissait d'une structure gonflable commerciale louée et installée à l'arrière ou à l'avant de la résidence.

[d] N'englobe que les cas où les descriptions fournissaient suffisamment d'information pour qu'il soit raisonnable de croire que la structure gonflable était de type commercial (p. ex. « de nombreux enfants sautant dans un très grand château gonflable lors d'une fête d'anniversaire »).

[e] Structure permettant à de nombreux enfants de sauter en même temps et couramment appelée « maison gonflable », « château gonflable », « trampoline gonflable ».

[f] Structure hybride permettant aux enfants d'escalader des murs, de sauter et de glisser.

[g] Le patient a été éjecté de la structure (après avoir rebondi, après avoir été poussé par une autre personne ou au moment de descendre de la structure) et est tombé sur le sol ou le plancher, ou a frappé un objet fixe.

[h] Enfant ou adulte (sauf les cas d'éjection).

[i] Membre resté coincé dans la structure (coutures, barres de support, volets).

[j] Le patient était un spectateur qui a été blessé par la structure lors de son effondrement.

[k] Examen diagnostique et aiguillage vers un médecin de famille. Aucun traitement administré au service d'urgence.

l'exclusion des rapports de cas) publiées à ce jour. Parmi ces études, les quatre menées aux États-Unis[1,7,8,13,16] présentaient les résultats qui s'apparentaient le plus aux nôtres, notamment en ce qui concerne la fourchette d'âges, les tendances temporelles, la proportion des fractures et la proportion de blessures à la tête et au visage. Bien que les proportions de patients hospitalisés étaient également similaires (3,4 % à 4,0 % contre 4,6 %), il faut interpréter cette comparaison avec prudence, car les politiques en matière d'hospitalisation diffèrent d'un endroit à l'autre.

Les types de jeux gonflables en cause ont été mentionnés dans la plupart des études. Selon Sceviour[1], les sautoirs (« bouncy castle » et « jump houses ») étaient en cause dans 96,7 % des incidents. Thompson et collab.[8] n'ont tenu compte que des structures conçues pour le saut, les glissoires qui n'étaient pas fixées à un sautoir (« jump house ») ayant été exclues. Pour notre part, nous avons utilisé des critères légèrement différents dans notre étude, ce qui explique la divergence relativement à la distribution des cas : en effet, les trois quarts étaient associés à des sautoirs (« bouncy castle ») et un cinquième à des glissoires. La majorité des autres études[9-16,18] portait expressément sur la famille des sautoirs (maisons gonflables ou châteaux gonflables). En 1988, Olsen[17] mentionnait un ancien type de château gonflable, que l'on appelait « coussins d'air » : il s'agissait de coussins géants sans murs de confinement. Étant donné qu'un grand nombre d'enfants sautaient en même temps, et vu la courbure de la structure, les rebonds étaient chaotiques, et les trajectoires, difficiles à prévoir. Ainsi, 70 % des incidents relevaient d'une collision entre deux personnes. La plupart des études ultérieures[9-16,18] ont porté sur des structures plus modernes. Healy et collab.[9] décrivent le cas d'une jeune fille de 14 ans présentant des brûlures du second degré causées par la friction aux genoux et aux coudes; dans notre étude, aucun cas de brûlure n'a été relevé. McGuire et collab.[11] décrivent le cas de deux femmes adultes ayant subi une fracture cervicale (par hyperflexion) dans un château gonflable; dans les données que nous avons utilisées, les blessures au tronc représentaient 5,5 % de l'ensemble des blessures subies, et il y a eu un cas de fracture vertébrale et un cas de luxation. En 2008, Avoian et collab.[16] ont examiné 49 cas de blessures liées aux jeux gonflables dans un centre de traumatologie dit « de niveau I » à Los

Angeles (Californie). Une enquête a été menée auprès d'un échantillon de 21 familles, afin que celles-ci fournissent davantage de détails sur la blessure et ses circonstances. Dans les 21 cas, les jeux gonflables utilisés dans des résidences privées avaient été loués, et les mécanismes lésionnels étaient les suivants : collision avec un autre enfant (14 cas), éjection (19 cas), mauvaise réception après un saut (3 cas).

Décès

La connaissance des détails relativement aux décès est utile à des fins de prévention, puisque de nombreux cas ne menant pas directement à un décès peuvent se produire dans des circonstances semblables et que l'on peut alors considérer que le décès est évité de justesse. Bien que le SCHIRPT ne soit pas une bonne source de données sur la mortalité (les services d'urgence ne reçoivent pas les personnes décédées avant d'arriver à l'hôpital ou décédées après l'hospitalisation), et bien qu'il n'y ait eu aucun cas de décès dans les données de la présente étude, un certain nombre de morts ont été signalés à l'étranger. Aux États-Unis, la CPSC mentionne 8 décès associés à des jeux gonflables et n'étant pas survenus dans le cadre d'un emploi[1,7]. Trois cas sont survenus en 2001, dont deux par suffocation (un enfant de 2 ans et un enfant de 5 ans); un des décès survenu en 2002 était dû à une fracture du cou subie par un jeune homme de 21 ans qui sautait dans une maison gonflable; en 2003 et en 2004, respectivement, un adolescent de 15 ans et un autre de 18 ans sont décédés après être tombés d'une glissoire gonflable lors d'un événement scolaire; en 2005, une jeune femme de 24 ans est décédée après avoir chuté d'un mur d'escalade gonflable dans un site d'amusement; en 2007, un enfant de 3 ans s'est fait frapper par deux adultes qui sont tombés entre deux parties d'une grande structure gonflable de type « roi de la montagne ». Trois autres décès ont également été déclarés hors États-Unis[1,19]. En 2001, une jeune Australienne de 8 ans a perdu la vie après être tombée d'un jeu gonflable qui a été soulevé de 3 mètres par une bourrasque[19]. Un cas semblable est survenu à Budapest, en 2007, où un enfant est tombé d'une hauteur de 27 mètres lorsque le jeu gonflable sur lequel il se trouvait a été soulevé par une bourrasque[19]. Le seul décès signalé au Canada est un accident de travail impliquant un jeune homme de 19 ans, décédé d'un traumatisme crânien après être tombé d'un mur d'escalade gonflable[1,20], mais il est fort possible que d'autres décès soient survenus sans être déclarés[6]. Une proportion statistiquement significative de décès et de

TABLEAU 2
Blessures associées aux jeux gonflables chez les 18 ans et moins, SCHIRPT, 1990-2009

Blessure[a]	Blessures (n = 695)	
	n	%
Membre inférieur	280	40,3
Fracture	*99*	*14,2*
Tibia/péroné	35	
Pied, orteil	28	
Cheville	27	
Fémur	5	
Rotule	4	
Ecchymose, abrasion, lésion des tissus mous	*92*	*13,2*
Entorse, foulure, luxation	*84*	*12,1*
Lacérations	*5*	*0,7*
Membre supérieur	238	34,2
Fracture	*138*	*19,8*
Coude	47	
Avant-bras	46	
Poignet, main, doigt	26	
Humérus	14	
Clavicule	4	
Omoplate	1	
Entorse, foulure, luxation	*50*	*7,2*
Ecchymose, abrasion, lésion des tissus mous	*48*	*6,9*
Lacérations	*2*	*0,3*
Tête, visage, cou	122	17,6
Cerveau[b]	45	
Ecchymose, abrasion, lacération, lésion des tissus mous au visage	29	
Foulure/entorse cervicale	21	
Yeux, dents, ecchymose, abrasion, lacération au cuir chevelu	15	
Ecchymose, abrasion, lésion des tissus mous au cou	9	
Fracture du crâne / des os du visage	3	
Colonne vertébrale, moelle épinière, tronc	36	5,2
Ecchymose, abrasion, lésion des tissus mous au dos	16	
Entorse, foulure au dos	9	
Ecchymose, abrasion, lésion des tissus mous, lacération au thorax	8	
Ecchymose, abrasion, lésion des tissus mous au bassin	2	
Lésion d'écrasement au dos	1	
Autre	19	2,7
Aucune blessure décelée	9	
Inconnu	10	

Abréviation : SCHIRPT, Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes.

[a] Un maximum de trois blessures peuvent être consignées dans le SCHIRPT. Le tableau 2 englobe toutes les blessures (695 blessures subies par 674 patients).

[b] Comprend les traumatismes crâniens fermés mineurs, les commotions cérébrales et les lésions intracrâniennes.

TABLEAU 3
Comparaison des études et rapports décrivant des blessures associées aux jeux gonflables

Référence	Pays	Années visées	Nombre	Groupe d'âge principal (années)	Taux de fractures (%)	Taux d'hospitalisation (%)	Taux de blessures à la tête / au visage (%)
Sceviour, 2006[1]	États-Unis	1997-2004	18 554[a]	3-11	33,5	s. o.	s. o.
Roegner, 2009[7]	États-Unis	2003-2007	31 069[a]	5-14	29,0	4,0	15,0
Thompson et collab., 2012[8]	États-Unis	1990-2010	64 657[a]	6-12	27,5	3,4[b]	27,8[c]
Schwend, 2009[13,d] Avoian et collab., 2008[16,d]	États-Unis	2002-2007	49	7-9	100,0	s. o.	0,0
Levene, 1992[14]	Royaume-Uni	s. o.	105	5-14	5,7	1,9	s. o.
Kirketerp-Moller et collab., 1996[15]	Danemark	1993	91	s. o.[e]	31,0	4,4	s. o.
Olsen, 1988[17]	Danemark	1984-1985	78	11-16	31,0	9,0	1,3
O'Flynn et Cunningham, 2006[18]	Irlande	2006	13	s. o.[f]	38,5	7,7	0,0
McFaull et Keays, 2013 (cette étude)	Canada	1990-2009	674	2-9	34,5	4,6	13,2

Abréviation : s.o., sans objet.

[a] Après pondération.

[b] Comprend les personnes gardées en observation moins de 24 heures.

[c] Comprend les cas de commotion cérébrale / traumatisme crânien fermé et de blessure au visage.

[d] Les études de Schwend et d'Avoian et collab. utilisaient les mêmes données.

[e] La fourchette d'âge utilisée dans l'étude était de 0 à 19 ans. La distribution n'a pas été fournie.

[f] La fourchette d'âge utilisée dans l'étude était de 3 à 15 ans. La distribution n'a pas été fournie.

blessures graves a été observée chez les plus de 18 ans. Étant donné que ces groupes d'âge sont sous-représentés dans le SCHIRPT, nous n'en avons pas tenu compte dans notre étude, mais il est à mentionner que nous avions relevé 15 cas semblables lors de notre première recherche dans la base.

Trampolines

La comparaison entre les jeux gonflables et les trampolines est inévitable. En 2007, la Société canadienne de pédiatrie a publié une déclaration sur l'utilisation de trampolines dans les maisons et sur les terrains de jeu, et elle mentionnait des données du SCHIRPT (1990-2003)[30]. D'après les taux d'hospitalisation et de fractures, il semble que les blessures associées aux trampolines soient plus graves. Le nombre de blessures liées aux trampolines figurant dans le SCHIRPT a augmenté de façon marquée au cours des dernières années, d'une façon analogue à l'augmentation des cas associés aux jeux gonflables, et l'Agence de la santé publique du Canada a entrepris une étude de ces blessures.

Prévention/atténuation des blessures

Les résultats de notre étude et d'autres études proposent diverses pistes en matière de prévention[1]. La modification de la conception des produits – par exemple les matériaux utilisés, la hauteur des structures, les ouvertures et les systèmes d'ancrage – peut atténuer certains types de blessures. Les opérateurs doivent être au fait des conditions météorologiques, comme le vent et la pluie, qui peuvent favoriser les chutes. Il faudrait que ces personnes suivent des directives plus rigoureuses, afin que les utilisateurs ne soient pas présents en surnombre et afin d'éviter les pannes d'équipement (d'ordre électrique ou autre), et il faudrait également améliorer la surveillance. Bien que l'on ait besoin de plus de données pour pouvoir l'affirmer, il semble que les glissoires gonflables soient plus dangereuses que les sautoirs (châteaux gonflables); dans le cadre de nos travaux, nous avons effectivement constaté que les chutes (éjections) étaient plus souvent associées aux glissoires qu'aux sautoirs. Sur les glissoires, la partie de la structure permettant aux utilisateurs de grimper est souvent moins bien protégée. Enfin, il faudrait mener davantage de travaux de recherche pour comparer les jeux gonflables fixes et les jeux gonflables mobiles sur le plan de la gravité des blessures subies par les utilisateurs et celui des mécanismes lésionnels en cause.

Limites

Notre étude comporte plusieurs limites. Il est important de souligner que les blessures décrites ne représentent pas toutes les blessures survenues au Canada, mais uniquement celles qui ont été traitées dans le service d'urgence des 15 hôpitaux du réseau du SCHIRPT. Comme les données proviennent majoritairement des hôpitaux pour enfants, lesquels se trouvent dans de grands centres urbains, les blessures subies par des adultes et celles subies par les adolescents plus âgés (qui peuvent se présenter dans un hôpital général et non dans un hôpital pour enfants) sont sous-représentées dans la base de données du SCHIRPT; il en va de même pour les blessures qui surviennent dans les régions rurales et les régions éloignées, dont au sein de la population autochtone. Par ailleurs, comme nous l'avons mentionné précédemment, les décès sont aussi sous-représentés. De plus, il est possible que certaines blessures très graves n'aient pas été déclarées si l'on n'a pas demandé au patient ou au responsable de remplir un formulaire en raison de la gravité des blessures : si le coordonnateur du site n'examine pas les dossiers médicaux et ne remplit pas le formulaire approprié du SCHIRPT (dans certains hôpitaux, cela se

produit parfois), le cas passera inaperçu. Il peut également y avoir des erreurs de classification. Plus particulièrement, dans le cas des 162 incidents (23,5 %) survenus dans une résidence privée ou un endroit non précisé, il se peut que les jeux gonflables en cause n'aient pas été loués, c'est-à-dire que l'on pourrait avoir utilisé des petits jeux gonflables non commerciaux.

Conclusion

Le nombre de blessures associées aux structures de jeu gonflables commerciales semble être en croissance au Canada. Les mesures de prévention mises en œuvre pour freiner cette augmentation et pour éviter d'éventuels décès devraient être axées sur les normes et sur les erreurs pouvant être commises par les opérateurs.

Références

1. Sceviour J. Inflatable amusement ride safety. Worcester (MA): Worcester Polytechnic Institute: 2006.

2. Standard practice for design, manufacture, operation, and maintenance of inflatable amusement devices [Internet]. West Conshohocken (PA): ASTM International; 2010 [consultation le 27 décembre 2011]. ASTM F2374-10. Consultable en ligne à partir de la page: http://www.astm.org/Standards/F2374.htm

3. British Standards Institution. Inflatable play equipment. Safety requirements and test methods. BS EN 14960:2006. London (UK): BSI; 2007.

4. Standards Australia. New standard for jumping castles and other inflatable amusement rides [Internet]. Décembre 2005 [consultation le 27 décembre 2011]. Consultable en ligne à la page: http://www.standards.org.au/SearchandBuyAStandard/Pages/default.aspx

5. Association canadienne de normalisation. CAN/CSA-Z614-07 – Aires et équipements de jeu. Mississauga (Ont.) : CSA; 2007.

6. Levenson MS. Amusement ride-related injuries and deaths in the United States: 2005 update [Internet]. Washington (DC): United States Consumer Product Safety Commission; 2005 [consultation le 27 décembre 2011]. PDF (89 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.cpsc.gov/library/amus2005.pdf

7. Roegner R. Memorandum. Estimated number of injuries and reported deaths associated with inflatable amusements, 2003-2007. Bethesda (MD): United States Consumer Product Safety Commission; 2009 Jul 10.

8. Thompson MC, Chounthirath T, Xiang H, Smith GA. Pediatric inflatable bouncer-related injuries in the United States, 1990-2010. Pediatrics. 2012;130:1076-83.

9. Healy C, Riordan C, Kelly JL. Bouncy castle burns. Burns. 2006; 32(7):920-1.

10. Kok KY, Chong CL. Injuries caused by inflatable bouncers. Inj Extra. 2005;36(11):496-8.

11. McGuire BB, Gul R, Kingston R, Synnott K. 'Bouncy castles' and cervical spine fractures: an under-recognized hazard. Eur J Orthop Surg Tr. 2006;16(2):154-5.

12. Singer G, Freedman LS. Injuries sustained on ''bouncy castles''. BMJ. 1992;304(6831):912.

13. Schwend RM. Inflatable bouncer injuries: another backyard worry. AAP Grand Rounds. 2009;21(1):10.

14. Levene S. More injuries from ''bouncy castles''. BMJ. 1992;304(6837):1311-2.

15. Kirketerp-Moller K, Balslev N, Lohmann M. [Accidents causés par des jeux gonflables chez les 0 à 19 ans au Danemark, en 1993]. Ugesk Laeger. 1996;158(16):2251-3.

16. Avoian T, Choi PD, Manjra N, Weiss J. Inflatable bouncer-related fractures in children. J Pediatr Orthop. 2008;28(6):656-9.

17. Olsen PA. Injuries in children associated with trampolinelike air cushions. J Pediatr Orthop. 1988;8(4):458-60.

18. O'Flynn O, Cunningham K. Hard landings: injuries sustained on bouncy castles presenting to an emergency department in the north west of Ireland. Présentation au 7e congrès annuel de recherche multidisciplinaire [7th Annual Multidisciplinary Research Conference]; 24 novembre 2006; Sligo General Hospital, Ireland.

19. Water M, Stokes M. Inflatable jumping castles: advocacy in action. Inj Prev. 2010;16(supp 1):A191.

20. Teen dies after accident on inflatable ride [Internet]. 2000 news archive. 31 mai 2000 [consultation le 4 octobre 2010]. Consultable en ligne à la page: http://www.rideaccidents.com/2000.html#may31

21. Mackenzie SG, Pless IB. CHIRPP: Canada's principal injury surveillance program. Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program. Inj Prev. 1999:5: 208-13.

22. Herbert M, Mackenzie SG. Injury surveillance in paediatric hospitals: the Canadian experience. Paediatr Child Health. 2004; 9(5):306-8.

23. Pickett W, Brison RJ, Mackenzie SG et collab. Youth injury data in the Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program: do they represent the Canadian experience? Inj Prev. 2000;6(1):9-15.

24. Macarthur C, Pless IB. Evaluation of the quality of an injury surveillance system. Am J Epidemiol. 1999;149(6):586-92.

25. Macarthur C, Pless IB. Sensitivity and representativeness of a childhood injury surveillance system. Inj Prev. 1999; 5(3): 214-6.

26. Macarthur C, Dougherty G, Pless IB. Reliability and validity of proxy respondent information about childhood injury: an assessment of a Canadian surveillance system. Am J Epidemiol. 1997;145(9):834-41.

27. Pless B. Surveillance alone is not the answer. Inj Prev. 2008;14(4):220-2.

28. Macpherson AK, White HL, Mongeon S, et al. Examining the sensitivity of an injury surveillance program using population-based estimates. Inj Prev. 2008;14(4):262-5.

29. Diggle PJ. Time series: a biostatistical introduction. New York: Oxford University Press; 1990.

30. Purcell L, Philpott J; Canadian Paediatric Society. Position statement. Trampoline use in homes and playgrounds. Paediatr Child Health. 2007;12(6):501-5.

Évolution des déterminants des maladies chroniques du foie au Québec

A. J. Sanabria, M. Sc. (1, 2); R. Dion, M.D. (3); E. Lúcar, B. Sc. (1, 4); J. C. Soto, M.D. (1)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : Les maladies chroniques du foie (MCF) constituent un problème mondial. La morbidité et la mortalité des MCF pourraient être évitées ou atténuées en agissant sur leurs principaux facteurs de risque, notamment l'obésité et la consommation d'alcool.

Méthodologie : Afin de décrire l'évolution des principaux déterminants des MCF au Québec, nous avons étudié les tendances de l'obésité, de la consommation d'alcool, des hépatites virales B et C, de la mortalité et du taux d'hospitalisation des MCF ainsi que du taux d'incidence du cancer du foie entre le 1er janvier 1981 et le 31 décembre 2009.

Résultats : Nous avons observé une augmentation des indicateurs de l'obésité chez les jeunes hommes et de la consommation d'alcool chez les adolescentes et chez les femmes d'âge moyen. Les taux d'incidence globale des hépatites B et C et de la mortalité par MCF sont en diminution. Cependant, les taux d'incidence du cancer du foie et de sa mortalité, surtout chez les hommes et les personnes âgées, sont à la hausse.

Conclusion : Ces résultats soulignent l'importance des interventions de santé publique ciblées ainsi que le maintien ou l'amélioration de l'accès aux soins pour les MCF.

Mots-clés : *maladie hépatique, épidémiologie, maladie chronique, facteurs de risque, maladie chronique du foie*

Introduction

Les maladies chroniques du foie (MCF) forment un groupe d'entités ayant différentes caractéristiques en termes de facteurs de risque, d'incubation, de latence, d'induction et d'état final du processus morbide. Les plus fréquentes sont celles associées aux hépatites virales chroniques, à la consommation d'alcool et à l'obésité; les moins communes sont le cancer du foie et celles dues à certaines conditions génétiques, auto-immunes, vasculaires ou à une toxicité pharmacologique[1].

Les MCF sont responsables de plus de 80 % des cancers primitifs du foie, dont le carcinome hépatocellulaire (CHC) représente la forme la plus fréquente. L'inflammation chronique du foie et la fibrose du tissu hépatique fournissent les conditions idéales à son développement. Ainsi, les patients atteints de CHC présentent habituellement des antécédents d'hépatites virales B (VHB) ou C (VHC) chroniques, de maladie alcoolique du foie ou de stéatohépatite non alcoolique[2,3]. Seules ou en combinaison, ces maladies augmentent le risque de CHC[4-8].

Les MCF constituent un problème de santé publique important au niveau mondial. En Angleterre, elles occupent la cinquième place parmi les causes de décès[9], et aux États-Unis, elles figurent parmi les quinze premières causes de décès dans la dernière décennie[10-13], avec un taux de mortalité ajusté estimé de 10,3 par 100 000 habitants[13] en 2010. Au Canada, en 2008, 2 748 décès ont été imputés aux MCF et à la cirrhose du foie (11e rang des principales causes de décès), dont 1 809 (66 %) chez les hommes[14].

Un élément intéressant sur le plan de la santé publique est que la morbidité et la mortalité des MCF pourraient être évitées ou atténuées en agissant sur leurs principaux facteurs de risque, notamment l'obésité et la consommation d'alcool[6-8]. La vaccination contre le virus de l'hépatite A et le VHB, le diagnostic et le traitement précoces de l'hépatite chronique causée par le VHC peuvent aussi permettre d'éviter certaines complications[7,15,16].

Dans le but de connaître l'état de la situation des MCF au Québec, nous avons étudié leur évolution ainsi que celle de leurs principaux déterminants. Nous avons ciblé les affections pour lesquelles la prévention joue un rôle important.

Méthodologie

Notre étude d'observation de type écologique a été réalisée pour la période comprise entre le 1er janvier 1981 et le 31 décembre 2009. Les indicateurs de santé choisis provenaient de l'Infocentre de santé publique (Infocentre) de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), à l'exception de ceux sur la morbidité associée aux VHB et VHC, lesquels provenaient du registre des mala-

Rattachement des auteurs :

1. Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), Montréal (Québec), Canada
2. Hôpital Universitaire de Bellvitge, Barcelone, Espagne
3. Laboratoire de santé publique du Québec, INSPQ, Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec), Canada
4. Université McGill, Montréal (Québec), Canada

Correspondance : Julio C. Soto, INSPQ, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, 190, boulevard Crémazie Est, Montréal (Québec) H2P 1E2; tél. : 514-864-1600, poste 3215; téléc. : 514-864-7646; courriel : julio.soto@inspq.qc.ca

dies à déclaration obligatoire (MADO) du Québec. L'Infocentre est un portail d'accès sécurisé permettant l'exploitation de données sanitaires provenant de diverses sources[17].

Les indicateurs des déterminants des MCF choisis provenaient des Enquêtes sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) 2000-2001, 2003-2005 et 2007-2008, réalisées par Statistique Canada[18]. Ces enquêtes visent les personnes âgées de 12 ans et plus des ménages privés (excluant les résidents des réserves et d'autres peuplements autochtones, des bases des Forces armées canadiennes, des établissements et de certaines régions éloignées) et sont représentatives des régions sociosanitaires du Québec[18].

Les données du registre MADO sur les cas déclarés de VHB et VHC couvraient la période du 1er janvier 1990 au 31 décembre 2009. Pour le VHB, nous avons retenu les nouvelles infections (cas aigus), les cas de porteur chronique et ceux dont le statut n'était pas précisé. Pour le VHC, toutes les classes confondues ont été retenues. Ces cas sont enregistrés et classés par les Directions de santé publique régionales du Québec selon les définitions nosologiques du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)[19], semblables à celles de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC)[20]. Les taux d'incidence annuelle par 100 000 habitants ont été calculés pour les infections au VHB aiguës en utilisant comme dénominateurs les estimés et les projections de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) effectués à partir des données des recensements de Statistique Canada et publiés par le MSSS[21]. Les données sur le VHB et le VHC ont été analysées au moyen du logiciel EpiData Analysis version 2.2.1.171[22].

Les indicateurs étudiés et associés aux déterminants des MCF étaient les suivants : proportion de la population présentant un indice de masse corporelle (IMC) entre 25 et 29,9 (embonpoint) et proportion de la population présentant un IMC supérieur ou égal à 30 (obésité)[23] pour la période 2000-2008; consommation d'alcool (proportion de buveurs au cours des douze derniers mois et proportion de personnes avec une fréquence de consommation quotidienne d'alcool) pour la période 2000-2008; proportion de la population ayant pris 14 consommations d'alcool et plus au cours d'une période de sept jours pour la période 2000-2005, et proportion de la population mentionnant une consommation élevée d'alcool (cinq verres d'alcool en une même occasion, soit un à la suite de l'autre ou dans une courte période de temps) 12 fois et plus au cours d'une année[18] pour la période 2000-2008.

Les sources de données des indicateurs des MCF étaient le fichier des tumeurs et le fichier des décès du Québec du MSSS et le système de maintenance et d'exploitation de données pour l'étude de la clientèle hospitalière (MED-ÉCHO). Les codes des 9e et 10e versions de la classification internationale des maladies (CIM-9 et CIM-10) ont été utilisés pour identifier les MCF. La CIM-9 a été appliquée jusqu'à l'année 1999 (code 571 pour les MCF et code 115 pour le cancer du foie). À partir de l'année 2000, la CIM-10 a été utilisée (codes K70 pour la maladie alcoolique du foie et code K74 pour la cirrhose du foie).

Pour les MCF, les indicateurs utilisés étaient les suivants : taux de mortalité due aux MCF pour la période 1981-1999; taux de mortalité due à la cirrhose hépatique et taux de mortalité de la maladie alcoolique du foie pour la période 2000-2007; taux d'incidence pour le cancer du foie pour la période 1986-2007; taux de mortalité pour le cancer du foie pour la période 1981-2009 et taux d'hospitalisation en soins physiques de courte durée pour maladies du foie pour la période 1990-2005.

Les proportions des divers paramètres étudiés ainsi que les taux d'incidence, de mortalité et d'hospitalisation en établissements de soins de courte durée pour MCF ont été ajustés selon l'âge et le sexe à partir de la population de l'ensemble du Québec en 2001 et 2006. Les intervalles de confiance (IC) des estimés ont été calculés à 99 %.

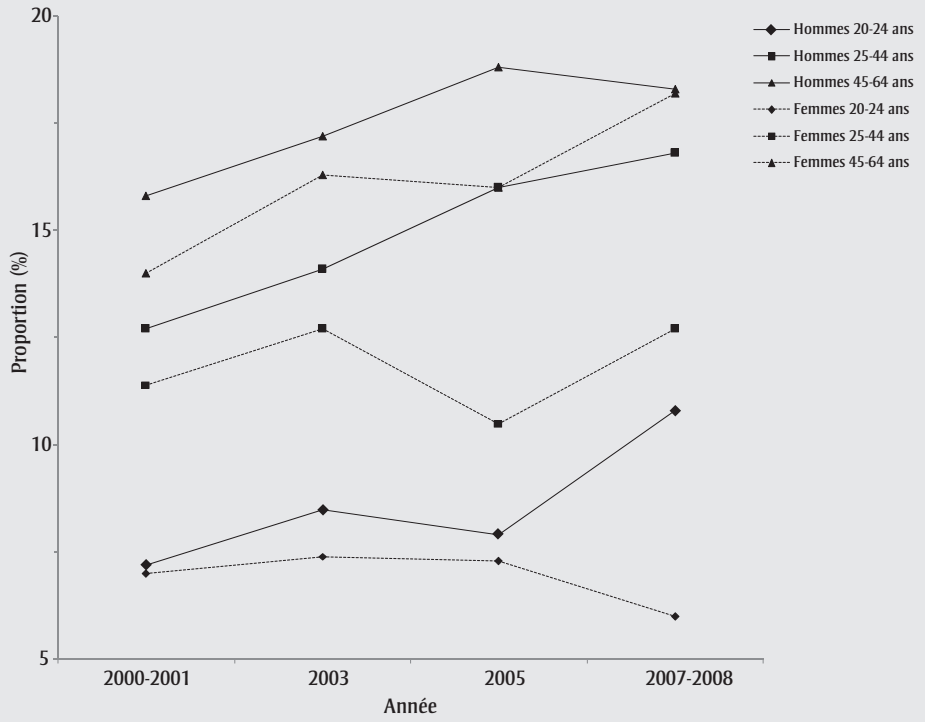
Résultats

Au Québec, la proportion de la population âgée de 20 à 64 ans présentant un embonpoint a montré une légère tendance à la hausse, passant de 44,7 % (IC à 99 % : 43,2 à 46,2) en 2000-2001 à 47,9 % (IC à 99 % : 46,3 à 49,3) en 2007-2008. Pour les mêmes périodes, les chiffres globaux d'obésité pour le même groupe étaient aussi en augmentation, passant de 12,6 % (IC à 99 % : 11,6 à 13,7) à 15,8 % (IC à 99 % : 14,6 à 17,0). Plus particulièrement, les hommes de 25 à 44 ans ont présenté une augmentation prononcée de leur taux d'obésité, qui est passé de 12,7 % (IC à 99 % : 10,6 à 14,7) à 16,8 % (IC à 99 % : 14,1 à 19,6) (figure 1).

La proportion de buveurs (âgés de 12 ans et plus) a légèrement augmenté, passant de 81,1 % en 2000-2001 à 81,9 % en 2007-2008. Cependant, lorsque l'on regarde la fréquence de consommation d'alcool quotidienne, la proportion de buveurs âgés de 12 ans est passé de 8,3 % (IC à 99 % : 7,5 à 9,1) en 2000-2001 à 10,7 % (IC à 99 % : 9,8 à 11,5) en 2007-2008. Cette augmentation était plus évidente chez les femmes, passant de 4,6 % (IC à 99 % : 4,1 à 5,2) en 2000-2001 à 7,3 (IC 99 % 6,3 à 8,3) en 2007-2008. Ces tendances à la hausse sont corroborées en observant les proportions de 14 consommations et plus d'alcool au cours d'une semaine par groupe d'âge et par sexe pour la période 2000-2005. Sauf exception, la hausse a été observée dans pratiquement tous les groupes d'âge étudiés, en particulier dans celui des 20-24 ans chez les hommes. Chez les femmes, même si ces proportions étaient plus faibles que celles observées chez les hommes, les hausses les plus remarquables ont été observées dans les groupes des 45-64 ans, des 20-24 ans et des 12-19 ans (figure 2).

Pour la consommation élevée d'alcool, la tendance à la hausse a été observée aussi bien chez les hommes que chez les femmes et pour presque toutes les tranches d'âge, à l'exception du groupe des 12-19 ans. Toutefois, c'est chez les femmes jeunes adultes (20-24 ans) que la hausse a été la plus marquée. Chez les hommes de cette tranche d'âge, la proportion est passée de 41,2 (IC à 99 % : 33,7 à 48,7) en 2000-2001 à 46,4 (IC à 99 % : 37,8 à 55,1) en 2007-2008 et chez les femmes de 17,1 (IC à 99 % : 11,9 à 22,3) à 30,1 (IC à 99 % : 22,9 à 37,4) pour les mêmes cycles.

FIGURE 1
Proportion de la population présentant une obésité selon l'âge et le sexe, à l'exclusion des femmes enceintes, Québec, ESCC, 2000-2008



Abréviation : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes.

De 1990 à 2009, 28 476 cas de VHB et 33 490 cas de VHC ont été inscrits au registre MADO du Québec (figure 3). Parmi les infections au VHB, 14 % ont été classées comme aiguës (nouvelles infections) et 71 % comme affectant des porteurs chroniques; le statut n'a pas été précisé pour 15 % des cas (cette proportion a augmenté depuis 2003). Le taux d'incidence globale des cas aigus a diminué de façon marquée depuis 1992, passant de 6,5 par 100 000 à 0,4 par 100 000 en 2009; cette réduction est survenue parallèlement chez les deux sexes et dans la plupart des groupes d'âge, mais particulièrement dans les groupes des 10-19 ans et 20-39 ans (non illustré ici). Le nombre de porteurs chroniques déclarés a également diminué au cours de la même période, passant d'un maximum de 1 434 cas en 1992 à 634 en 2009. Le nombre de cas d'infection par VHC a augmenté de façon marquée au cours des années 1990, pour diminuer graduellement par la suite.

Une diminution globale des taux de mortalité par MCF et par cirrhose du foie a été observée pour la période 1981-1999. Chez les hommes, le taux de mortalité due à ces affections est passé de 24,2 par 100 000 (IC à 99 % : 21,5 à 27,3) en 1981 à 13,0 (IC à 99 % : 11,3 à 14,9) en 1999, et chez les femmes de 8,2 par 100 000 (IC à 99 % : 6,8 à 9,9) à 5,8 (IC à 99 % : 4,8 à 6,9) pour la même période (figure 4). Par ailleurs, le taux global de mortalité par cirrhose du foie est demeuré pratiquement stable pour la période 2000-2007; il est passé de 4,7 par 100 000 en 2000 (IC à 99 % : 4,0 à 5,4) à 4,6 (IC à 99 % : 4,0 à 5,2) en 2007. Similairement, le taux de mortalité par maladie alcoolique du foie est passé de 3,3 par 100 000 (IC à 99 % : 2,8 à 3,9) à 3,1 (IC à 99 % : 2,6 à 3,6) pour les mêmes années (figure 5).

Par contre, une augmentation globale du taux d'incidence du cancer de foie a été observée entre 1986 et 2006. Ce taux est passé de 3,8 par 100 000 (IC à 99 % : 3,4 à 4,2) pour 1986-1988 à 6,7 (IC à 99 % : 6,7 à 7,1) pour 2004-2006. Cette augmentation a touché les deux sexes : chez les femmes, ce taux est passé de 2,3 (IC à 99 % : 1,9 à 2,7) à 3,8 (IC à 99 % : 3,4 à 4,3) et chez les hommes, de 5,7 (IC à 99 % : 5,0 à 6,8) à 10,2 (IC à 99 % : 9,4 à 11,0). L'augmentation était remarquable à partir du groupe des 50-59 ans et a été plus importante chez les 80 ans et plus; pour eux, le taux est passé de 19,6 par 100 000 (IC à 99 % : 14,5 à 26,5) à 41,1 (IC à 99 % : 35,6 à 47,5) (figure 6).

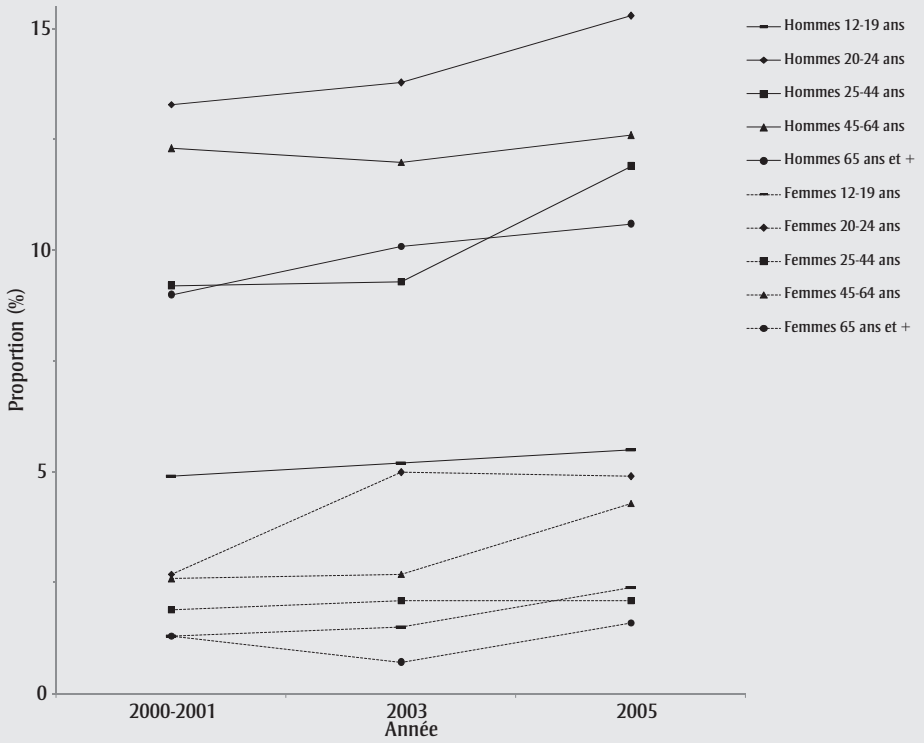
La même tendance à la hausse a été observée pour le taux de mortalité par cancer du foie et des voies biliaires intrahépatiques chez les hommes. Il est passé de 5,2 par 100 000 (IC à 99 % : 3,5 à 5,2) en 1981 à 8,5 (IC à 99 % : 7,4 à 9,9) en 2009 (données provisoires) (figure 7).

Le taux d'hospitalisation de courte durée par les MCF a diminué de 1991 à 1997 et est resté relativement stable au cours des années suivantes (figure 8).

Analyse

Si l'on se fie à nos résultats, la tendance à la hausse de l'obésité dans la population québécoise est alarmante, surtout chez les jeunes hommes. Ces chiffres autorapportés, puisés dans les ESCC, pourraient être sous-estimés de 4 à 8 % par

FIGURE 2
Proportion de la population de 12 ans et plus ayant pris 14 consommations d'alcool et plus au cours d'une période de sept jours selon l'âge et le sexe, Québec, ESCC, 2000-2005



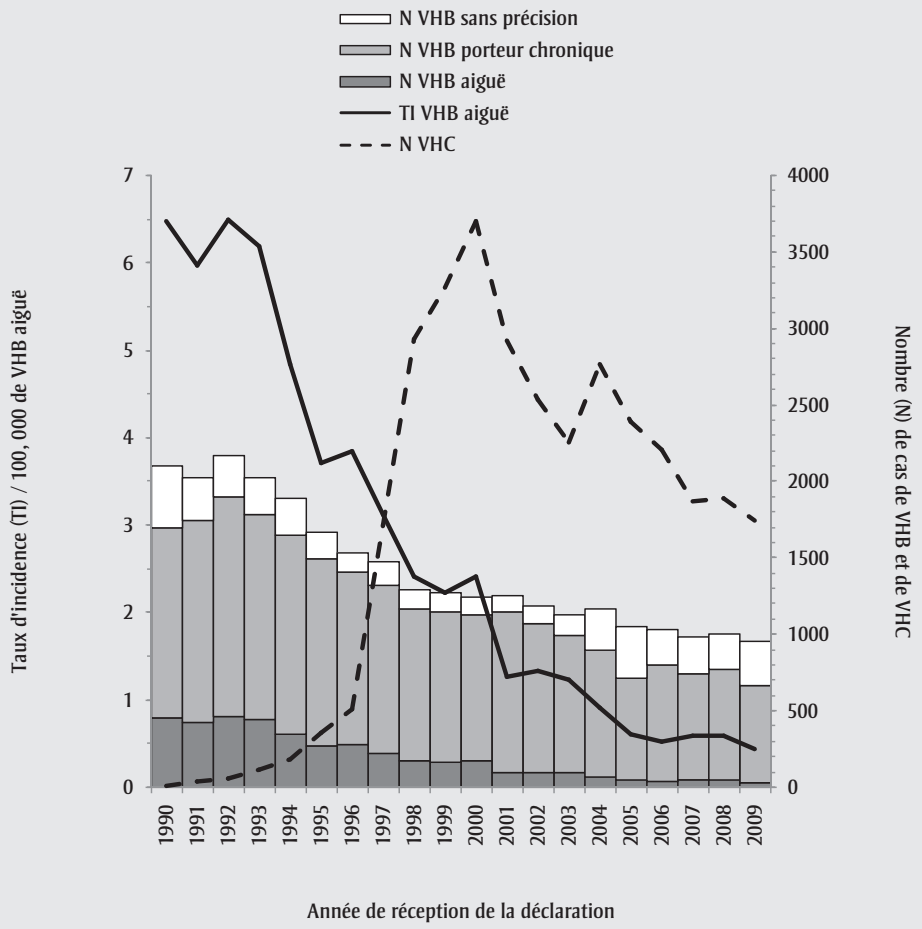
Abréviation : ESCC, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes.

rapport aux études où l'on mesure directement les indicateurs d'obésité[24,25]. Malgré cette limite, la tendance observée est en accord avec les résultats d'une étude publiée par l'ISQ[25] basée sur des mesures directes dans laquelle on rapporte que la prévalence d'excès de poids (surplus de poids et obésité) chez les Québécois de 18 à 74 ans est passée de 43 % en 1990 à 56 % en 2004[25]. Le problème de l'obésité est d'une ampleur mondiale. Récemment, Finucane et collab.[26] ont publié une étude où sont estimées les tendances de l'IMC dans 199 pays et territoires chez les adultes de 20 ans et plus. D'après ces auteurs, en 2008, la prévalence mondiale de l'obésité était de 9,8 % (IC à 95 % : 9,0 à 10,0) chez les hommes et de 13,8 % (IC à 95 % : 13,1 à 14,7) chez les femmes, soit près du double de la prévalence observée en 1980, qui était alors de 4,8 % (IC à 95 % : 4,0 à 5,7) chez les hommes et de 7,9 % (IC à 95 % : 6,8 à 9,3) chez les femmes. L'association entre l'excès de poids et le risque d'acquérir une MCF a aussi été mesurée. Larsson et collab.[27], grâce à une méta-analyse, ont rapporté que l'excès de poids est associé à une augmentation du risque de cancer du foie. Ces auteurs ont observé une hausse du risque de 17 % chez les personnes présentant un embonpoint et de 89 % chez celles présentant une obésité par rapport à celles ayant un poids normal. Chez les personnes souffrant d'obésité, le risque relatif (RR) était significativement plus élevé chez les hommes (RR: 2,42; IC à 95 % : 1,83 à 3,20) que chez les femmes (RR : 1,67; IC à 95 % : 1,37 à 2,03)[27]. Des études ultérieures seront nécessaires afin de mieux analyser l'obésité comme facteur de risque pour d'autres MCF comme le foie gras non alcoolique[4,28,29].

L'alcool est une cause connue de cirrhose qui prédispose à un CHC[30]. Selon un rapport publié en 2010 concernant la consommation d'alcool et la santé publique des Québécois, les volumes de vente d'alcool enregistrés au Québec sont en hausse depuis la fin des années 1990[31]. Pendant la période de notre étude, la proportion totale des buveurs d'alcool est restée stable mais la répartition de buveurs selon la fréquence et le niveau (élevé) de consommation est à la hausse. Ces tendances sont plus remarquables chez les jeunes et chez les femmes. Des donnés similaires ont été rapportées par d'autres auteurs[32].

Les infections chroniques avec le VHB et le VHC sont des causes connues de cirrhose et de CHC. Elles seraient responsables de 80 à 90 % des cas de CHC dans le monde[33]. Le Canada est considéré comme un pays à basse endémicité pour ces deux infections. Selon l'ASPC, 0,7 à 0,9 % de la population canadienne est infectée de façon chronique par le VHB. Le taux de déclaration du VHB a considérablement diminué entre la période de 1990 à 2007, passant de 11 par 100 000 habitants (IC à 95 % : 6,0 à 18,1) à 3,3 par 100 000 (IC à 95 % : 1,6 à 4,8). Au Québec, on a observé la même évolution, avec une diminution marquée du taux d'incidence des cas aigus de VHB. Cela

FIGURE 3
Nombre de cas d'hépatite virale B (VHB) selon la classe, nombre de cas d'hépatite virale C (VHC) et taux d'incidence annuelle de VHB aiguë, Québec, 1990-2009



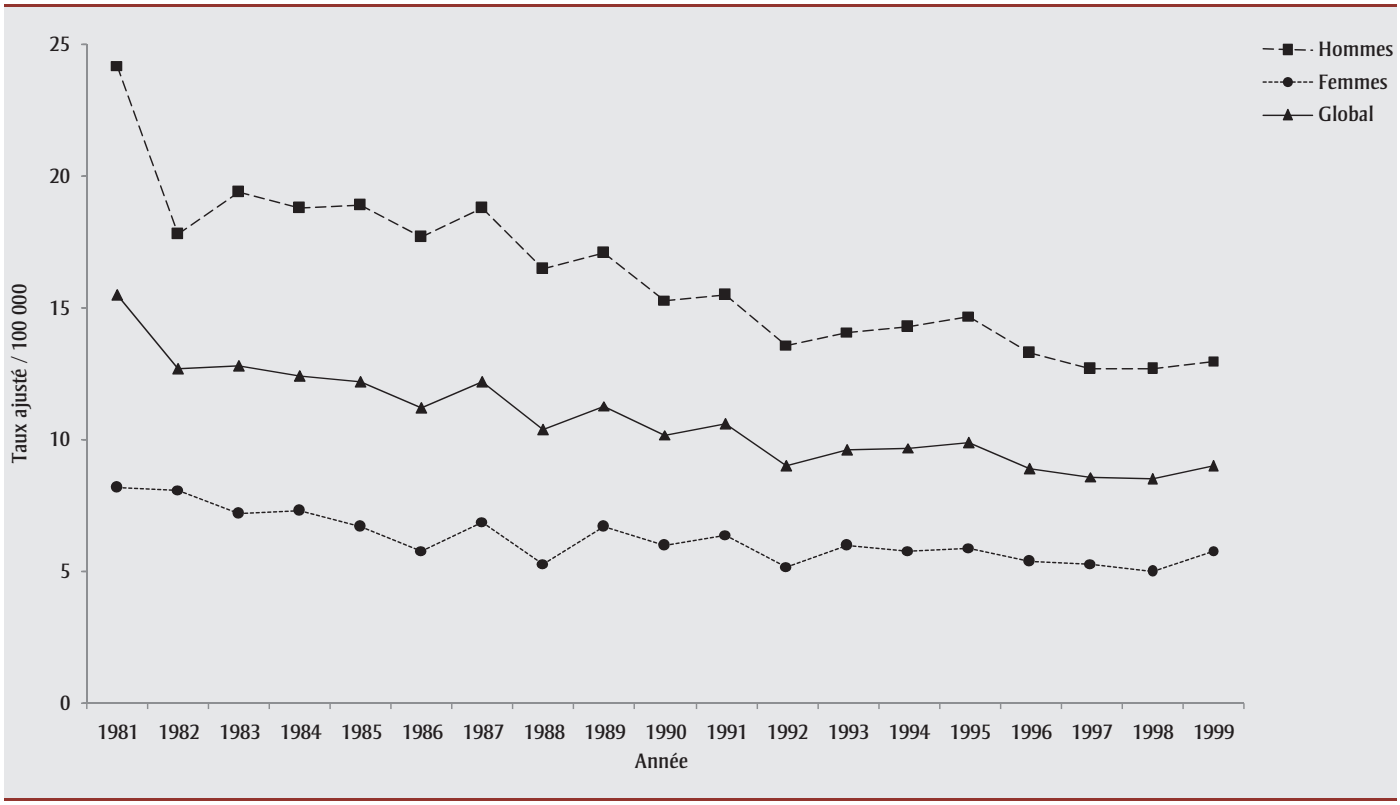
Abréviations : VHB, hépatite virale B; VHC, hépatite virale C.

peut être associé à un impact positif de l'immunisation élargie contre le VHB, dont le programme de vaccination scolaire introduit en 1994[34].

Les chiffres sur les cas déclarés de VHC doivent être interprétés avec prudence. Une bonne partie de l'augmentation observée au cours des années 1990 est vraisemblablement due au meilleur accès aux tests de détection de cette infection et à un dépistage accru chez les populations à risque élevé d'infection. La diminution observée au cours des années 2000 pourrait être liée aux procédures de déduplication d'épisodes enregistrés dans le système MADO, intensifiées en 2004 et appliquées rétrospectivement et prospectivement, ainsi qu'à des activités de prévention chez les groupes à risque, notamment chez les utilisateurs de drogues injectables. Bien que la prévention de la transmission du VHB et du VHC fassent partie des axes d'intervention du Programme national de santé publique 2003-2012[35], si l'on prend en compte qu'entre 75 et 85 % des infections au VHC deviennent chroniques, 5 à 20 % de celles-ci évolueront vers une cirrhose du foie et entre 1 et 5 % mourront à cause de l'infection chronique (cirrhose ou CHC)[36], ce qui marque la pertinence des mesures intégrales de prise en charge pour ces patients.

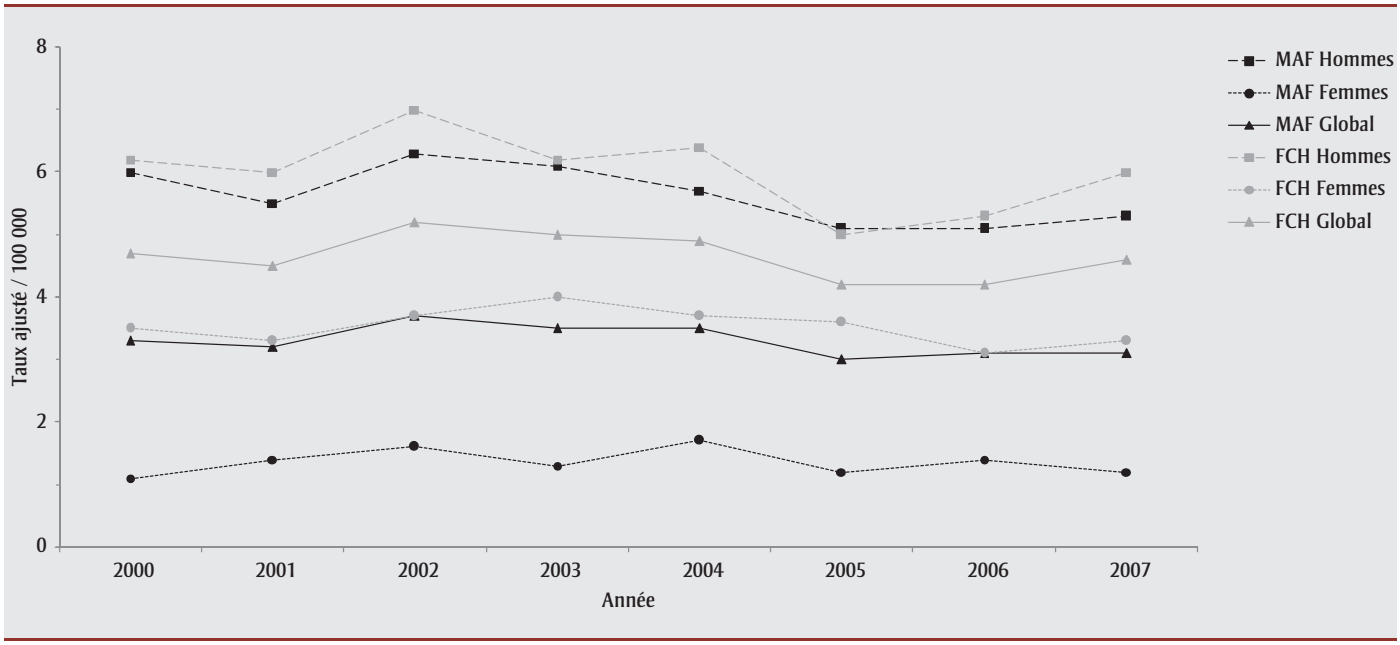
Pour la période 1981-1999, le taux global de mortalité par maladies hépatiques chroniques et cirrhose a diminué de 42 %. Ces données sont similaires à celles de certains pays d'Europe dont l'Italie, l'Espagne et le Portugal, qui rapportent des réductions de 25 à 30 % depuis les années 1970. Elles contrastent avec celles de l'Angleterre et de l'Écosse qui présentent entre 35 % et 112 % d'augmentation du taux de mortalité par cirrhose du foie[9]. Les politiques moins restrictives sur l'alcool dans ces pays ont été identifiées comme faisant partie des causes importantes d'augmentation de cette mortalité. Au Canada, la diminution observée serait en lien avec une meilleure prise en charge des patients atteints ainsi que des politiques plus restrictives sur les ventes d'alcool et sur l'accès aux boissons alcoolisées. Après 2000, les taux de mortalité par cirrhose du foie et maladie alcoolique du foie fluctuent, en restant plus au moins dans la tendance à la baisse illustrée ailleurs.

FIGURE 4
Taux de mortalité par maladies chroniques et cirrhose du foie selon le sexe, Québec, 1981-1999



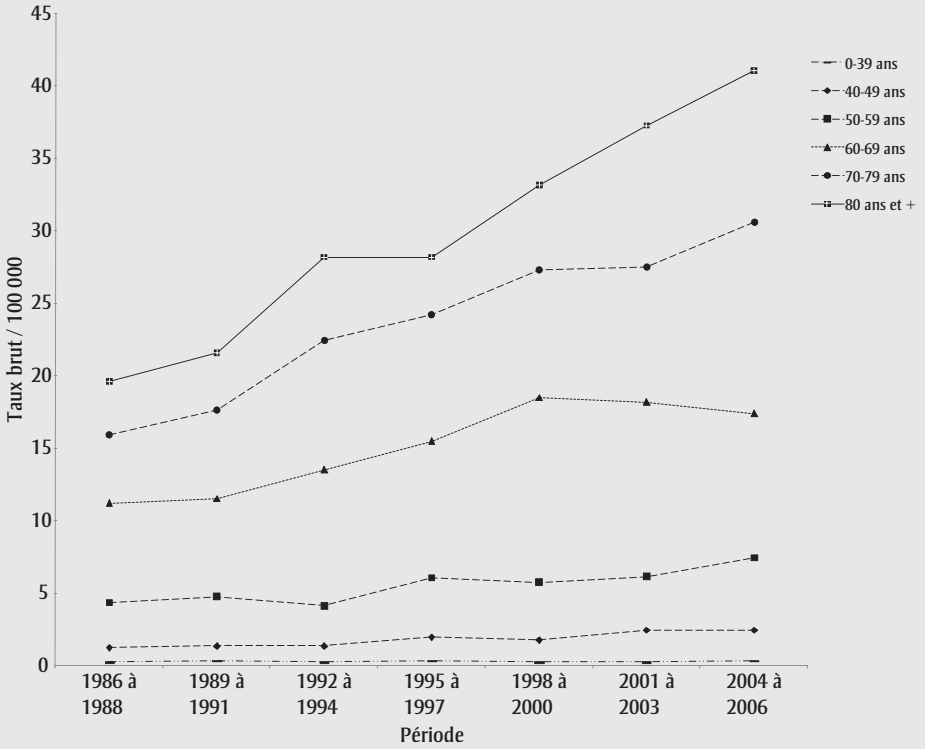
Au cours des dernières années, de nombreuses études ont signalé que l'incidence du CHC va en augmentation[2,32,37-41], et le Québec n'est pas épargné par cette situation. Pendant la période 1998-2007, le Québec a eu un taux d'incidence du cancer du foie de 3,7 par 100 000 (IC à 95 % : 3,5 à 3,8), au 2e rang au Canada après la Colombie-Britannique (3,9; IC à 95 % : 3,7 à 4,1)[37] (données disponibles sur demande). D'auprès nos résultats, cette hausse débute après la période 1989-1991,

FIGURE 5
Taux de mortalité par maladie alcoolique du foie (MAF) et par fibrose et cirrhose hépatique (FCH) selon le sexe, Québec, 2000-2007



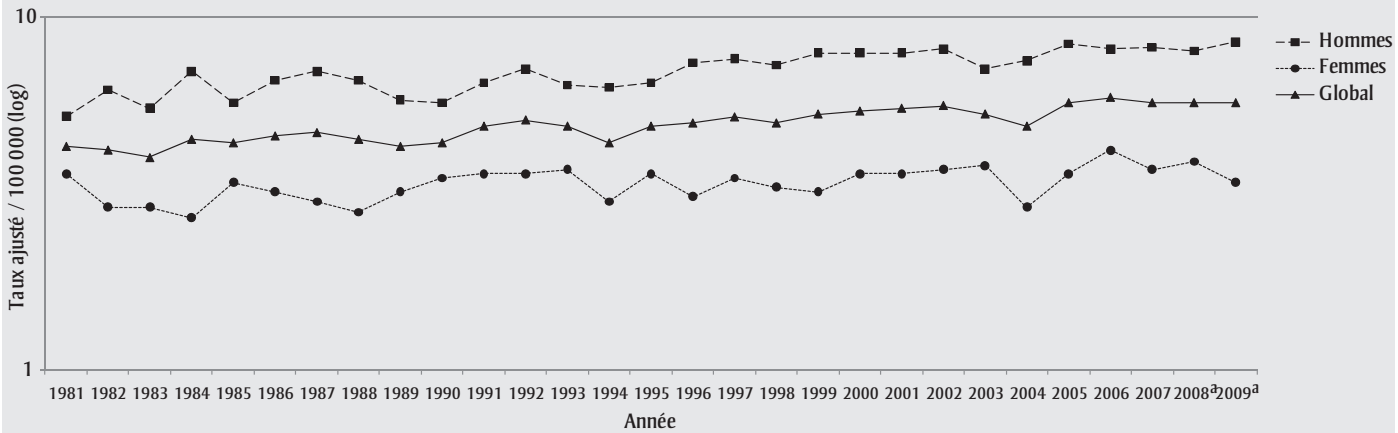
Abréviations : FCH, fibrose et cirrhose hépatique; MAF, maladie alcoolique du foie.

FIGURE 6
Taux d'incidence du cancer du foie par période de trois ans selon l'âge, Québec, 1986-2006



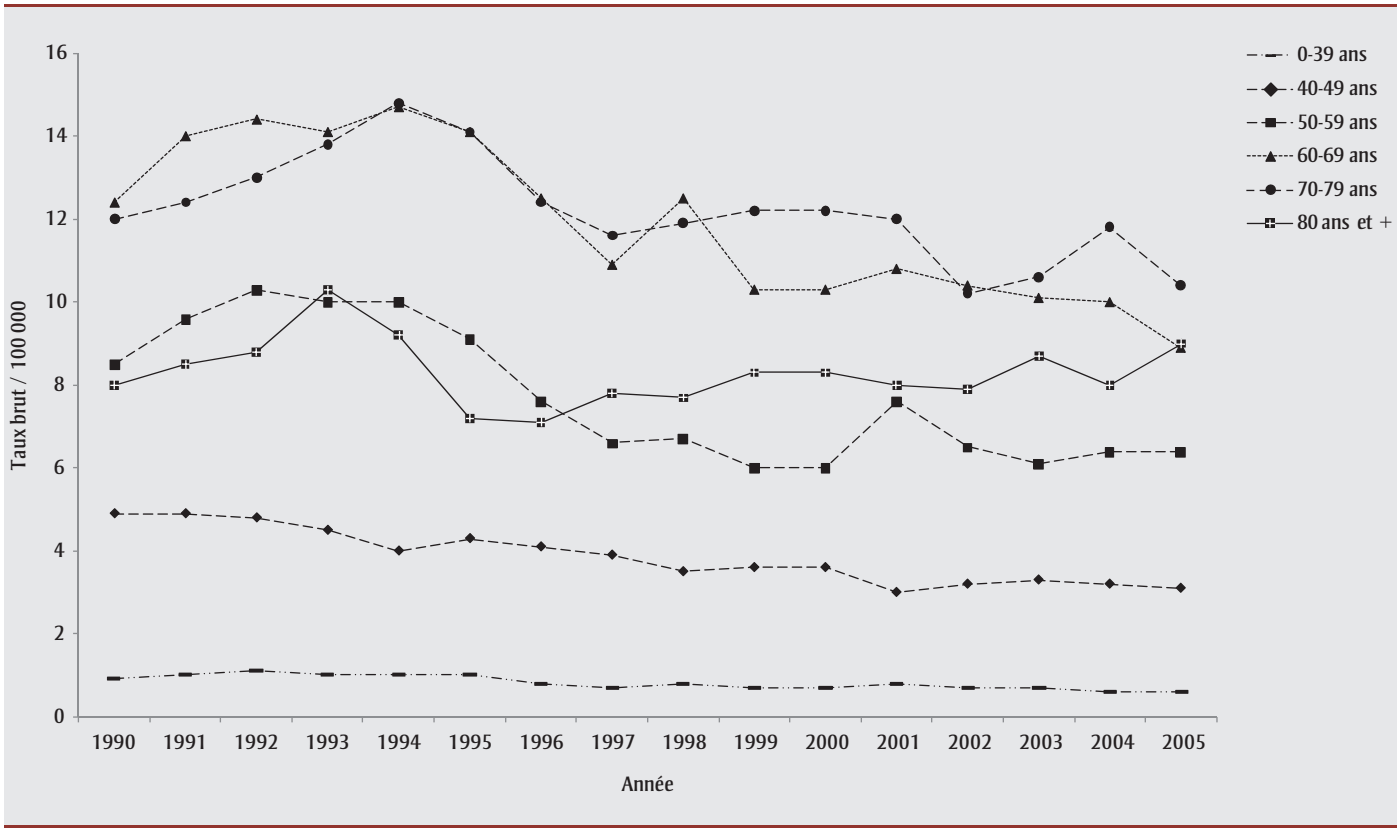
elle est constante chez les deux sexes et elle est particulièrement importante chez les sujets de 50 ans et plus. D'autre part, le taux de mortalité par cancer du foie suit celui de l'incidence, soulignant la haute létalité de ce type de tumeur[2,32,37-41]. Les tendances vers la hausse de l'incidence et de la mortalité du cancer du foie au Québec accompagnent celles observées dans le reste du Canada. Selon la Société canadienne du cancer[42], pendant la période 1997-2006, les taux d'incidence et de mortalité du cancer du foie chez les hommes ont subi un changement statistiquement significatif (respectivement de 3,1 % et de 2,2 % par année; ce changement est considéré comme statistiquement significatif à 2 % ou plus par année)[42]. Cette hausse concorde avec celles rapportées aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans la plupart des pays européens[9,39,43]. L'augmentation du taux d'incidence du cancer du foie observée chez les plus âgés pourrait être en relation avec un effet de

FIGURE 7
Taux de mortalité par cancer du foie et des voies biliaires intrahépatiques selon le sexe, Québec, 1981-1999



[a]Données provisoires.

FIGURE 8
Taux d'hospitalisation en soins physiques de courte durée pour maladies du foie, selon le sexe, Québec, 1990-2005



cohorte, et la meilleure prise en charge de ces patients pourrait probablement améliorer leur survie. La diminution observée du taux de mortalité due à la cirrhose du foie pourrait être causée par les progrès thérapeutiques (ex. : traitements antiviraux contre le VHB et le VHC plus accessibles et efficaces, greffes hépatiques) et pourraient éventuellement se répercuter sur les tendances concernant le CHC.

La diminution du taux d'hospitalisation en soins physiques de courte durée pour les maladies du foie au Québec à la fin des années 1990 pourrait être liée au virage ambulatoire des services de soins, instauré comme mesure de maîtrise des dépenses en santé, entre autres raisons[44].

Malgré les concordances avec les résultats d'autres auteurs, notre étude comporte des limites à considérer lors de l'interprétation des résultats. Il n'est pas possible, sur la base de nos résultats, de départager d'attribution des divers facteurs de risque des différentes MCF. Le niveau d'accès octroyé pour consulter les sources de données n'a pas permis une ventilation plus détaillée des épisodes ou des affections d'intérêt. Les données des ESCC ont des limites non négligeables dans la comparabilité intra- et inter-cycles dues aux changements dans la méthodologie, et ce, malgré l'existence de lignes directrices pour la comparabilité et l'interprétation des indicateurs[35,45,46]. Notre étude observationnelle ayant une portée descriptive des tendances, en raison du temps et des ressources disponibles, plusieurs aspects relatifs aux mesures d'association et à la recherche de différences significatives entre les périodes et les populations étudiées n'ont pas été explorés. Nous avons privilégié une vision globale des problèmes des MCF étudiés, en faisant des liens entre les déterminants et les états morbides. Tout en demeurant simple, nous pensons que cette approche est pertinente dans le cadre de ce type de problématique : elle permet de formuler des hypothèses qui pourront être validées dans des études futures et de souligner les aspects les plus importants pour la prise de décision.

Remerciements

Nous remercions l'Institut national de santé publique du Québec et l'Hôpital universitaire de Bellvitge pour leur soutien dans la réalisation du stage qui a permis de mener à terme cette étude.

Il n'y a ni conflit d'intérêt, ni source de financement en lien avec le matériel présenté dans cet article.

Références

1. Bell BP, Manos MM, Zaman A, Terrault N, Thomas A, Navarro VJ et collab. The epidemiology of newly diagnosed chronic liver disease in gastroenterology practices in the United States: results from population-based surveillance. Am J Gastroenterol. 2008;103(11):2727-36.

2. Sanyal AJ, Yoon SK, Lencioni R. The etiology of hepatocellular carcinoma and consequences for treatment. Oncologist. 2010;15 Suppl 4:14-22.

3. Severi T, van MH, Verslype C, van Pelt JF. Tumor initiation and progression in hepatocellular carcinoma: risk factors, classification, and therapeutic targets. Acta Pharmacol Sin. 2010;31(11):1409-1420.

4. Marchesini G, Moscatiello S, Di DS, Forlani G. Obesity-associated liver disease. J Clin Endocrinol Metab. 2008;93(11 Suppl 1): S74-S80.

5. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La VC. A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. Prev Med. 2004;38(5):613-619.

6. Tanaka K, Tsuji I, Tamakoshi A, Matsuo K, Ito H, Wakai K et collab. Obesity and Liver Cancer Risk: An Evaluation Based on a Systematic Review of Epidemiologic Evidence Among the Japanese Population. Jpn J Clin Oncol. 2012;42(3):212-221.

7. Fattovich G, Stroffolini T, Zagni I, Donato F. Hepatocellular carcinoma in cirrhosis: incidence and risk factors. Gastroenterology. 2004;127(5 Suppl 1):S35-S50.

8. Berzigotti A, Garcia-Tsao G, Bosch J, Grace ND, Burroughs AK, Morillas R et collab. Obesity is an independent risk factor for clinical decompensation in patients with cirrhosis. Hepatology. 2011;54(2):555-561.

9. Leon DA, McCambridge J. Liver cirrhosis mortality rates in Britain, 1950 to 2002. Lancet. 2006;367(9511):645.

10. Murphy SL. Deaths: final data for 1998. Natl Vital Stat Rep. 2000 Jul 24;48(11):1-105.

11. Anderson RN, Smith BL. Deaths: leading causes for 2002. Natl Vital Stat Rep. 2005;53(17):1-89.

12. Kung HC, Hoyert DL, Xu J, Murphy SL. Deaths: final data for 2005. Natl Vital Stat Rep. 2008;56(10):1-120.

13. Murphy SL, Xu JQ, Kochanek KD. Deaths: Preliminary Data for 2010. Natl Vital Stat Rep. 2012;60(4).

14. Statistique Canada. 2008. Mortalité : liste sommaire des causes. Périodicité annuelle. 2011. (N° 84F0209X au catalogue)

15. Lim SG, Mohammed R, Yuen MF, Kao JH. Prevention of hepatocellular carcinoma in hepatitis B virus infection. J Gastroenterol Hepatol. 2009;24(8):1352-1357.

16. Asia-Pacific Working Party on Prevention of Hepatocellular Carcinoma. Prevention of hepatocellular carcinoma in the Asia-Pacific region: consensus statements. J Gastroenterol Hepatol. 2010;25(4):657-663.

17. Gouvernement du Québec. Infocentre [Internet]. 2010. Consultable à partir de la page : www.infocentre.inspq.rtss.qc.ca

18. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC), cycle 2.1 (2003). Guide du ficher de microdonnées à grande diffusion [Internet]. Ottawa: Statistique Canada. 2005. PDF (700 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.portail-rrsstq.com/export/sites/rrsstq/fiches/docs/ESCC_guide_C2.1.pdf

19. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Surveillances des maladies à déclaration obligatoire au Québec. Définitions nosologiques. Maladies d'origine infectieuse. 8e éd [Internet]. Québec : MSSS. 2011. PDF (15,4 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2011/11-268-01.pdf

20. Agence de la santé publique du Canada. Définitions nosologiques des maladies transmissibles faisant l'objet d'une surveillance nationale. Relevé des maladies transmissibles au Canada. 2009;35(s2):1-139.

21. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Service du développement de l'information. La population du Québec par territoire des centres locaux de services communautaires, par territoire des réseaux locaux de services et par région socio-sanitaire, de 1981 à 2031 [Internet]. Québec : MSSS. 2010. Consultable aux pages : http://msss.gouv.qc.ca/statistiques/stats_sss/index.php?population - Estimations: http://msss.gouv.qc.ca/statistiques/stats_sss/index.php?id = 120,0,0,1,0,0 - Projections: http://msss.gouv.qc.ca/statistiques/stats_sss/index.php?id = 121,0,0,1,0,0.

22. Christiansen T, Bruus M, Lauritsen JM, Kreiner S. EpiData Analysis. V2.2.1.171. Data management and statistical analysis package [Internet]. EpiData Association. 2009. Consultable à partir de la page : http://www.epidata.dk

23. Statistique Canada. Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) cycle 3.1 (2005). Ficher de microdonnées à grande diffusion (FMGD). Guide de l'utilisateur [Internet]. Ottawa: Statistique Canada. 2006. [Document archivé. Disponible sur demande à Statistique Canada]

24. Institut national de santé publique du Québec et ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, en collaboration avec l'Institut de la statistique du Québec. Portrait de santé du Québec et de ses régions 2006 : les analyses – Deuxième rapport national sur l'état de santé de la population du Québec [Internet]. Québec : INSPQ. 2006. PDF (2,2 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/546-PortraitSante2006_Analyses.pdf

25. Audet N. L'évolution de l'excès de poids chez les adultes québécois de 1990 à 2004: mesures directes. Zoom Santé [Internet]. Québec : Institute de la statistique du Québec. 2007. PDF (353 Ko) téléchargeable à partir du lien : www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/pdf2007/zoom_sante_juin07.pdf

26. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. Lancet. 2011;377(9765):557-567.

27. Larsson SC, Wolk A. Overweight, obesity and risk of liver cancer: a meta-analysis of cohort studies. Br J Cancer. 2007;97(7):1005-1008.

28. Bellentani S, Scaglioni F, Marino M, Bedogni G. Epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease. Dig Dis. 2010;28(1):155-161.

29. Scheen AJ, Luyckx FH. Obesity and liver disease. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2002;16(4):703-716.

30. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective [Internet]. Washington DC: AICR. 2007. PDF (13,4 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.dietandcancerreport.org/cancer_resource_center/downloads/Second_Expert_Report_full.pdf

31. April N, Begin C, Morin R. La consommation d'alcool et la santé publique au Québec [Internet]. Québec : INSPQ. 2010. Consultable à partir de la page : http://www.inspq.qc.ca

32. Nordenstedt H, White DL, El-Serag HB. The changing pattern of epidemiology in hepatocellular carcinoma. Dig Liver Dis. 2010;42 Suppl 3:S206-S214.

33. Agence de la santé publique du Canada. Hepatitis B infection in Canada. Ottawa : Agence de la santé publique du Canada ; 2008.

34. Gilca V, Duval B, Boulianne N, Dion R, De Serres G. Impact of the Quebec school-based hepatitis B immunization program and potential benefit of the addition of an infant immunization program. Pediatr Infect Dis J. 2006;25(4):372-374.

35. Ministère de la Santé et des Services sociaux. Programme national de santé publique 2003-2012 [Internet]. Québec : INSPQ. 2003. PDF (1,2 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2002/02-216-01.pdf

36. World Health Organization. Global alert and reponse. Hepatitis C [Internet]. 2002. PDF (259 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/Hepc.pdf

37. Agence de la santé publique du Canada. Site de Surveillance de cancer en direct. Ottawa : ASPC.

38. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. Int J Cancer. 2010;127(12):2893-2917.

39. Jemal A, Siegel R, Xu J, Ward E. Cancer statistics, 2010. CA Cancer J Clin. 2010; 60(5):277-300.

40. Marcos-Gragera R, Cardo X, Galceran J, Ribes J, Izquierdo A, Borras J. [Cancer incidence in Catalonia, 1998-2002]. Med Clin (Barc). 2008;131 Suppl 1:4-10.

41. Michielsen PP, Francque SM, van Dongen JL. Viral hepatitis and hepatocellular carcinoma. World J Surg Oncol. 2005;3:27.

42. Société canadienne du cancer. Comité directeur de la Société canadienne du cancer: Statistiques canadiennes sur le cancer 2010. Toronto : Société canadienne du cancer. 2010.

43. Ribes J, Pareja L, Esteban L, Cleries R. [Analysis of cancer incidence, survival and mortality according to the main tumoral localizations, 1985-2019: liver cancer]. Med Clin (Barc). 2008;131 Suppl 1:83-87.

44. L'Association des praticiens de service social en milieu de santé du Québec. Le virage ambulatoire et le service social en milieu de santé. Réflexions et propositions [Internet]. Service social. 1996:45(3);175-91. PDF téléchargeable à partir du lien : http://www.erudit.org/revue/ss/1996/v45/n3/706744ar.pdf

45. Institut national de santé publique du Québec et ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec en collaboration avec l'Institut de la statistique du Québec. Guide spécifique des aspects méthodologiques des données d'enquêtes sociosanitaires du Plan commun de surveillance - Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, cycles 1.1, 2.1, 3.1 et 2007-2008 [Internet]. Québec : INSPQ. 2011. PDF (1,8 Mo) http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/doc_technique/ESCC_guide_methodologique_mai2011.pdf

46. Plante N, Côté L, Courtemanche R, Nanhou V. Incidence des changements méthodologiques de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes sur la comparabilité entre les cycles 1.1 2.1 et 3.1 aux niveaux provincial et régional de même que sur la comparabilité régionale intra cycle Québec Institut de la statistique du Québec [Internet]. Québec : Institut de la statistique du Québec. 2010. PDF (393 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/doc_technique/ESCC_comparabilite_cycles_11_21_21.pdf

Défavorisation, accès aux aliments et équilibre alimentaire à Saskatoon (Saskatchewan)

J. Cushon, Ph. D. (1); T. Creighton, M. Sc. SIG (1); T. Kershaw, MHP (1); J. Marko, MHP (1); T. Markham, B. Sc. Économie domestique (2)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : Nous avons étudié l'accès aux aliments et l'équilibre alimentaire à Saskatoon (Saskatchewan, Canada) en lien avec la défavorisation matérielle et sociale.

Méthodologie : Nous avons déterminé l'emplacement de tous les grands supermarchés et des restaurants-minute à Saskatoon. L'indice d'accessibilité aux supermarchés et celui de l'équilibre alimentaire ont été comparés aux indices de défavorisation matérielle et sociale afin de déterminer s'il y avait une association importante.

Résultats : Les endroits où il y a le moins de supermarchés sont les quartiers situés à l'ouest de la rivière Saskatchewan Sud ainsi que la banlieue entourant la ville. Les quartiers de l'ouest de la rivière sont les plus défavorisés de la ville. Le ratio moyen de l'équilibre alimentaire de Saskatoon est de 2,3, ce qui indique une prédominance de l'accès aux restaurants-minute. Cependant, nous n'avons pas trouvé de schéma ou de gradient socioéconomique clairs pour plusieurs des indicateurs.

Conclusion : L'étude souligne l'importance des études contextuelles sur l'accès aux aliments. L'étude met également en lumière un certain nombre d'autres questions qui devraient être étudiées à Saskatoon, comme les habitudes alimentaires individuelles, la mobilité, l'évolution dans le temps de l'accès aux aliments, l'accès économique ainsi que les interventions susceptibles d'améliorer l'accès aux aliments dans la ville.

Mots-clés : *accès aux aliments, santé, défavorisation, statut socioéconomique*

Introduction

L'accès à des aliments sains et nutritifs est associé à des résultats sur la santé sur le plan écologique[1-4]. L'étude de l'accès aux aliments dans certaines zones géographiques présente donc de plus en plus d'intérêt, plus particulièrement en ce qui a trait aux écarts en matière d'accès compte tenu de facteurs comme le statut socioéconomique (SSE).

Accès aux aliments et santé

L'accès aux aliments est habituellement mesuré en termes de proximité à certains types de magasins d'alimentation[5]. Les grands supermarchés fournissent généralement une plus grande variété d'aliments sains à des prix plus bas que les petites épiceries ou les dépanneurs[6-13]. Certaines recherches montrent que, comparativement aux résidents qui vivent plus loin, ceux qui vivent près des supermarchés sont consomment davantage de fruits et légumes et, dans l'ensemble, ont des régimes alimentaires plus sains et des taux d'obésité plus faibles[6,14-19].

Par ailleurs, les restaurants-minute vendent habituellement des aliments transformés et peu nutritifs, qui sont hypercaloriques et à forte teneur en sodium[20]. Selon certaines études, le fait de résider près de restaurants-minute est associé à des régimes alimentaires moins sains, à l'obésité et à une moins bonne santé, avec des maladies telles que le diabète et les maladies du cœur[6,16,21-24]. Cependant, selon d'autres études, il n'existe pas de lien entre la proximité de restaurants-minute et les effets sur le régime alimentaire et la santé[25-27].

Équilibre alimentaire et santé

L'équilibre alimentaire se mesure par le ratio entre la proximité des supermarchés (et donc l'accès à des aliments sains) et la proximité des restaurants-minute (et donc, l'accès à des aliments malsains). Il a été déterminé que l'équilibre alimentaire est associé aux résultats sur la santé[28,29]. Par exemple, une étude menée à Edmonton (Alberta) a montré que l'équilibre alimentaire était significativement associé à l'obésité : moins un endroit était « équilibré », plus il était probable qu'un résident soit obèse[29].

Accès aux aliments et statut socioéconomique

Le gradient socioéconomique du régime alimentaire, selon lequel les groupes d'un

Rattachement des auteurs :

1. Observatoire de la santé publique, Santé publique et des populations, région sanitaire de Saskatoon, Saskatoon (Saskatchewan), Canada
2. Ministère de la Promotion de la santé, Santé publique et des populations, région sanitaire de Saskatoon, Saskatoon (Saskatchewan), Canada

Correspondance : Jennifer Cushon, Observatoire de la santé publique, Santé publique et des populations, région sanitaire de Saskatoon, 101-310 Idylwyld Dr. N., Saskatoon (Saskatchewan) S7L 0Z2; tél. : 306-655-4634; téléc. : 306-655-4498; courriel : jennifer.cushon@saskatoonhealthregion.ca

SSE élevé consomment des aliments plus sains que ceux d'un SSE moins élevé, existe à l'échelle internationale comme nationale[30]. L'un de ses facteurs explicatifs est l'accès : les résidents de quartiers défavorisés ont un accès moindre à des aliments sains que les résidents de quartiers plus riches[31]. Les résidents à faible revenu n'ont pas toujours accès à un véhicule, ce qui amplifie la difficulté d'accès aux aliments[13,24,32]. Selon une étude à méthodes mixtes menée à Saskatoon (Saskatchewan), les principaux facteurs ayant une influence sur l'achat des aliments étaient la possession d'un véhicule, le revenu et la facilité d'accès[33].

Des études américaines ont conclu que l'accès à des aliments sains est généralement plus difficile dans les quartiers défavorisés[21,34]. Toutefois, des études empiriques menées dans d'autres pays industrialisés tirent des conclusions mitigées. Des études menées au Canada, en Australie et en Écosse ne tirent pas de conclusion dans ce sens, certaines concluant même que les quartiers à faible revenu offraient un meilleur accès à des aliments sains que les quartiers mieux nantis[8,12,20,35].

Déserts alimentaires

Au cours de la dernière décennie, les travaux de recherche sur l'accès aux aliments ont porté de plus en plus sur les déserts alimentaires. Selon le département de l'Agriculture des États-Unis, un désert alimentaire est un *secteur de recensement à faible revenu* où une proportion ou un nombre important de résidents ont *difficilement accès* à un supermarché ou à une grande épicerie[36]. Bien que des recherches américaines aient conclu sans équivoque à l'existence de déserts alimentaires, les résultats concernant les déserts alimentaires au Canada sont moins concluants[34]. En fait, une étude menée à Montréal (Québec) a conclu que cette ville compte très peu de déserts alimentaires et que les résidents à faible revenu y avaient un meilleur accès à des supermarchés que les autres résidents[7]. Selon une autre étude, les résidents à faible revenu d'Edmonton, en Alberta, auraient en moyenne un meilleur accès aux supermarchés[10]. Cependant, les résidents les plus pauvres étaient 2,3 fois plus susceptibles d'habiter à 5-10 minutes à pied d'un restaurant-minute que ceux qui vivaient dans des quartiers mieux nantis[37]. Ces conclusions s'apparentent à celles des études américaines[38-40]. Selon une étude menée à London, en Ontario, certains quartiers à faible revenu constituent des déserts alimentaires même si dans certains quartiers mieux nantis l'accès à des supermarchés est difficile[41]. Cela laisse croire que la recherche sur l'accès aux aliments doit se faire au cas par cas pour guider les politiques et les pratiques locales[31,34].

Le but de notre étude était de répondre aux questions de recherche suivantes :

1) Comment l'accès aux aliments et l'équilibre alimentaire à Saskatoon varient-ils en lien avec la défavorisation du quartier?
2) À Saskatoon, l'accès aux aliments et l'équilibre alimentaire suivent-ils un gradient socioéconomique?

Méthodologie

Magasins d'alimentation et restaurants-minute

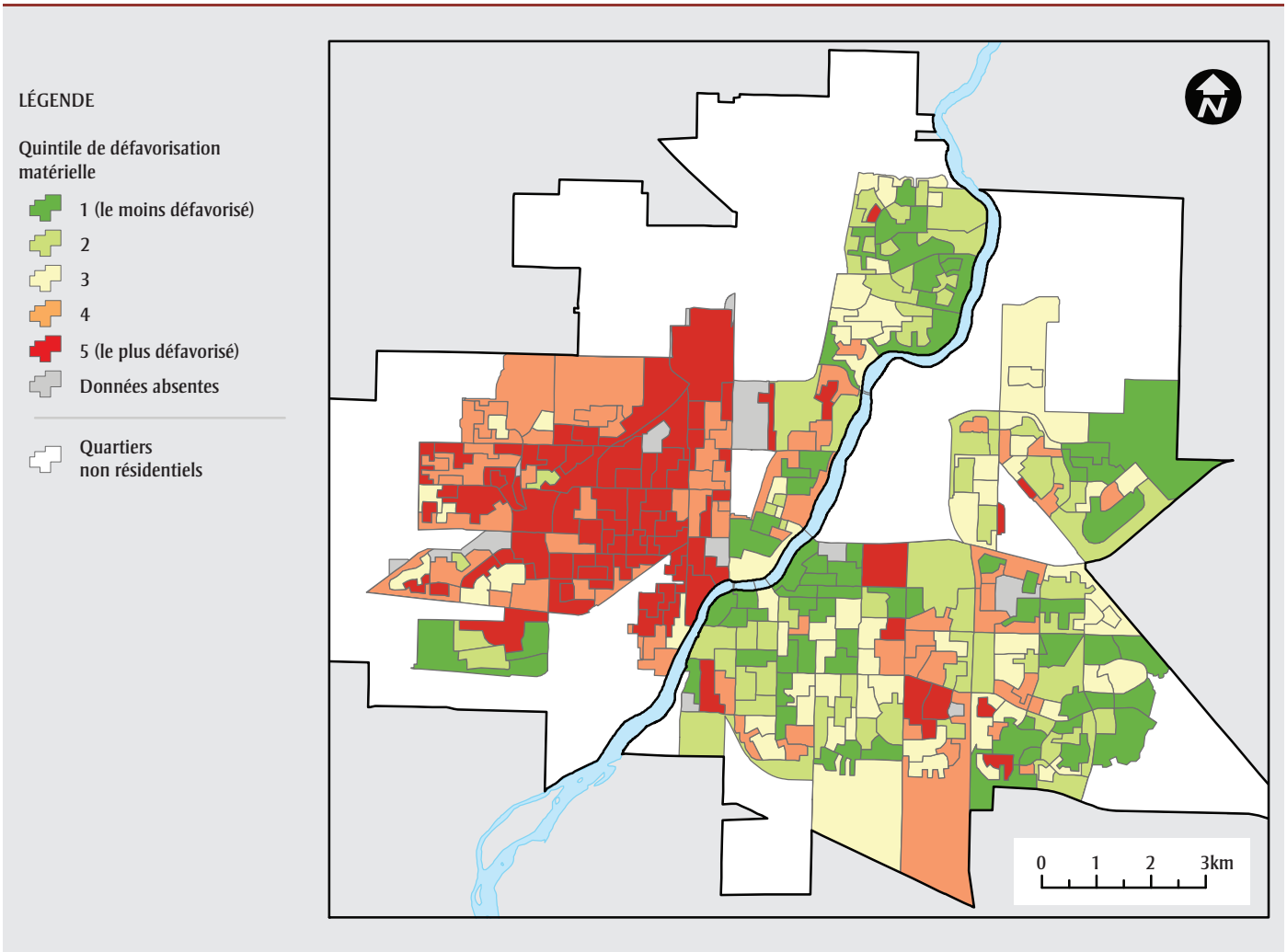
Nous avons défini les supermarchés comme des épiceries de détail appartenant à de grandes chaînes et offrant généralement une plus grande variété de produits sains à un prix moindre que les supermarchés plus petits et indépendants ou que les autres magasins d'alimentation (au moment de l'étude, les magasins Walmart à Saskatoon n'offraient pas une grande variété d'aliments)[7,42]. Afin de trouver l'emplacement de tous les supermarchés à Saskatoon et pour démontrer l'accès aux aliments sains (n = 22), nous avons utilisé plusieurs sources de données pour 2007 et 2008, en particulier l'annuaire téléphonique, des sites Web d'entreprises et des renseignements locaux. Les emplacements ont été vérifiés à l'aide d'un système de localisation GPS, de Google Earth et d'adresses de la Ville de Saskatoon. Tous les emplacements ont été géocodés dans une base de données.

Nous avons défini les restaurants-minute comme des restaurants où il n'y a pas de serveurs et où les clients paient leurs aliments avant de les recevoir, puis les emportent eux-mêmes à leur table ou à l'extérieur de l'établissement[43]. Nous avons déterminé l'emplacement de tous les restaurants-minute, de toutes les aires de restauration dans les centres commerciaux et de tous les dépanneurs qui servent des repas chauds (n = 120) en utilisant des données fournies par le service de la sécurité des collectivités (Safe Communities Department) de la région sanitaire de Saskatoon pour août 2008. Les emplacements ont été géocodés de la même manière que l'emplacement des supermarchés.

Défavorisation

Nous avons déterminé la défavorisation des quartiers à l'aide de l'indice de défavorisation mis au point par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)[44]. Cet indice permet de mesurer la défavorisation selon les aires de diffusion (AD), soit les plus petites aires utilisées pour le recensement canadien[45]. Les AD sont composées d'un ou de plusieurs îlots limitrophes regroupant de 400 à 700 résidents environ. L'indice de défavorisation comporte deux composantes : la défavorisation sociale et la défavorisation matérielle. La défavorisation sociale comprend trois variables : la proportion de familles monoparentales, la proportion de résidents vivant seuls et l'état matrimonial. La défavorisation matérielle est mesurée à l'aide des variables suivantes : le niveau de scolarité, le revenu moyen et la situation professionnelle. L'INSPQ nous a fourni pour cette étude les résultats relatifs aux AD de Saskatoon pour ce qui est de la défavorisation matérielle et de la défavorisation sociale. Les résultats relatifs aux AD ont été calculés en fonction du recensement canadien de 2006. Nous avons attribué aux AD les quintiles de défavorisation, chacun d'entre eux représentant environ 20 % de la population de Saskatoon. Les figures 1 et 2 illustrent la défavorisation matérielle et la défavorisation sociale à Saskatoon. La rivière Saskatchewan Sud,

FIGURE 1
Défavorisation matérielle, Saskatoon (Saskatchewan)



qui traverse Saskatoon, sépare la ville en deux, l'est et l'ouest.

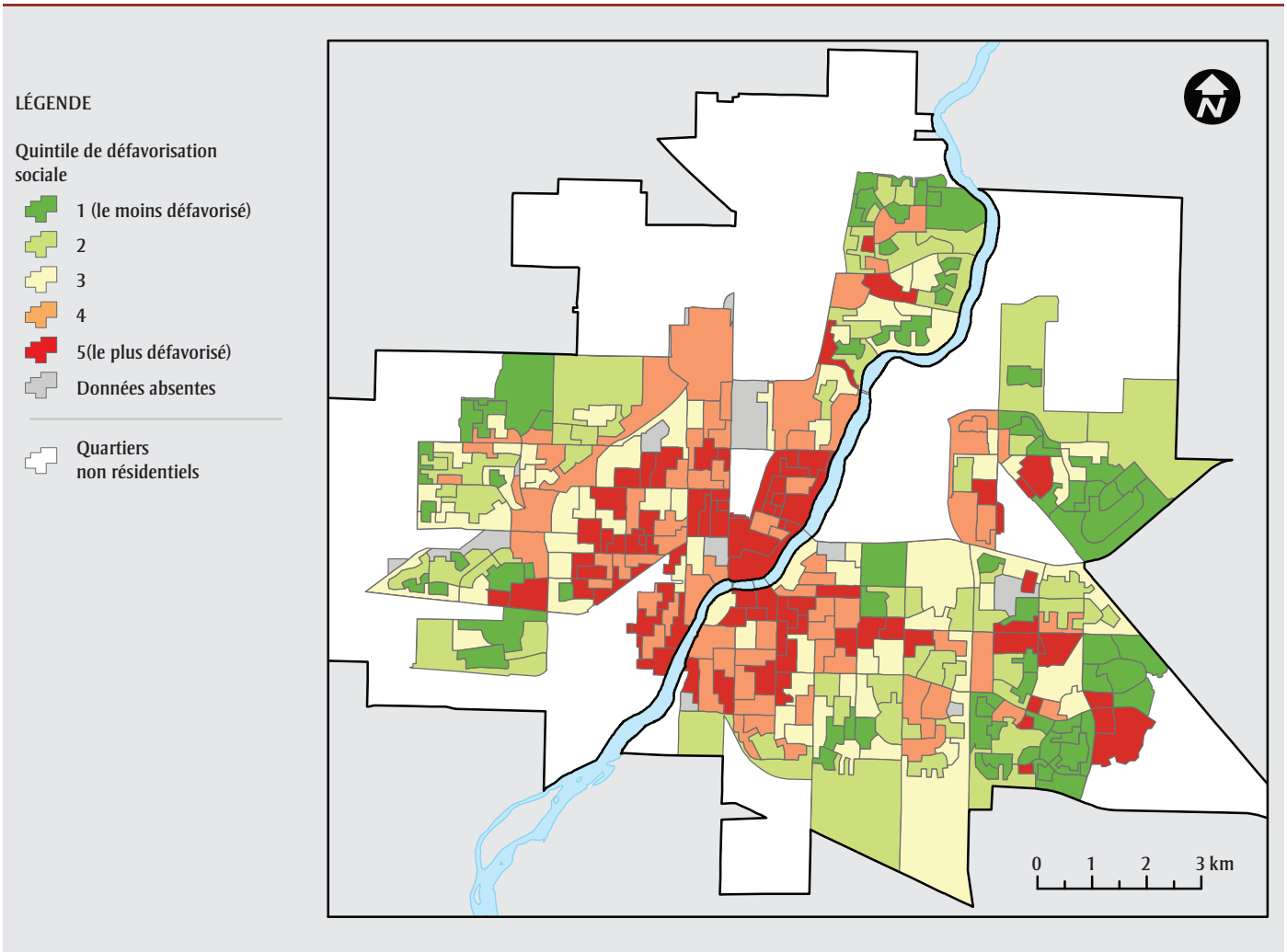
Accès aux aliments et équilibre alimentaire

En nous fondant sur la méthodologie utilisée par Apparicio et coll.[7] pour Montréal (Québec), nous avons utilisé trois mesures pour déterminer le niveau d'accès aux supermarchés : proximité, diversité et variété. Ces mesures ont toutes été calculées à l'échelle des îlots urbains. Nous avons calculé la proximité en mesurant la distance euclidienne (c.-à-d. en ligne droite) entre le centroïde (c.-à-d. le centre géographique) de chaque îlot urbain et celui de chaque supermarché. Nous avons défini la diversité comme étant le nombre moyen de supermarchés situés à 1 km ou moins (c.-à-d. à distance de marche[7]) du centroïde de chaque îlot. La variété a été définie comme étant la distance moyenne entre le centroïde de chaque îlot et les trois supermarchés de chaînes différentes les plus proches. Les résidents qui vivent près de plusieurs chaînes différentes disposent en effet du plus grand choix de marques et de prix[7].

Nous avons combiné les mesures de la proximité, de la diversité et de la variété afin de créer un indice d'accessibilité aux supermarchés. Il s'agit d'une approche novatrice en ce qui concerne la mesure de l'accessibilité aux aliments. Les résultats liés à la proximité ont été classés en tertiles en fonction des résultats relatifs à l'îlot. Si un îlot se classait dans le pire tertile en ce qui concerne la proximité, il obtenait une note de 1, sinon il obtenait une note de 0. Les résultats relatifs à la variété ont également été classés dans des tertiles, et les îlots ont été notés de la même manière que pour la proximité. Quant à la mesure de la diversité, un point supplémentaire était ajouté si un îlot se trouvait à plus d'1 km d'un supermarché. Nous avons additionné les résultats de chaque îlot pour produire un indice, la note maximale de 3 étant attribuée aux îlots ayant l'accès le plus faible à des supermarchés.

En divisant la distance minimale d'un supermarché par la distance minimale d'un restaurant-minute, nous avons obtenu un indice de l'équilibre alimentaire pour chaque îlot. Un indice d'équilibre alimentaire de 1 indique que les restaurants-minute et les supermarchés sont à

FIGURE 2
Défavorisation sociale, Saskatoon (Saskatchewan)



une distance égale du centroïde de l'îlot. Les quartiers dont l'indice de l'équilibre alimentaire est inférieur à 1, parce que le supermarché le plus proche se trouve plus près que le restaurant-minute le plus proche, ont été considérés comme plus « équilibrés »[23].

Enfin, comme nos données n'obéissaient pas à une distribution normale, nous avons examiné les relations entre l'accès aux aliments, l'équilibre alimentaire, la défavorisation matérielle et la défavorisation sociale à l'aide des tests non paramétriques de Kruskal-Wallis. Nous avons eu recours ensuite aux tests U de Mann-Whitney puis à la correction de Bonferroni pour déterminer s'il existait d'importantes différences entre les quintiles de défavorisation.

Nous avons également tenté de cerner les secteurs préoccupants quant à l'accès aux aliments et à l'équilibre alimentaire. Ces secteurs étaient les quartiers défavorisés (quartiers se classant dans le cinquième quintile relativement à la défavorisation matérielle ou à la défavorisation sociale) avec accès difficile à des supermarchés (indice d'accessibilité de 3) et note pour l'équilibre alimentaire favorisant les restaurants-minute (indice d'équilibre alimentaire de 2 ou plus).

Résultats

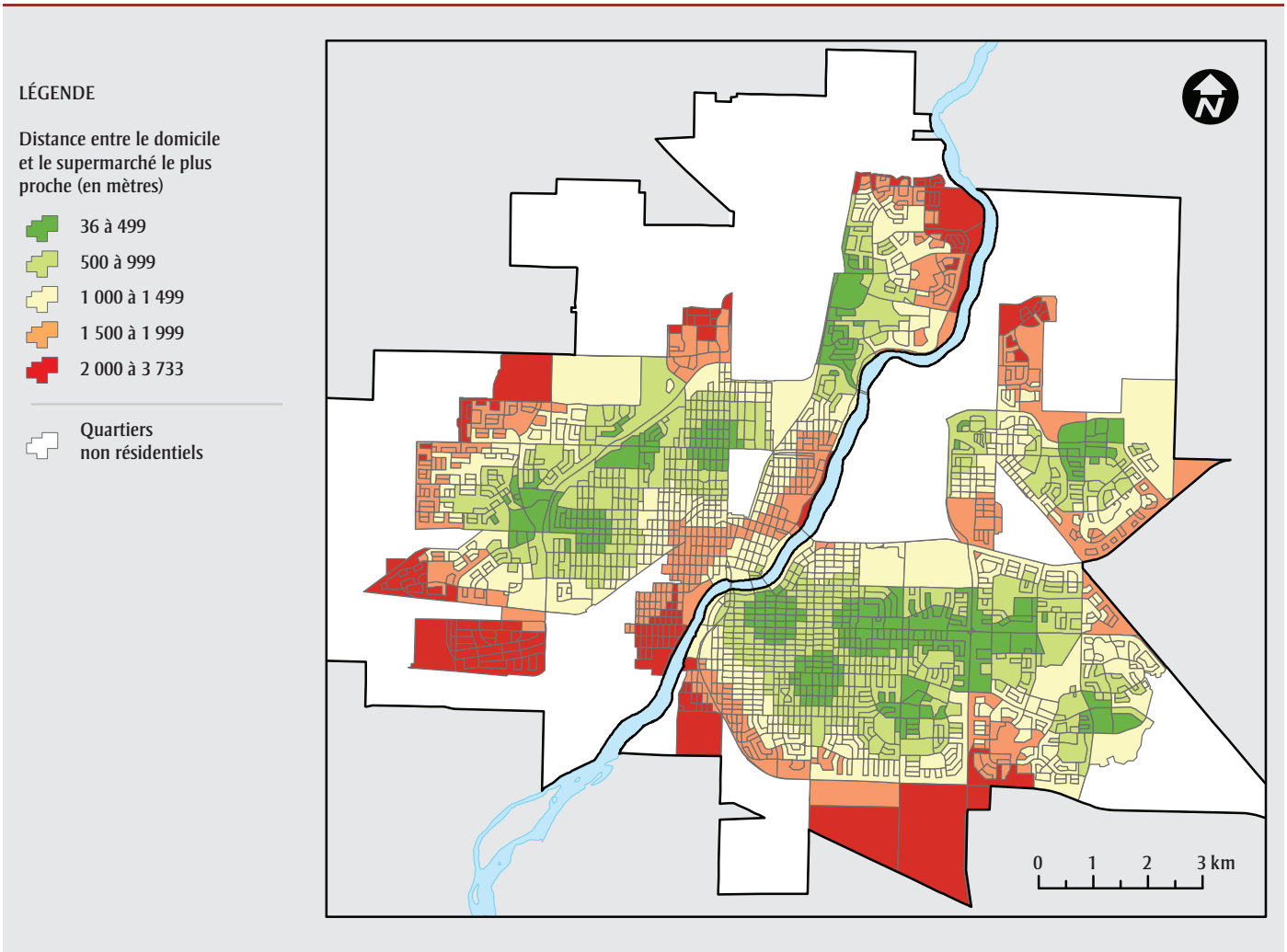
Supermarchés

Proximité

Près de la moitié (45 %) de la population vivait à 1 km ou moins d'un supermarché. La distance moyenne entre les îlots résidentiels et le supermarché le plus proche était de 1 094 mètres (figure 3; renseignements supplémentaires fournis sur demande).

La proximité variait fortement en fonction de la défavorisation matérielle (tableau 1; renseignements supplémentaires fournis sur demande) et de la défavorisation sociale (tableau 2; renseignements supplémentaires fournis sur demande). Par exemple, en ce qui concerne la défavorisation matérielle, les îlots les plus défavorisés (cinquième quintile) se trouvaient beaucoup plus loin du supermarché le plus proche que les îlots les moins défavorisés (premier quintile). La proximité diminuait généralement lorsque la défavorisation augmentait.

FIGURE 3
Proximité du supermarché le plus proche, Saskatoon (Saskatchewan)



Cependant, en ce qui a trait à la défavorisation sociale, nous avons constaté que les îlots les moins défavorisés (premier quintile) se trouvaient beaucoup plus loin du supermarché le plus proche que ceux des autres quintiles. La proximité augmentait à mesure que la défavorisation diminuait, même si les troisième et cinquième quintiles étaient très similaires à cet égard.

Diversité

À Saskatoon, le nombre moyen relatif à la diversité était de 0,79, c'est-à-dire que le résident moyen ne disposait pas de supermarché à distance de marche (1 km) (figure 4, renseignements supplémentaires fournis sur demande). La diversité était plutôt faible dans bon nombre de secteurs de la ville, surtout dans les secteurs défavorisés sur les plans matériel et social situés à l'ouest de la rivière Saskatchewan Sud et dans ceux en périphérie de la ville, là où la défavorisation était mixte (c.-à-d. que les îlots de ces secteurs se classaient dans tous les quintiles).

Nous avons également conclu que la diversité variait beaucoup en fonction de la défavorisation matérielle (tableau 1; renseignements supplémentaires fournis sur demande) et de la défavorisation sociale (tableau 2; renseignements supplémentaires fournis sur demande). La diversité était généralement moindre là où la défavorisation matérielle était plus grande, même si les îlots du deuxième quintile ne reflétaient pas cette tendance et que des îlots des deuxième et cinquième quintiles bénéficiaient d'une diversité moindre.

En ce qui a trait à la défavorisation sociale, les îlots les moins défavorisés (premier quintile) présentaient la diversité la plus faible de tous les quintiles.

Variété

La distance moyenne pour se rendre aux trois supermarchés de chaînes différentes les plus proches (figure 5) était de 1 657 mètres. Comme pour la proximité et la diversité, la variété était considérablement moindre dans les secteurs les plus défavorisés situés à l'ouest de la rivière Saskatchewan Sud et dans les banlieues en périphérie de la ville, où la défavorisation était mixte.

La variété fluctuait beaucoup en fonction de la défavorisation matérielle et de la défavorisation sociale. En ce qui concerne la défavorisation matérielle, les îlots du

TABLEAU 1
Statistiques relatives à l'accès aux aliments et à l'équilibre alimentaire par quintile de défavorisation matérielle, 2006, Saskatoon (Saskatchewan)

	Quintile				
	1 (le moins défavorisé)	2	3	4	5 (le plus défavorisé)
Population totale (n)	39 353	39 418	39 536	39 528	39 144
Proximité des supermarchés[a] (distance moyenne en m) (É.-T.)	993 (530)	1 086 (541)	1 085 (607)	1 097 (564)	1 141 (559)
Population à 1 km ou moins d'un supermarché (en %)	49	48	38	33	54
Diversité des supermarchés[b] (moyenne) (É.-T.)	0,97 (1,08)	0,69 (0,92)	0,90 (1,23)	0,85 (1,30)	0,65 (0,84)
Variété des supermarchés[c] (distance moyenne en m) (É.-T.)	1 580 (596)	1 767 (606)	1 625 (679)	1 620 (590)	1 647 (563)
Proximité des restaurants-minute[a] (distance moyenne en m) (É.-T.)	737 (465)	802 (486)	762 (586)	680 (418)	642 (401)
Population à 1 km ou moins d'un restaurant-minute (en %)	70	78	67	71	84
Indice de l'équilibre alimentaire (moyenne) (É.-T.)	2,0 (3,8)	1,8 (1,9)	2,1 (2,2)	2,3 (3,4)	2,8 (3,7)
Population dont l'indice de l'équilibre alimentaire est supérieur à 2 (en %)	19	24	29	30	36

Abréviation : É.-T., écart-type.

[a] La proximité est définie comme étant la distance euclidienne (c.-à-d. en ligne droite) entre le centroïde (centre géographique) de chaque îlot urbain et chaque supermarché.

[b] La diversité est définie comme étant le nombre moyen de supermarchés à 1 km ou moins du centroïde de chaque îlot.

[c] La variété est définie comme étant la distance moyenne entre le centroïde de chaque îlot et les trois supermarchés de chaînes différentes les plus proche.

TABLEAU 2
Statistiques relatives à l'accès aux aliments et à l'équilibre alimentaire par quintile de défavorisation sociale, 2006, Saskatoon (Saskatchewan)

	Quintile				
	1 (le moins défavorisé)	2	3	4	5 (le plus défavorisé)
Population totale (n)	39 572	39 690	39 612	39 366	38 739
Proximité des supermarchés[a] (distance moyenne en m) (É.-T.)	1 346 (536)	1 145 (629)	978 (486)	1 065 (527)	972 (575)
Population à 1 km ou moins d'un supermarché (en %)	24	37	48	54	59
Diversité des supermarchés[b] (moyenne) (É.-T.)	0,38 (0,69)	0,85 (1,22)	0,98 (1,17)	0,79 (1,02)	0,92 (1,13)
Variété des supermarchés[c] (distance moyenne en m) (É.-T.)	1 916 (570)	1 714 (686)	1 452 (515)	1 655 (580)	1 588 (617)
Proximité des restaurants-minute[a] (distance moyenne en m) (É.-T.)	1 072 (612)	781 (510)	641 (316)	628 (380)	604 (443)
Population à 1 km ou moins d'un restaurant-minute (en %)	57	69	75	86	83
Indices de l'équilibre alimentaire (moyenne) (É.-T.)	1,7 (1,2)	1,8 (1,3)	2,0 (2,9)	2,7 (3,9)	2,7 (4,1)
Population dont l'indice de l'équilibre alimentaire est supérieur à 2 (en %)	33	21	19	34	32

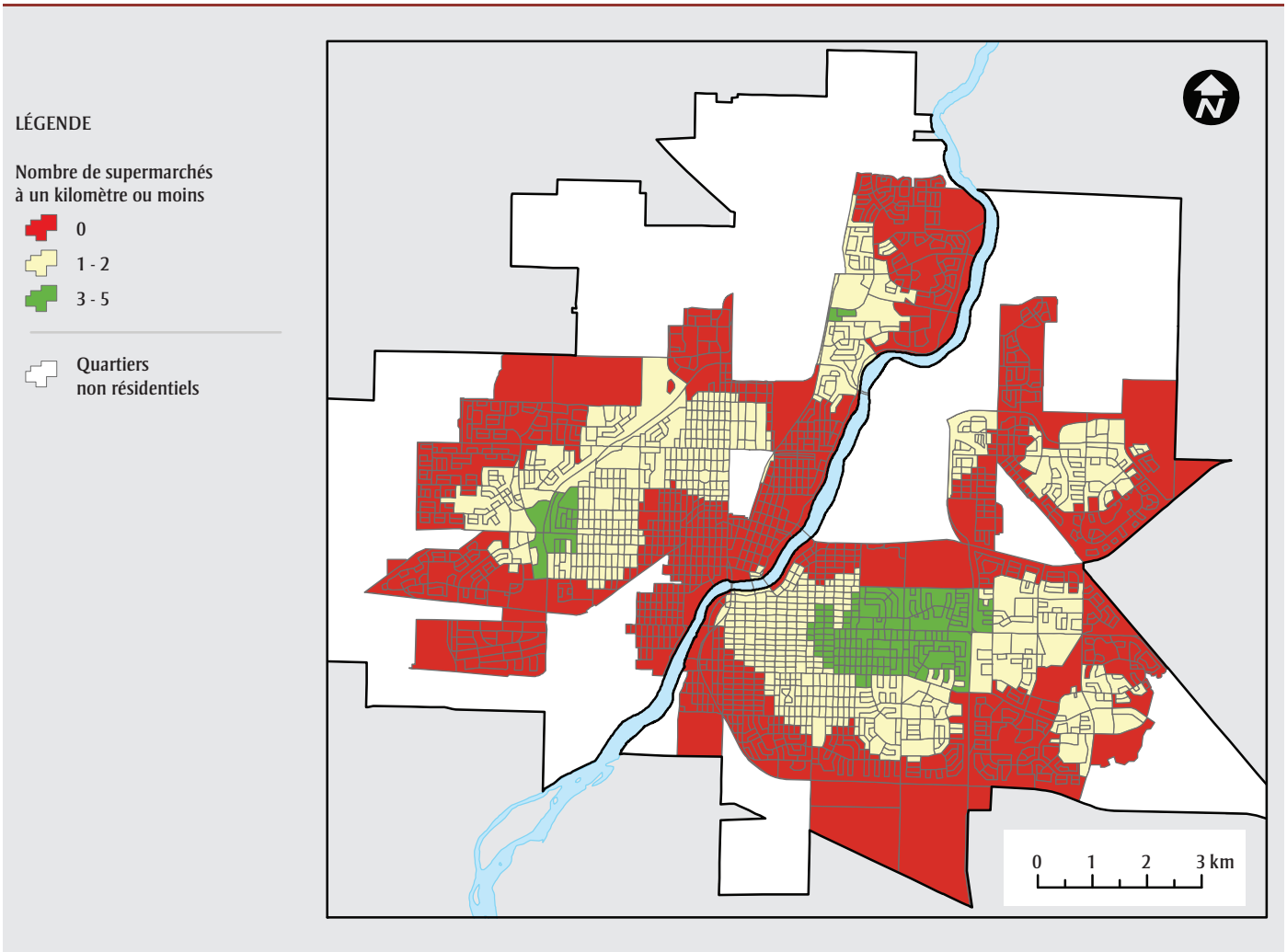
Abréviation : É.-T., écart-type.

[a] La proximité est définie comme étant la distance euclidienne (c.-à-d. en ligne droite) entre le centroïde (centre géographique) de chaque îlot urbain et chaque supermarché.

[b] La diversité est définie comme étant le nombre moyen de supermarchés à 1 km ou moins du centroïde de chaque îlot.

[c] La variété est définie comme étant la distance moyenne entre le centroïde de chaque îlot et les trois supermarchés de chaînes différentes les plus proches.

FIGURE 4
Diversité des supermarchés, Saskatoon (Saskatchewan)



deuxième quintile étaient significativement plus éloignés des trois supermarchés les plus proches que les îlots du premier quintile (tableau 1). Nous n'avons pas dégagé de tendance claire entre variété et défavorisation matérielle.

Lorsque nous examinons la variété en fonction de la défavorisation sociale, nous constatons que les îlots les moins défavorisés (premier quintile) sont beaucoup plus loin des trois supermarchés les plus proches que les îlots des autres quintiles (tableau 2). La encore, nous n'avons pas observé de tendance claire à ce titre pour ce qui est de la défavorisation sociale.

Restaurants-minute

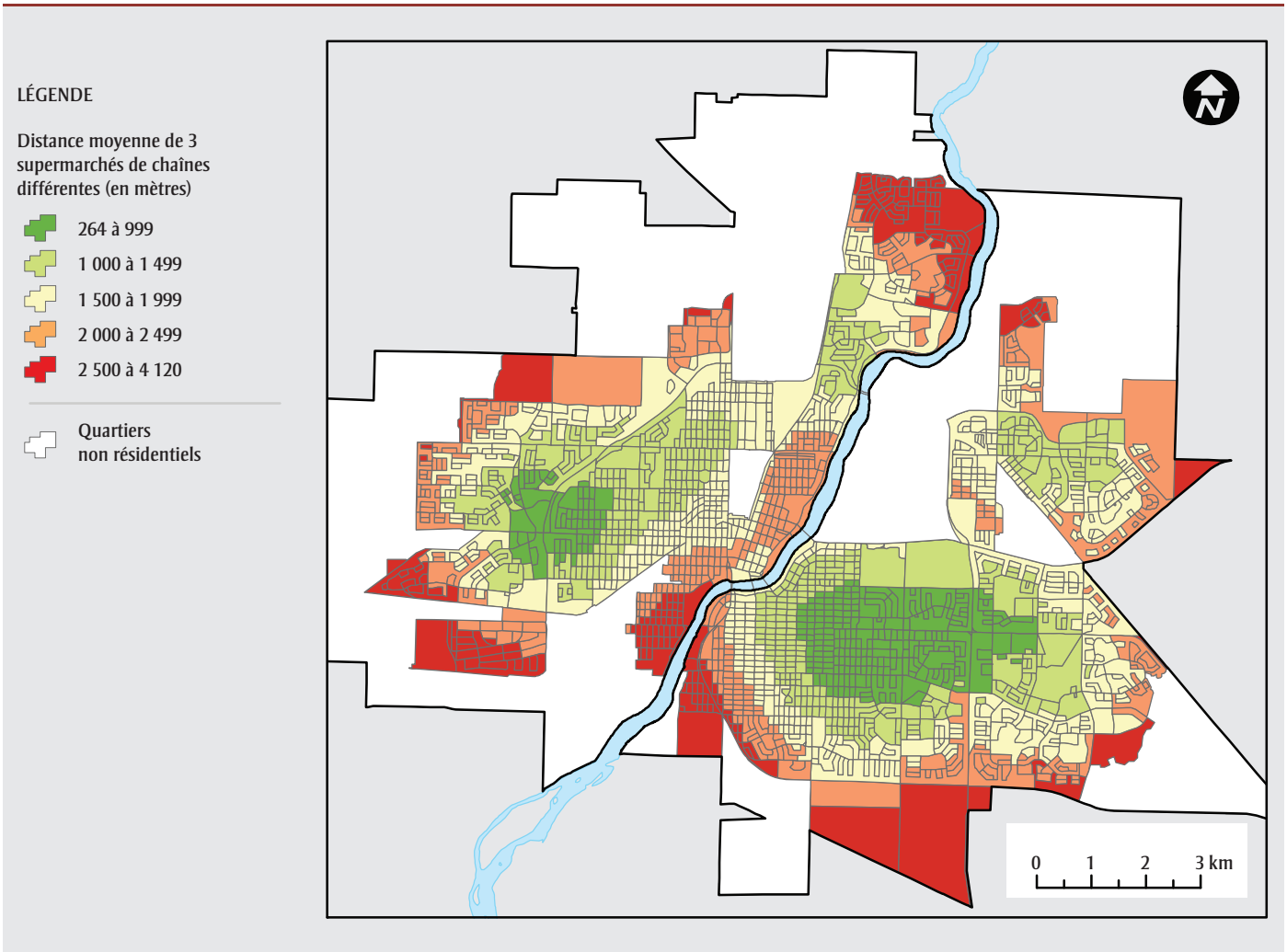
Proximité

Les trois quarts (74 %) des résidents de la ville vivaient à 1 km ou moins d'un restaurant-minute, et la distance moyenne pour se rendre au restaurant-minute le plus proche était de 724 mètres (figure 6). De manière générale, les îlots les plus éloignés des restaurants-minute se trouvaient en périphérie de la ville, où le niveau de défavorisation était mixte.

La proximité du restaurant-minute le plus proche variait considérablement en fonction de la défavorisation matérielle. Les îlots les plus défavorisés (cinquième quintile) étaient beaucoup plus proches des restaurants-minute les plus proches que les îlots les moins défavorisés (premier quintile). Cependant, la proximité avec le restaurant-minute le plus proche ne semble pas correspondre à un gradient socio-économique (tableau 1).

Quant à la défavorisation sociale, les îlots les moins défavorisés (premier quintile) étaient situés beaucoup plus loin du restaurant-minute le plus proche que les îlots des autres quintiles (tableau 2). La proximité avec le restaurant-minute le plus proche était souvent plus grande

FIGURE 5
Variété des supermarchés, Saskatoon (Saskatchewan)



lorsque la défavorisation sociale était plus grande.

Équilibre alimentaire

Le ratio moyen de l'équilibre alimentaire à Saskatoon est de 2,3, ce qui signifie que le résident moyen habite plus de deux fois plus loin d'un supermarché que d'un restaurant-minute (figure 7). Cependant, certains secteurs de l'ouest de la ville, plus défavorisés sur les plans matériel et social, affichaient un ratio d'équilibre alimentaire s'élevant à 58,8.

L'équilibre alimentaire variait considérablement en fonction de la défavorisation matérielle. Certains des îlots les plus défavorisés (quatrième et cinquième quintiles) étaient beaucoup moins équilibrés que les îlots les moins défavorisés (premier et deuxième quintiles) (tableau 1). L'équilibre alimentaire se détériorait généralement lorsque la défavorisation matérielle était plus importante.

L'équilibre alimentaire variait également considérablement en fonction de la défavorisation sociale (tableau 2). Certains îlots des quatrième et cinquième quintiles affichaient un déséquilibre beaucoup plus prononcé que ceux des premier et troisième quintiles. L'équilibre alimentaire diminuait lorsque la défavorisation sociale augmentait.

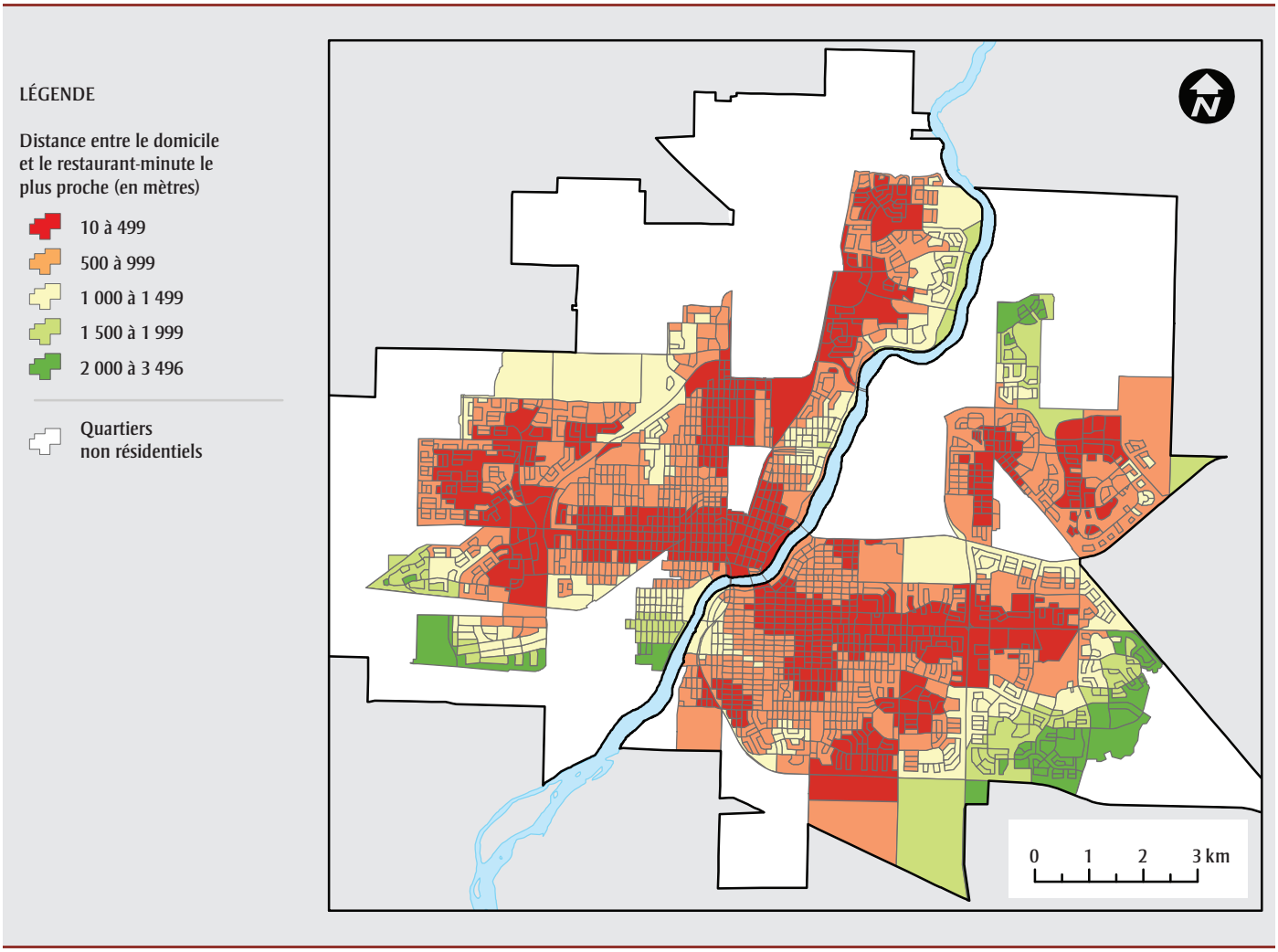
Secteurs préoccupants

Nous avons combiné les résultats de l'indice d'équilibre alimentaire à ceux de l'indice d'accessibilité afin de cerner les secteurs préoccupants dans les quartiers de Saskatoon les plus défavorisés sur le plan matériel ou social (cinquième quintile). La figure 8 présente ces secteurs en fonction de la défavorisation matérielle, la figure 9 en fonction de la défavorisation sociale. Sur le plan de la défavorisation matérielle, le secteur de Saskatoon concerné le plus étendu est situé au sud de la ville, à l'ouest de la rivière Saskatchewan Sud. Sur le plan de la défavorisation sociale, le secteur le plus étendu se situe plutôt au nord de la rivière.

Analyse

Nos résultats indiquent que l'accès aux supermarchés mesuré par la proximité, la diversité et la variété ne suit pas de schéma précis. La proximité est plus faible de manière générale lorsque la défavorisation matérielle est plus élevée, mais elle

FIGURE 6
Proximité des restaurants-minute, Saskatoon (Saskatchewan)

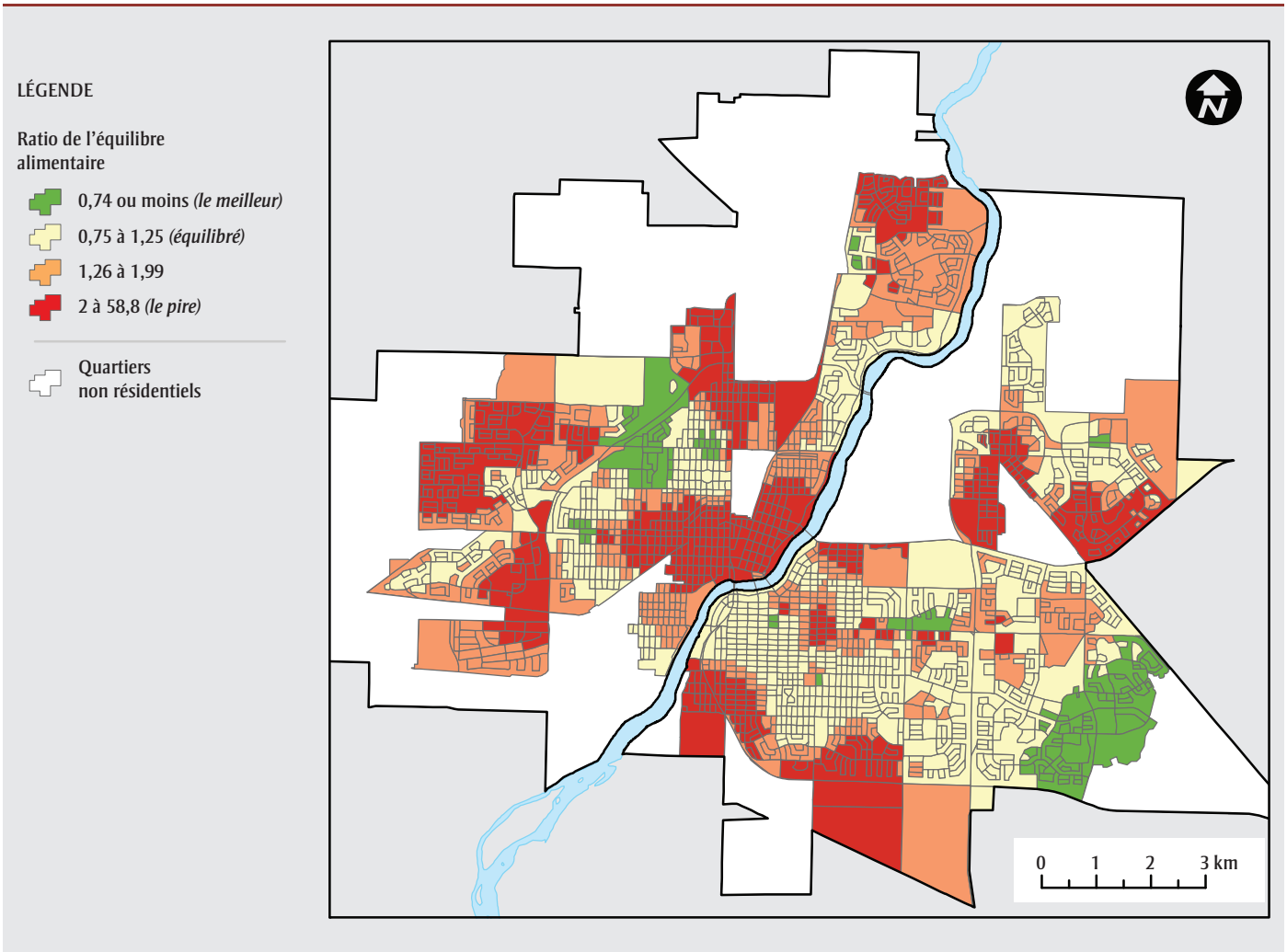


s'améliore lorsque la défavorisation sociale augmente. De même, la diversité est plus faible de manière générale lorsque la défavorisation matérielle est plus importante, quoique les îlots du deuxième quintile ne suivent pas ce schéma. Nous n'avons pas observé de schéma clair quant à la diversité en lien avec la défavorisation sociale ou à la variété en lien avec la défavorisation matérielle ou sociale. D'autres études canadiennes portant sur l'accès aux aliments et le statut socioéconomique en fonction de l'emplacement géographique n'ont pas, elles non plus, permis de dégager de schéma clair[7,10,12,41].

Les trois quarts des résidents de Saskatoon vivent à une distance de marche (1 km ou moins) d'un restaurant-minute, mais moins de la moitié d'entre eux vivent à une distance de marche d'un supermarché. Cela peut être attribuable au grand écart entre le nombre de supermarchés (n = 22) et le nombre de restaurants-minute (n = 120) évalués dans l'étude. Cependant, cela n'explique toujours pas pourquoi certains secteurs plus défavorisés à l'ouest présentaient un ratio d'équilibre alimentaire aussi élevé (58,8). La proximité des restaurants-minute ne suit pas un schéma précis en fonction de la défavorisation matérielle, mais, en général, elle augmente proportionnellement à la défavorisation sociale.

Les secteurs préoccupants ne sont pas les mêmes selon le point de vue de la défavorisation sociale et celui de la défavorisation matérielle. Les études antérieures ont presque toutes exclusivement tenu compte du lien entre l'accès aux aliments et la défavorisation matérielle. Il est cependant très plausible que la défavorisation sociale constitue un élément distinct qui exige un examen plus approfondi. Des études à l'échelon individuel devraient être menées afin de déterminer de quelle façon la défavorisation matérielle et sociale dans chaque secteur a des répercussions sur l'accès aux aliments et, en fin de compte, sur les comportements liés à la santé. En d'autres termes, comment l'accès aux aliments et la défavorisation selon le secteur ont-ils des répercussions sur le type d'aliments achetés et consommés? Les recherches les liens entre santé et localisation doivent tenir compte de manière plus complète des mécanismes reliant les caractéristiques du bâti et les comportements individuels liés à la santé comme la consommation d'aliments sains[13,27].

FIGURE 7
Ratio de l'équilibre alimentaire, Saskatoon (Saskatchewan)



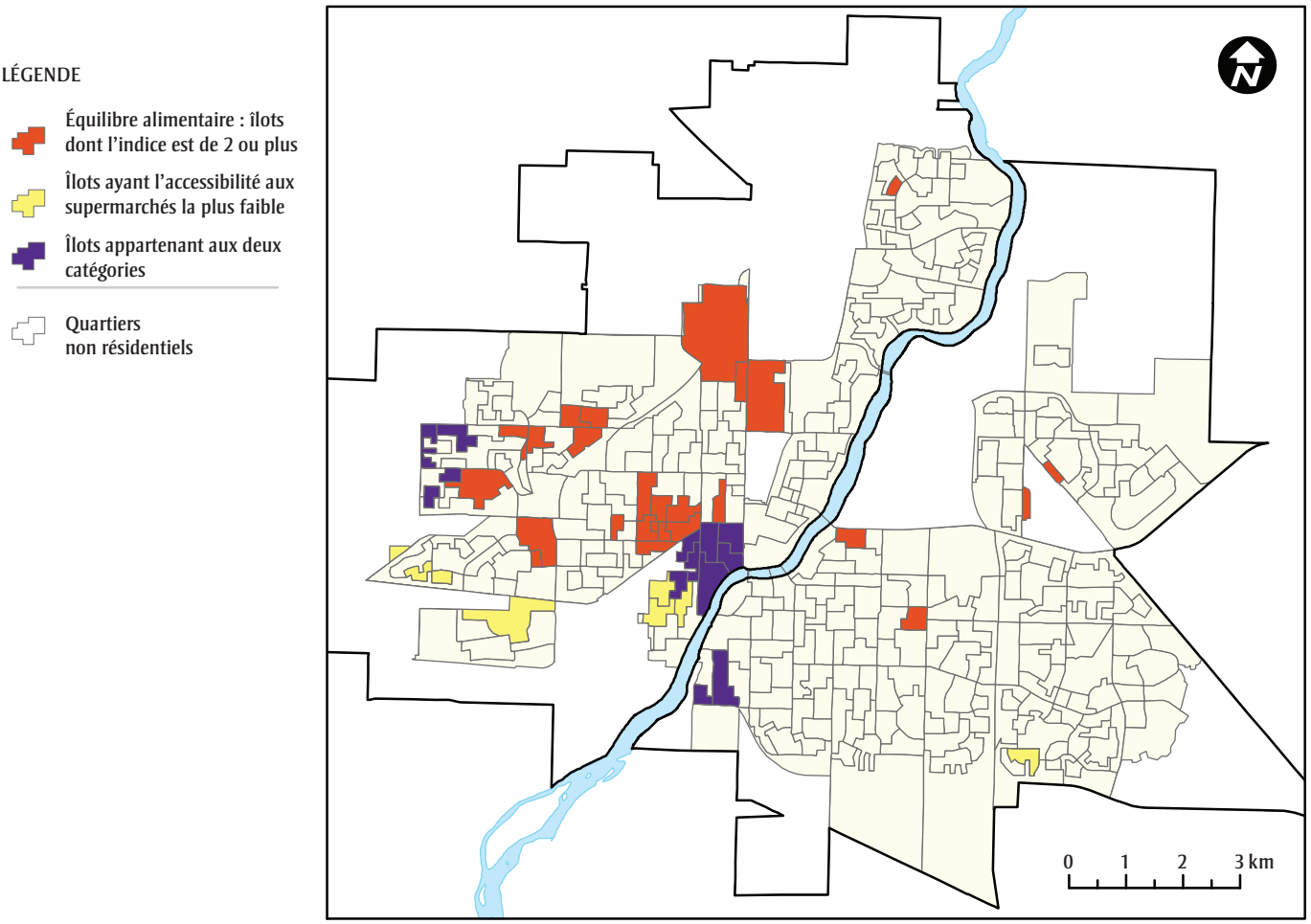
En ce qui a trait à la méthodologie, notre étude est une contribution originale à la littérature sur le sujet. La majorité des études sur l'accès aux aliments n'ont eu recours qu'à une seule mesure de l'accès[14,46,47]. Certaines d'entre elles ont bien eu recours à plus d'une mesure de l'accès[7,48], mais très peu ont combiné un indice d'accessibilité et un indice d'équilibre alimentaire[23]. Notre indice d'équilibre alimentaire était similaire à l'indice de l'environnement des magasins d'alimentation (Retail Food Environment Index) utilisé dans une étude menée à Edmonton (Alberta), qui a additionné le nombre de restaurants-minute et le nombre de dépanneurs puis a divisé leur somme par le nombre d'épiceries et d'épiceries fines se trouvant à l'intérieur d'un périmètre donné[29]. Si nous avions appliqué cet indice à Saskatoon, il est probable que les indices de déséquilibre alimentaire auraient été encore plus élevés, car les dépanneurs y sont beaucoup plus nombreux que les épiceries fines.

Une autre contribution originale de notre étude a été l'utilisation d'un indice de défavorisation qui s'applique aux dimensions matérielle et sociale. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'accès aux aliments a d'abord et avant tout été étudié en rapport avec la défavorisation matérielle, les répercussions de la défavorisation sociale ayant été peu étudiées. Étant donné que l'indice de défavorisation de l'INSPQ a servi à évaluer l'état de santé et les résultats sur la santé dans des quartiers urbains des principales métropoles au Canada[49], notre méthodologie pourrait facilement être appliquée à d'autres villes canadiennes en vue de faciliter les comparaisons entre les provinces et territoires en utilisant les seuils nationaux (pour notre étude, ce sont les seuils locaux qui ont été utilisés).

Limites

Bien que, dans le cadre de notre étude, nous ayons adopté des approches novatrices pour déterminer les liens entre l'accès aux aliments, l'équilibre alimentaire et la défavorisation, il convient de relever certaines limites. Tout d'abord, même si nous avons tenu compte de bon nombre de dimensions de l'accès, nous n'avons pas tenu compte de l'accès économique. Par exemple, le prix des aliments moins sains est généralement plus bas[50]. Les études à venir devraient tenir compte du lien entre l'accès et le prix

FIGURE 8
Zones géographiques matériellement défavorisées ayant un pauvre accès aux supermarchés et un pauvre équilibre alimentaire, Saskatoon (Saskatchewan)



des aliments ainsi que de la manière dont ceux-ci sont en lien avec la défavorisation du quartier et avec les schémas de consommation sur le plan individuel.

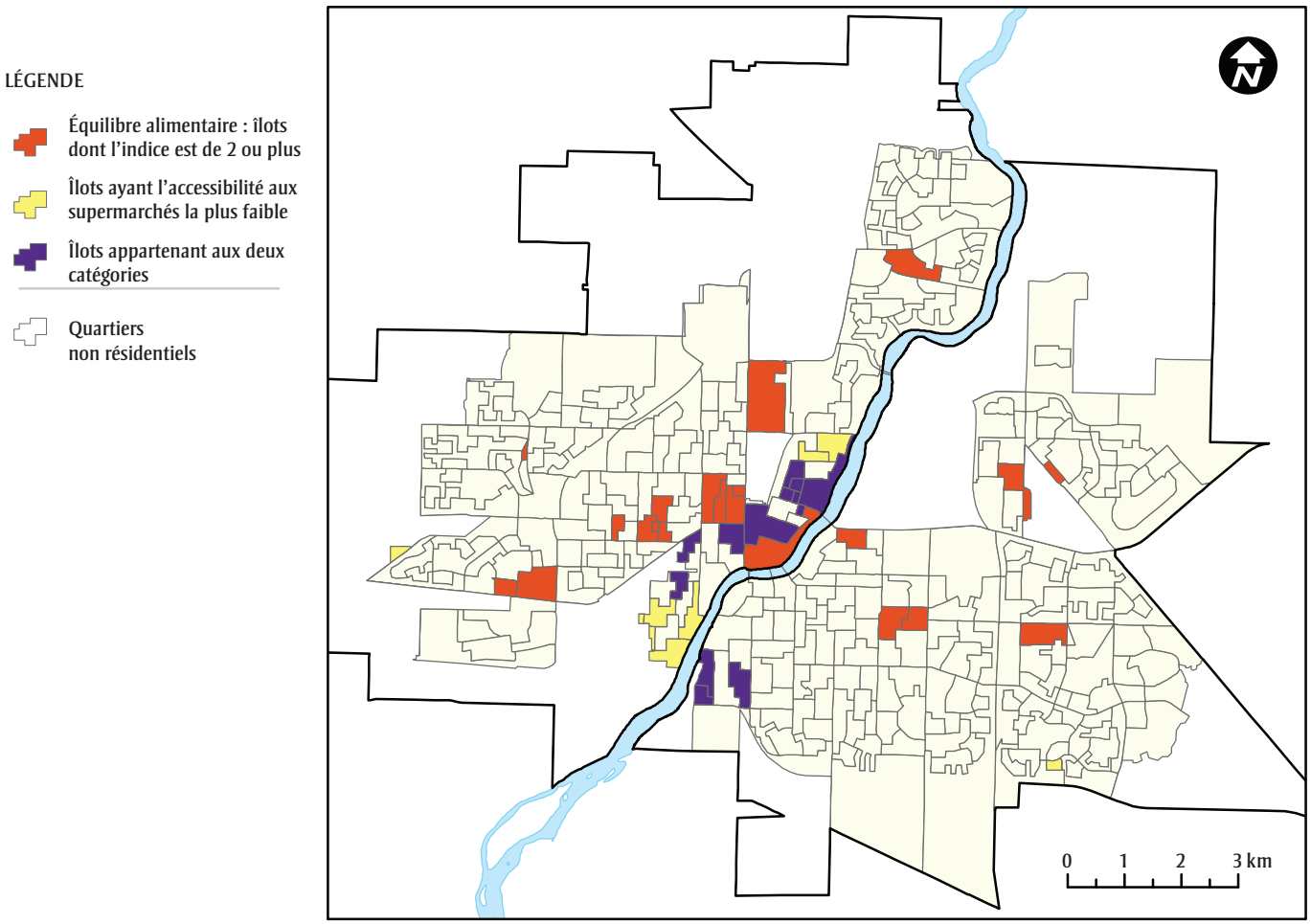
Dans le cadre de notre étude, nous n'avons pas tenu compte de la mobilité. En d'autres termes, la population n'a pas toujours accès à des aliments dans le secteur où elle vit[27]. Par exemple, selon une étude récente menée à Detroit (États-Unis), l'espace d'activité (c.-à-d. l'espace où l'on mène ses activités quotidiennes) variait souvent en fonction du SSE[51].

Une autre limite de notre étude était sa nature écologique. L'accès dans le secteur ne garantit pas que toutes les personnes qui y vivent fréquentent les mêmes magasins d'alimentation ou, plus important encore, consomment les mêmes aliments. Comme nous l'avons déjà mentionné, les prochaines études devraient tenir compte du lien entre les mesures en fonction du secteur, telles que l'accès aux aliments, et les mesures individuelles, telles que les habitudes alimentaires et les résultats sur la santé. Les habitudes alimentaires individuelles serviraient à déterminer si les personnes choisissent des aliments sains au supermarché ou des aliments malsains dans des restaurants-minute. Il serait important de se pencher sur cette question, car certains restaurants-minute tentent d'offrir des options plus saines.

Dans le cadre de notre étude, nous n'avons pas tenu compte des tendances temporelles. Bien que certaines de nos données proviennent d'années différentes (2006-2008), notre étude était de nature transversale. Les études similaires étaient presque entièrement de nature transversale, mais le lien entre l'environnement et la santé évolue par nature avec le temps[52]. Les études longitudinales devraient constituer une autre innovation dans ce secteur de recherche, intégrant une mesure et une cartographie de l'accès à différents moments.

Enfin, les études futures devraient élargir les critères d'inclusion en ce qui concerne les magasins d'alimentation. Nous n'avons pas tenu compte des petits supermarchés indépendants dans la présente analyse, car ils vendent habituellement des aliments plus chers et offrent une variété moindre que les supermarchés de

FIGURE 9
Zones géographiques socialement défavorisées ayant un pauvre accès aux supermarchés et un pauvre équilibre alimentaire, Saskatoon (Saskatchewan)



plus grande taille. Cependant, à certains endroits, ils constituent la source d'aliments sains la plus proche. De plus, même si nous avons tenu compte des dépanneurs qui vendent des repas chauds, on pourrait inclure tous les dépanneurs dans les prochaines études étant donné les résultats obtenus dans d'autres études. Par exemple, dans le cadre d'une étude américaine, les chercheurs ont conclu que plus il y a de dépanneurs dans un secteur, plus il est probable que les indices de masse corporelle soient plus élevés[53]. Dans d'autres études, les chercheurs ont également tenu compte de restaurants autres que les restaurants-minute[6].

Malgré ses limites, l'étude donne à penser qu'il faut prévoir des interventions sur le plan des politiques et des programmes afin d'améliorer l'accès aux aliments dans la ville, surtout dans les secteurs défavorisés à l'ouest de la rivière Saskatchewan Sud. L'une des interventions visant les secteurs préoccupants cernés dans l'étude est le centre communautaire Station 20 West situé au sud-ouest de la rivière Saskatchewan Sud. Le centre offrira une épicerie sans but lucratif proposant des aliments sains et abordables. D'autres interventions seraient possibles : inclure des magasins d'alimentation de qualité dans les critères de planification de chaque nouveau quartier aménagé dans la ville[54]; offrir des incitatifs fiscaux relativement à la prestation de services d'alimentation dans les secteurs défavorisés[54]; mettre sur pied des marchés de produits frais dans les quartiers[54]; encourager l'agriculture urbaine[55]; offrir des services de transport spécialisé pour se rendre aux supermarchés ou des programmes de livraison par les supermarchés[9,10]. L'évaluation des interventions est une question clé à approfondir. Bien qu'un bon nombre d'interventions relatives à l'accès aux aliments et à l'équilibre alimentaire au Canada aient été proposées, peu de travaux de recherche ont été menés sur la mise en œuvre et l'efficacité de ces interventions[29].

Conclusion

L'étude nous permet de conclure que, à Saskatoon, l'accès aux aliments et l'équilibre alimentaire variaient en fonction de la défavorisation matérielle et sociale. Certaines mesures de l'accès aux aliments semblaient suivre un gradient socioécono-

mique (p. ex. la proximité des supermarchés en lien avec la défavorisation matérielle; l'équilibre alimentaire diminuant à mesure que la défavorisation matérielle et sociale augmentait). Cependant, d'autres mesures ne suivaient pas de schéma clair. Ces résultats mettent en évidence l'importance des études contextuelles sur l'accès aux aliments, car différents schémas ont été observés d'un pays et d'une ville à l'autre ainsi que dans un même pays ou une même ville. L'étude a également mis en lumière bon nombre d'autres thèmes qui devraient être explorés dans le contexte de Saskatoon, tels que les habitudes alimentaires individuelles, la mobilité, la dimension temporelle de l'accès aux aliments et l'accès économique.

Références

1. Glanz K, Sallis JF, Saelens B, Frank LD. Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S) : development and evaluation. Am J Prev Med. 2007;32(4):282-9.

2. Rundle A, Neckerman KM, Freeman L, et al. Neighborhood food environment and walkability predict obesity in New York City. Environ Health Perspect. 2009;117(3):442-7.

3. Lovasi GS, Hutson MA, Guerra M, Neckerman KM. Built environments and obesity in disadvantaged populations. Epidemiol Rev. 2009;31:7-20.

4. Giskes K, van Lenthe F, Avendano-Pabon M, Brug J. A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults : are we getting closer to understanding obesogenic environments? Obes Rev. 2011;12:e95-106.

5. Charreire H, Casey R, Salze P, et al. Measuring the food environment using geographical information systems : a methodological review. Public Health Nutr. 2010;13(11):1773-85.

6. Larson NI, Story MT, Nelson MC. Neighbourhood environments : disparities in access to health foods in the U.S. Am J Prev Med. 2009;36(1):74-81.

7. Apparicio P, Cloutier MS, Shearmur R. The case of Montreal's missing food deserts : evaluation of accessibility to food supermarkets. Int J Health Geogr. 2007;6:4.

8. Burns CM, Inglis AD. Measuring food access in Melbourne : access to healthy and fast foods by car, bus and foot in an urban municipality in Melbourne. Health Place. 2007;13:877-85.

9. Cassady D, Mohan V. Doing well by doing good? A supermarket shuttle feasibility study. J Nutr Educ Behav. 2004;36:67-70.

10. Smoyer-Tomic KE, Spence JC, Armhein C. Food deserts in the prairies? Supermarket accessibility and neighbourhood need in Edmonton, Canada. Prof Geogr. 2006;58(3):307-26.

11. Chung C, Myers S. Do the poor pay more for food? An analysis of grocery store availability and food price disparities. J Consum Aff. 1999;33(2):276-96.

12. Black JL, Carpiano RM, Fleming S, Lauster N. Exploring the distribution of food stores in British Columbia : associations with neighbourhood socio-demographic factors and urban form. Health Place. 2011;17:961-70.

13. Walker RE, Keane CR, Burke JG. Disparities and access to healthy food in the United States : a review of food deserts literature. Health Place. 2010;16:876-84.

14. Morland K, Wing S, Diez Roux A. The contextual effect of the local food environment on residents' diets : the atherosclerosis risk in communities study. Am J Public Health. 2002;92(11):1761-7.

15. Odoms-Young AM, Zenk S, Mason M. Measuring food availability and access in African-American communities : implications for intervention and policy. Am J Prev Med. 2009:36(4 Suppl):S145-50.

16. Sallis JF, Glanz K. Physical activity and food environments : solutions to the obesity epidemic. Milbank Q. 2009;87(1):123-54.

17. Zenk SN, Lachance LL, Schulz AJ, Mentz G, Kannan S, Ridella W. Neighborhood retail food environment and fruit and vegetable intake in a multiethnic urban population. Am J Health Promot. 2009;23(4):255-64.

18. Moore LV, Diez Roux AV, Nettleton JA, Jacobs DR Jr. Associations of the local food environment with diet quality—a comparison of assessments based on surveys and geographic information systems : the multiethnic study of atherosclerosis. Am J Epidemiol. 2008;167(8):917-24.

19. Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. Ann N Y Acad Sci. 2010;1186:125-45.

20. Black J, Macinko J. Neighborhoods and obesity. Nutrition Rev. 2008;66(1):2-20.

21. Davis B, Carpenter C. Proximity of fast-food restaurants to schools and adolescent obesity. Am J Public Health. 2009;99(3):505-10.

22. Maddock J. The relationship between obesity and the prevalence of fast food restaurants : state-level analysis. Am J Health Promot. 2004;19(2):137-43.

23. Mari Gallagher Research and Consulting Group. Good food : examining the impact of food deserts on public health in Chicago. Chicago (IL): Mari Gallagher Research and Consulting Group; 2006.

24. Hemphill E, Raine K, Spence J, Smoyer-Tomic KE. Exploring obesogenic food environments in Edmonton, Canada : the association between socioeconomic factors and fast food outlets. Am J Health Promot. 2008;22(6):426-32.

25. Powell LM, Auld MC, Chaloupka FJ, O'Malley PM, Johnston LD. Access to fast food and food prices : relationship with fruit and vegetable consumption and overweight among adolescents. Adv Health Econ Health Serv Res. 2006;17:23-48.

26. Sturm R, Datar A. Body mass index in elementary school children, metropolitan area food prices and food outlet density. Public Health. 2005;119:1059-68.

27. Feng J, Glass TA, Curriero FC, Stewart WF, Schwartz BS. The built environment and obesity : a systematic review of the epidemiologic evidence. Health Place. 2010;16:175-90.

28. Mari Gallagher Research & Consulting Group. Examining the impact of food deserts on public health in Detroit. Chicago (IL): Mari Gallagher Research & Consulting; 2007.

29. Spence JC, Cutumisu N, Edwards J, Raine KD, Smoyer-Tomic K. Relation between local food environments and obesity among adults. BMC Public Health. 2009;9:192.

30. Power EM. Les déterminants de la saine alimentation chez les Canadiens à faible revenu. Revue canadienne de santé publique. 2005;96:S42-48.

31. Smith DM, Cummins S, Taylor M, et al. Neighbourhood food environment and area deprivation : spatial accessibility to grocery stores selling fresh fruit and vegetables in urban and rural settings. Int J Epidemiol. 2010;39(1):277-84.

32. Winkler E, Turrell G, Patterson C. Does living in a disadvantaged area mean fewer opportunities to purchase fresh fruit and vegetables in the area? Findings from the Brisbane food study. Health Place. 2006;12:306-19.

33. Woods F. Access to food in Saskatoon's core neighborhood. Saskatoon (SK): Community-University Institute for Social Research; 2003.

34. Beaulac J, Kristjansson E, Cummins S. A systematic review of food deserts, 1966-2007. Prev Chronic Dis. 2009;6(3): 1-10.

35. Cummins S, Macintyre S. The location of food stores in urban areas : a case study in Glasgow. Brit Food J. 1999;101(7):545-53.

36. Economic Research Service. Overview : food desert locator [Internet]. (ERS), U.S. Department of Agriculture (USDA) [Mis à jour le 6 juillet 2012; cité le 5 novembre 2012]. Consultable en ligne à la page : http ://www.ers.usda.gov/data-products/food-desert-locator.aspx

37. Smoyer-Tomic K, Spence J, Raine K, et al. The association between neighborhood socioeconomic status and exposure to supermarkets and fast food outlets. Health Place. 2008;14:740-54.

38. Block J, Scribner R, DeSalvo K. Fast food, race/ethnicity, and income : a geographic analysis. Am J Prev Med. 2004;27(3): 211-7.

39. Pearce J, Blakely T, Witten K, Bartie P. Neighborhood deprivation and access to fast-food retailing : a national study. Am J Prev Med. 2007;32(5):375-82.

40. Fleischhacker SE, Evenson KR, Rodriguez DA, Ammerman AS. A systematic review of fast food access studies. Obes Rev. 2011;12:e460-71.

41. Larsen K, Gilliland J. Mapping the evolution of 'food deserts' in a Canadian city : supermarket accessibility in London, Ontario, 1961-2005. Int J Health Geogr. 2008;7:16.

42. Kaufman P, Lutz S. Competing forces affect food prices for low income households. Food Rev. 1997;20(2);8-12.

43. Austin SB, Melly SJ, Sanchez BN, Patel A, Buka S, Gortmaker SL. Clustering of fast-food restaurants around schools : a novel application of spatial statistics to the study of food environments. Am J Public Health. 2005;95(9):1575-81.

44. Pampalon R, Hamel D, Gamache P, Raymond G. Un indice de défavorisation pour la planification de la santé au Canada. Maladies chroniques au Canada. 2009;29 (4):199-213.

45. Statistique Canada. Cartes de référence des aires de diffusion, guide de référence – année de recensement 2006. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2007. [n° : 92-145-GIF au catalogue].

46. Cummins S, Macintyre S. The location of food stores in urban areas : a case study of Glasgow. Brit Food J. 1999;101(7):545-53.

47. Zenk SN, Schulz AJ, Israel BA, James SA, Bao S, Wilson ML. Neighborhood racial composition, neighborhood poverty, and the spatial accessibility of supermarkets in metropolitan Detroit. Am J Public Health. 2005;95(4):660-7.

48. Sharkey JR, Horel S, Han D, Huber JC. Association between neighbourhood need and spatial access to food stores and fast food restaurants in neighborhoods of Colonias. Int J Health Geogr. 2009;8(9): S151-5.

49. Initiative sur la santé de la population canadienne. Réduction des écarts en matière de santé : un regard sur le statut socioéconomique en milieu urbain au Canada. Ottawa (Ont.): ICIS; 2008.

50. Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs : an economic analysis. J Nutr. 2005;135(4):900-4.

51. Zenk SN, Schulz AJ, Matthews, SA, et al. Activity space environment and dietary and physical activity behaviours : a pilot study. Health Place. 2011;17:1150-61.

52. Cummins S, Macintyre S. Food environments and obesity—neighbourhood or nation? Int J Epidemiol. 2006;34:100-4.

53. Powell LM, Auld MC, Chaloupka FJ, O'Malley PM, Johnston LD. Associations between access to food stores and adolescent body mass index. Am J Prev Med. 2007;33(4 Suppl): S301-7.

54. Toronto Food Policy Council. Food retail access and food security for Toronto's low-income citizens. Toronto (ON): Food Policy Council; 1996. Discussion paper series no.7. 32 p.

55. Desjardins E, Lubczynski J, Xuereb M. Incorporating policies for a healthy food system into land use planning : the case of Waterloo Region, Canada. JAFSCD. 2011;2(1):127-4

Repérage des cas d'insuffisance cardiaque congestive à partir de données administratives : étude de validation utilisant des dossiers de patients en soins primaires

S. E. Schultz, M.A., M. Sc. (1); D. M. Rothwell, M. Sc. (2); Z. Chen, M.D. (1); K. Tu, M.D. (1, 3, 4)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : En vue de déterminer si l'utilisation conjuguée des données administratives hospitalières et des factures présentées par les médecins au titre des soins ambulatoires pouvait permettre de repérer avec exactitude les patients souffrant d'insuffisance cardiaque congestive (ICC), nous avons mis à l'essai neuf algorithmes pour repérer à partir de données administratives les personnes souffrant d'ICC.

Méthodologie : La cohorte de validation par rapport à laquelle les essais ont été effectués combinait des données provenant d'un échantillon aléatoire de patients adultes inscrits dans la base de données EMRALD de dossiers médicaux électroniques des médecins de premier recours en Ontario, au Canada, et des données recueillies en 2004-2005 à partir d'un échantillon aléatoire de patients en soins primaires pour une étude sur l'hypertension. On a évalué la sensibilité, la spécificité, la valeur prédictive positive, l'aire sous la courbe ROC et la combinaison des rapports de vraisemblance positif et négatif des algorithmes.

Résultats : Nous avons constaté qu'un dossier d'hospitalisation ou de facturation de médecin suivi d'un second dossier provenant de l'une ou l'autre de ces sources dans la même année produisait les meilleurs résultats, avec une sensibilité de 84,8 % et une spécificité de 97,0 %.

Conclusion : La prévalence de l'ICC dans la population peut être mesurée avec exactitude à partir de données administratives issues de l'hospitalisation et des soins ambulatoires.

Mots-clés : *insuffisance cardiaque congestive, études de validation, méthodes épidémiologiques, prévalence dans la population*

Introduction

Les dossiers de congé des hôpitaux[1,2] servent depuis longtemps à repérer les patients souffrant d'insuffisance cardiaque congestive (ICC) qui se présentent à l'hôpital, ou qui sont hospitalisés pour d'autres problèmes de santé mais dont le dossier mentionne l'ICC à titre d'affection comorbide. Dans leur examen systématique récent des études de validation des algorithmes utilisés pour repérer les patients atteints d'ICC à partir de données administratives, Saczynski et collab.[3] ont observé que cela était vrai pour 25 des 35 études répertoriées.

Il a été démontré que l'utilisation des dossiers de congé des hôpitaux par rapport à celle des dossiers d'hospitalisation pour repérer les patients atteints d'ICC donnait des résultats d'une grande exactitude[4,5]. Toutefois, compte tenu de l'amélioration des traitements et de la raréfaction des ressources hospitalières, une prise en charge efficace dans la collectivité des patients souffrant d'insuffisance cardiaque est de plus en plus fréquente. Par conséquent, ces patients n'apparaîtront probablement pas dans les données sur les congés des hôpitaux, ou alors uniquement lorsque leur maladie aura atteint un stade avancé. En n'utilisant que les données sur les hospitalisations, on sous-estime donc probablement l'incidence et la prévalence de l'ICC.

On a mis au point et validé des algorithmes faisant appel à la fois aux données de facturation des médecins et aux dossiers de congé des hôpitaux en vue de repérer les patients présentant une affection chronique qui n'exige pas d'hospitalisation, comme l'hypertension, le diabète, la cardiopathie ischémique et l'asthme[6,9]. Toutefois, parmi les 35 études répertoriées dans l'examen systématique effectué par Saczynski et collab.[3], neuf seulement utilisaient des données provenant à la fois des dossiers de congé des hôpitaux et des demandes de paiement des soins ambulatoires, et deux seulement utilisaient également des données sur une population, même si cette population était limitée aux patients affiliés à un important organisme de gestion de soins[10,11].

L'objet de notre étude était de déterminer l'algorithme de données administratives le plus approprié pour repérer les patients

Rattachement des auteurs :

1. Institut de recherche en services de santé, Toronto (Ontario), Canada
2. Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, Ottawa (Ontario), Canada
3. Département de médecine familiale et communautaire, Université de Toronto, Toronto (Ontario), Canada
4. Équipe de santé familiale de l'Hôpital Toronto Western, Réseau universitaire de santé, Toronto (Ontario), Canada

Correspondance : Susan E. Schultz, Institut de recherche en services de santé, G1-06, 2075, avenue Bayview, Toronto (Ontario) M4N 3M5; tél. : 416-480-4055, poste 1-3788; téléc. : 416-480-6048; courriel : sue.schultz@ices.on.ca

atteints d'ICC en Ontario (Canada). Nous avons utilisé l'information disponible dans les dossiers médicaux électroniques (DME) des patients vus par des médecins de premier recours en consultation externe et dans les dossiers des médecins de premier recours payés à l'acte afin d'évaluer la validité et la fiabilité de différentes combinaisons de données de facturation des médecins et des données des hôpitaux sur les congés.

Méthodologie

Sources des données

Cohorte de validation

La cohorte de validation utilisée dans cette étude comprenait des données provenant de deux sources. La première était celle des données recueillies par l'Équipe canadienne de recherche sur les résultats des interventions en santé cardiovasculaire (Canadian Cardiovascular Outcomes Research Team, ou CCORT), par l'intermédiaire de 17 médecins ayant utilisé le logiciel de DME de Solutions cliniques® et ayant transmis les dossiers de leurs patients à la base de données EMRALD (Electronic Medical Record Administrative data Linked Database). Les médecins participant à cette étude devaient avoir utilisé les DME depuis au minimum deux ans afin que tous leurs patients possèdent un DME. Les données des DME ont été extraites entre juin et décembre 2007, puis ont été anonymisées, chiffrées, et transférées par voie électronique sécurisée à l'Institut de recherche en services de santé (IRSS). L'IRSS est une entité visée par la *Loi sur la protection des renseignements personnels sur la santé* de l'Ontario, ce qui signifie que cette organisation peut, sans obtenir de consentement, recevoir et utiliser des renseignements sur la santé à des fins d'analyse et de compilation de données statistiques sur le système de soins de santé de l'Ontario. La collecte des données se fait à partir d'un large éventail de sources, dont le ministère de la Santé et des Soins de longue durée, les hôpitaux et les médecins, dans la mesure où l'IRSS a mis en place des politiques, des pratiques et des procédures qui ont été vérifiées et approuvées par le Commissaire à l'information et à la protection de la vie privée de l'Ontario. Les données utilisées dans la présente étude ont été traitées conformément à la méthode de fonctionnement uniformisée de l'organisme visant à assurer le respect de la vie privée et de la confidentialité des données des patients.

La population totale admissible de patients ayant un DME était constituée de 19 376 patients adultes actifs de 20 ans ou plus. Le terme « actif » signifie ici inscrit auprès d'un des médecins participants, ayant consulté au moins deux fois au cours des trois dernières années et possédant une carte valide de l'Assurance-santé de l'Ontario. Trois analystes spécialistes de l'extraction de données ont extrait les données à partir d'un échantillon aléatoire de 5 % de ces patients (n = 969). La fidélité inter-observateurs touchant la concordance globale de la présence ou de l'absence d'ICC était très satisfaisante (indice kappa [κ] > 0,80).

La seconde source de données était un échantillon aléatoire de dossiers de patients de 76 cabinets de médecins de famille rémunérés à l'acte dont les données avaient été extraites entre décembre 2004 et août 2005 pour valider un algorithme faisant appel aux données administratives afin de repérer les cas d'hypertension[6]. Dans cette étude, l'extraction des données des dossiers a été effectuée à partir d'un échantillon aléatoire de tous les patients admissibles (n = 2 472). Étaient admissibles les patients réguliers du cabinet médical qui étaient venus en consultation au moins deux fois au cours des trois années précédentes, qui étaient âgés d'au moins 38 ans et qui possédaient un numéro de carte santé de l'Ontario. Deux spécialistes ont extrait les données des dossiers, ici encore avec une très bonne fidélité inter-observateurs à l'égard de la concordance globale de la présence ou de l'absence d'ICC (κ > 0,80).

Nous avons repéré par la même méthode les patients atteints d'ICC à partir des deux sources de données : des spécialistes de l'extraction des données des dossiers ont examiné toutes les entrées figurant dans le DME ou, durant les trois années précédentes, dans le dossier médical des patients. Pour chaque entrée, on a indiqué s'il y avait présence d'ICC, possibilité d'ICC, antécédents familiaux d'ICC ou absence d'ICC. Une entrée pour laquelle on notait la présence d'ICC signifiait que le médecin avait explicitement indiqué dans le dossier que le patient était atteint d'ICC ou d'insuffisance ventriculaire, de décompensation cardiaque, d'insuffisance cardiaque (droite ou gauche), de dysfonctionnement de la pompe cardiaque, d'insuffisance ventriculaire ou d'œdème pulmonaire, qui sont autant de synonymes de l'ICC. Pour les résultats des tests diagnostiques compatibles avec une conclusion d'ICC, on a indiqué qu'il y avait possibilité d'ICC. S'il n'y avait aucune mention de l'ICC ou de l'un de ses synonymes dans le dossier, on a considéré que le patient n'était pas atteint d'ICC. Lors de la compilation des données, le patient n'était considéré comme atteint d'ICC que si une ou plusieurs entrées confirmaient la présence de cette affection.

Pour assurer la cohérence entre les deux sources de données, seuls les individus appartenant à la cohorte de DME âgés d'au moins 38 ans ont été inclus. Nous ne nous attendions pas à ce que cela introduise un biais quelconque, car l'échantillon de DME était un simple échantillon aléatoire de chaque cabinet médical. Pour permettre l'analyse de ces données, on a chiffré le numéro de la carte santé de chaque patient afin d'obtenir un numéro d'identification unique pouvant être apparié avec les fonds de données administratives de l'Ontario hébergées à l'IRSS.

Sources de données administratives

Les sources des données administratives utilisées pour repérer les cas d'ICC dans la population étaient la Base de données sur les congés des patients (BDCP) et la Base de données sur les chirurgies d'un jour (SDS), hébergées par l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS), ainsi que la base de données de l'Assurance santé de l'Ontario des factures des médecins rémunérés à l'acte ou des factures pro forma. Dans les bases de données BDCP et SDS, les diagnostics sont classifiés à l'aide des codes de la *Classification internationale des maladies, 9e révision* (CIM-9) s'ils sont antérieurs à 2002 et à l'aide des codes de la *10e révision* s'ils sont postérieurs à 2002; la base de données de l'Assurancesanté de l'Ontario utilise une

version modifiée de la CIM-8. La base de données sur la facturation des médecins de l'Assurancesanté de l'Ontario consigne plus de 95 % des consultations de médecins de premier recours exerçant en cabinet par les résidants de l'Ontario. Le code de diagnostic correspondant à l'ICC dans la base de données de l'sssurance-santé de l'Ontario sur la facturation des médecins ou dans les bases de données de l'ICIS sur l'hospitalisation (BDCP ou SDS) était le code du diagnostic principal; à défaut de ce code, une affection comorbide était considérée comme une indication positive de la présence d'ICC.

Codes de diagnostic utilisés pour définir l'ICC

Les codes de diagnostic utilisés pour définir l'ICC varient considérablement. Dans la CIM-9, l'ICC est le plus souvent définie par le code 428. Lee et collab.[4] ont validé le code 428 de la CIM-9 par rapport à deux ensembles de critères cliniques en utilisant les données des dossiers des hôpitaux sur les patients et ont conclu qu'il était hautement prédictif. Vermeulen et collab.[13] ont eux aussi comparé l'utilité des codes 428 de la CIM-9 et I50 de la CIM-10 et ont conclu qu'ils étaient comparables. Ces deux résultats répondent à la question de savoir si les codes 428 de la CIM-9 et I50 de la CIM-10 permettent de repérer correctement les cas d'insuffisance cardiaque. Toutefois, ils ne permettent pas de déterminer si ces codes sont suffisants pour repérer *tous* les cas d'ICC. Dans des études effectuées ailleurs[5,14,15], on a utilisé une palette plus large de codes de diagnostic pour repérer les cas d'ICC à partir des données administratives. Nous avons décidé de comparer deux définitions de l'ICC : une définition étroite utilisant uniquement le code 428 de la CIM-9 et les codes I500, I501 et I509 de la CIM-10, et une définition plus large incluant également les codes correspondant à la myocardiopathie (codes 425 de la CIM-9 et I42 de la CIM-10) et à l'œdème pulmonaire (codes 514 et 518.4 de la CIM-9 et J81 de la CIM-10).

Algorithmes évalués

Nous avons évalué neuf algorithmes, qui variaient du point de vue des sources de données utilisées et de la durée du suivi. La performance des différents algorithmes de données administratives a été évaluée par rapport au statut à l'égard de l'ICC obtenu par extraction manuelle des données du dossier ou du DME des patients. Ces algorithmes peuvent être divisés en trois grands groupes. Le premier, constitué des algorithmes 1 à 3, ne nécessite qu'un dossier pour le diagnostic d'ICC, mais permet une évaluation comparative de l'utilisation de différentes sources de données. Les algorithmes 4 à 6 nécessitent soit un dossier d'hospitalisation, soit un dossier de soins ambulatoires et un dossier additionnel de l'une ou l'autre source à l'intérieur d'une période donnée pouvant être de un, de deux ou de trois ans. Les algorithmes 7 à 9, qui constituent le troisième groupe, sont similaires aux algorithmes 4 à 6, mais utilisent uniquement des données sur les soins ambulatoires et nécessitent deux dossiers de cette catégorie à l'intérieur d'une période de suivi de un, de deux ou de trois ans (tableau 1).

Nous avons évalué chaque algorithme en ce qui concerne sa sensibilité, sa spécificité et sa valeur prédictive positive (VPP) et avons calculé les intervalles de confiance (IC) à 95 % par la méthode d'approximation binomiale. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS, version 9.2 (SAS Institute, Cary, Caroline du Nord, États-Unis).

Nous avons également estimé deux mesures sommaires, la courbe caractéristique de la performance du test (courbe ROC) et les rapports de vraisemblance positif et négatif (RV+ et RV−) afin de préciser l'évaluation du diagnostic. La courbe ROC, d'abord élaborée pour évaluer la détection des signaux par les opérateurs de radars, est une représentation graphique de la relation entre le taux de vrais positifs (sensibilité) et celui de faux positifs (1 – spécificité). Plus l'aire sous la courbe (ASC) se rapproche de la valeur de 1,00, meilleur est le test.

La représentation graphique du rapport de vraisemblance indique la relation entre le RV+, qui est le rapport du taux de vrais positifs (sensibilité) sur celui de faux positifs (1 – spécificité), et le RV−, qui est le rapport du taux de faux négatifs (1 – sensibilité) sur celui de vrais négatifs (spécificité)[16]. Le RV+ mesure la capacité d'un test d'inclure les personnes atteintes de la maladie visée, tandis que le RV− mesure sa capacité d'exclure les personnes qui n'en sont pas atteintes. Si l'on utilise les seuils proposés pour la première fois par Jaeschke et collab.[17], les tests dont le RV+ est supérieur à 10 et dont le RV− est inférieur à 0,1 sont considérés comme étant très utiles, tandis que ceux dont le RV+ est compris entre 5 et 10 et dont le RV− est compris entre 0,1 et 0,2 sont considérés comme modérément utiles, et ceux dont le RV+ est compris entre 2 et 5 et le RV− est compris entre 0,2 et 0,5 ne

TABLEAU 1
Algorithmes fondés sur des données administratives évalués par rapport au statut à l'égard de l'ICC obtenu par extraction manuelle des données du dossier ou du DME des patients

Algorithme	Description
1	1 dossier d'hospitalisation
2	1 dossier de soins ambulatoires
3	1 dossier d'hospitalisation ou de soins ambulatoires
4	1 dossier d'hospitalisation seulement OU 1 dossier de soins ambulatoires suivi d'un autre dossier dans l'année suivante
5	1 dossier d'hospitalisation seulement OU 1 dossier de soins ambulatoires suivi d'un autre dossier dans les 2 années suivantes
6	1 dossier d'hospitalisation seulement ou 1 dossier de soins ambulatoires suivi d'un autre dossier dans les 3 années suivantes
7	2 dossiers de soins ambulatoires en 1 an
8	2 dossiers de soins ambulatoires en 2 ans
9	2 dossiers de soins ambulatoires en 3 ans

Abréviations : DME, dossier médical électronique; ICC, insuffisance cardiaque congestive.

sont que peu utiles. Les tests dont le RV+ est inférieur à 2 et dont le RV− est supérieur à 0,5 ne sont d'aucune utilité.

Résultats

La cohorte de validation combinée comptait 2 338 patients, dont 99 atteints d'ICC d'après leur dossier médical ou leur DME et 2 239 non atteints (prévalence : 4,2 %).

La distribution selon l'âge et le sexe des patients dans la cohorte de validation était similaire à celle de la population de l'Ontario en 2006[18] âgée d'au moins 38 ans, avec une légère surreprésentation des femmes (56 % dans la cohorte comparativement à 52 % dans la population générale) et des personnes âgées de 65 ans et plus (32 % dans la cohorte comparativement à 26 % dans la population de l'Ontario âgée de 38 ans et plus). Cette situation était attendue, car notre cohorte de validation était composée de personnes qui consultent régulièrement un médecin de famille, et l'on sait que tant les femmes que les personnes âgées sont plus susceptibles de consulter un médecin[19]. L'âge moyen de notre cohorte d'adultes actifs était de 57,9 ans, soit un peu plus que l'âge moyen (56,1 ans) des Ontariens adultes âgés de 38 ans et plus.

Si l'on considère les trois groupes d'algorithmes de façon générale (voir le tableau 2), deux caractéristiques se détachent nettement. La première est que la durée du suivi n'a que peu d'effet. Les résultats pour les algorithmes 4, 5 et 6 sont pratiquement identiques et, de même, il n'y a qu'une légère différence entre la performance des algorithmes 7, 8 et 9. Ce qui semble avoir plus d'effets est le choix des sources de données. Par exemple, la sensibilité des algorithmes 4, 5 ou 6, qui utilisent à la fois les données sur l'hospitalisation et celles sur les soins ambulatoires, est supérieure d'au moins 10 points de pourcentage à celle des algorithmes 7, 8 ou 9, qui ne font appel qu'aux données sur les soins ambulatoires, et supérieure de 20 points de pourcentage aux algorithmes utilisant seulement les données sur l'hospitalisation.

L'incidence de la source des données sur la performance des algorithmes est particulièrement évidente dans les résultats donnés par les algorithmes 1, 2 et 3. L'algorithme 3, qui ne requiert qu'un dossier de l'une ou l'autre des deux sources pour établir un diagnostic d'ICC, affiche la sensibilité la plus élevée (89,9 %), mais la spécificité la plus faible (93,5 %) et la VPP la plus basse (38,0 %). L'utilisation des seules données sur l'hospitalisation (algorithme 1) est la méthode la moins sensible, ne permettant de repérer que 60,6 % des cas d'ICC, mais présente également la plus grande spécificité (98,6 %) et la VPP la plus élevée (65,9 %; tableau 2). La valeur prédictive négative (données non présentées) est dans tous les cas élevée, allant de 99,6 % pour l'algorithme 3 à 98,2 % pour l'algorithme 1.

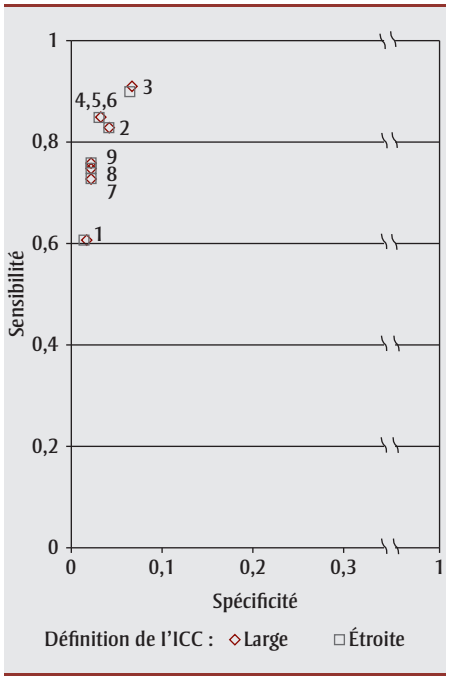
En ce qui concerne les résultats des mesures sommaires, il est intéressant de noter que les algorithmes les plus utiles sont là aussi ceux qui utilisent à la fois les données sur l'hospitalisation et celles sur les soins ambulatoires. Les algorithmes qui n'utilisent qu'un de ces types de données, qu'il s'agisse de celles sur l'hospitalisation ou de celles sur les soins

TABLEAU 2
Sensibilité, spécificité et VPP de neuf algorithmes utilisés pour estimer le statut à l'égard de l'ICC à partir de données administratives et de données de médecins de premier recours extraites manuellement

Numéro de l'algorithme	Description	Définition de l'ICC	Sensibilité % (IC à 95 %)	Spécificité % (IC à 95 %)	VPP % (IC à 95 %)
1	1 dossier ICIS	Étroite	60,6 (50,8 à 70,4)	98,6 (98,1 à 99,1)	65,9 (56,0 à 75,9)
		Large	60,6 (50,8 à 70,4)	98,3 (97,8 à 98,8)	61,2 (51,4 à 71,0)
2	1 dossier de paiement RASO	Étroite	82,8 (75,3 à 90,4)	95,8 (94,9 à 96,6)	46,3 (51,4 à 71,0)
		Large	82,8 (75,3 à 90,4)	95,8 (94,9 à 96,6)	46,3 (38,9 à 53,7)
3	1 dossier ICIS ou un dossier de paiement RASO	Étroite	89,9 (83,9 à 95,9)	93,5 (92,5 à 94,5)	38,0 (31,8 à 44,3)
		Large	90,9 (85,1 à 96,7)	93,3 (92,3 à 94,4)	37,7 (31,5 à 43,8)
4	1 dossier ICIS ou RASO + 2e dossier (n'importe quelle source) en 1 an	Étroite	84,8 (77,7 à 92,0)	97,0 (96,3 à 97,7)	55,6 (47,6 à 63,6)
		Large	84,8 (77,7 à 92,0)	96,8 (96,1 à 97,5)	53,8 (45,9 à 61,8)
5	1 dossier ICIS ou RASO + 2e dossier (n'importe quelle source) en 2 ans	Étroite	84,8 (77,7 à 92,0)	97,0 (96,1 à 97,5)	55,3 (47,3 à 63,3)
		Large	84,8 (77,7 à 92,0)	96,7 (96,0 à 97,5)	53,5 (45,6 à 61,4)
6	1 dossier ICIS ou RASO + 2e dossier (n'importe quelle source) en 3 ans	Étroite	84,8 (77,7 à 92,0)	96,9 (96,2 à 97,6)	54,9 (46,9 à 62,9)
		Large	84,8 (77,7 à 92,0)	96,7 (96,0 à 97,4)	53,2 (45,0 à 61,0)
7	2 dossiers RASO/ SNISA en 1 an	Étroite	72,7 (63,8 à 81,7)	97,8 (97,2 à 98,4)	59,5 (50,6 à 68,4)
		Large	72,7 (63,8 à 81,7)	97,8 (97,2 à 98,4)	59,5 (50,6 à 68,4)
8	2 dossiers RASO/ SNISA en 2 ans	Étroite	74,8 (66,0 à 83,5)	97,8 (97,2 à 98,4)	60,2 (51,4 à 68,9)
		Large	74,8 (66,0 à 83,5)	97,8 (97,2 à 98,4)	60,2 (51,4 à 68,9)
9	2 dossiers RASO/ SNISA en 3 ans	Étroite	75,8 (67,2 à 84,4)	97,8 (97,2 à 98,4)	60,0 (51,3 à 68,7)
		Large	75,8 (67,2 à 84,4)	97,8 (97,2 à 98,4)	60,0 (51,3 à 68,7)

Abréviations : IC, intervalle de confiance; ICC, insuffisance cardiaque congestive; ICIS, Institut canadien d'information sur la santé; RASO, Régime d'Assurance maladie de l'Ontario; SNISA, Système national d'information sur les soins ambulatoires; VPP, valeur prédictive positive.

FIGURE 1
Représentation sous forme de courbe ROC des résultats de neuf algorithmes visant à repérer les cas d'insuffisance cardiaque congestive (ICC)



Abréviations : ICC, insuffisance cardiaque congestive; ROC, receiver operating characteristic (caractéristique de la performance d'un test).

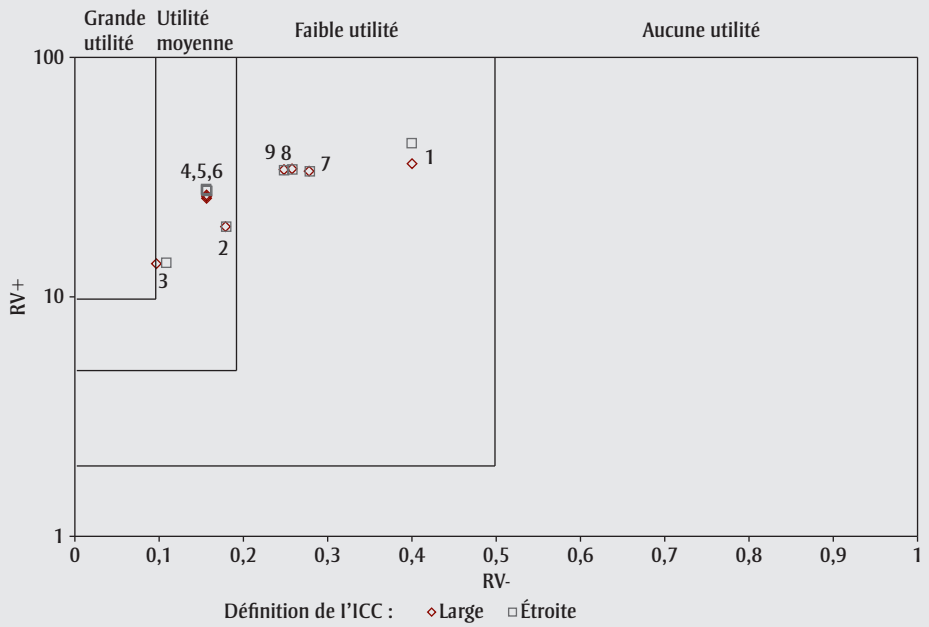
ambulatoires, sont tous situés à un point inférieur de la courbe ROC ou dans la région « faible utilité » du graphique du RV (figure 1). En ce qui concerne la courbe ROC (figure 2), l'algorithme 3 puis les algorithmes 4, 5 et 6 présentent les meilleures performances parmi les neuf. L'ASC est égale à 0,917 pour l'algorithme 3 et à 0,909 pour les algorithmes 4, 5 et 6. Si l'on compare les résultats sur le plan du RV (figure 2), les algorithmes 3, 4, 5, 6 et 2 se situent tous dans la section « utilité moyenne » du graphique, l'algorithme 3 étant le plus proche de la section « grande utilité », et l'algorithme 2, le plus éloigné de celle-ci.

Choix du meilleur algorithme

Le choix final du meilleur algorithme pour repérer les cas d'ICC devait se faire entre les algorithmes 3 et 4 (les algorithmes 5 et 6 ayant été exclus en raison de l'inutilité de la longue période de suivi qui leur est associée). D'après les résultats des mesures sommaires, l'algorithme 3 semblait être supérieur. De surcroît, si ce test devait être utilisé dans un cadre clinique, il *serait* en général le plus performant, principalement parce que sa sensibilité élevée réduit au minimum le nombre de cas susceptibles d'être manqués. Toutefois, pour les études représentatives de la population, la proportion de faux positifs est un critère beaucoup plus important. Comme cet algorithme doit être utilisé pour l'ensemble d'une population, et pas simplement pour certains patients qui choisissent volontairement de consulter un médecin, et comme il s'agit d'une affection relativement rare, une légère diminution de la spécificité peut suffire pour produire un grand nombre de faux positifs. Les faux positifs, à leur tour, mènent à des résultats de recherche biaisés en faveur de l'hypothèse nulle. Par conséquent, l'algorithme 3 a été écarté en raison de sa spécificité et de son RV+ relativement faibles. Le meilleur algorithme pour repérer les cas d'ICC est finalement l'algorithme 4.

En plus d'évaluer les différents algorithmes, nous avons également mis à l'épreuve deux définitions différentes de l'ICC. Dans la plupart des cas, il n'y a eu que peu de différences dans les résultats. Dans les cas où une différence a été observée, la définition étroite avait une meilleure performance, principalement

FIGURE 2
Rapports de vraisemblance (RV) pour neuf algorithmes visant à repérer les cas d'insuffisance cardiaque congestive (ICC)



Abréviation : RV, rapport de vraisemblance.

parce que l'utilisation de la définition plus large tendait à engendrer un plus grand nombre de faux positifs (tableau 3).

Analyse

Dans cette étude, nous avons mis à l'épreuve neuf algorithmes de données administratives variant du point de vue du nombre de dossiers requis pour un diagnostic d'ICC, de la durée de la période de suivi autorisée et des sources des données utilisées. Nous avons également mis à l'épreuve deux ensembles différents de codes de diagnostic utilisés pour repérer les individus atteints d'ICC dans les données administratives.

Dans les études précédentes portant sur la comparaison de l'information figurant dans les dossiers des hôpitaux et des données sur les congés, on avait conclu que le codage des diagnostics d'ICC donnait des résultats d'une grande exactitude par rapport à des critères cliniques comme le score de Framingham ou les critères de Boston[4,5]. Toutefois, nous avons constaté que les données sur les hospitalisations seules étaient insuffisantes pour estimer la prévalence de l'ICC et risquaient d'entraîner l'omission de 40 % des cas positifs. Cela laisse à penser qu'une proportion appréciable d'Ontariens atteints d'ICC reçoivent leur diagnostic et sont pris en charge à l'extérieur de l'hôpital.

Une autre observation générale est que le fait de fonder un diagnostic d'ICC sur un seul dossier contenant un code de diagnostic d'ICC peut permettre de repérer les individus atteints de cette affection dans la mesure où l'on utilise à la fois les données sur l'hospitalisation et celles sur les soins ambulatoires. Toutefois, cette méthode donne lieu à un nombre de faux positifs beaucoup trop élevé pour être acceptable. Il est possible qu'un médecin inscrive le code de l'ICC alors qu'il exclut cette maladie, auquel cas un second code de diagnostic serait nécessaire pour confirmer qu'il s'agit bien d'un cas d'ICC.

Nous avons trouvé que le meilleur algorithme pour repérer les cas d'ICC est l'utilisation d'un dossier d'hospitalisation seul, ou d'un dossier de soins ambulatoires s'il est suivi d'un second dossier de l'une ou l'autre source en l'espace d'un an; cette méthode permet de repérer environ 85 % des patients atteints d'ICC, tout en maintenant le taux de faux positifs à environ 3 %, ce qui est relativement peu élevé. Cette observation est similaire à celle faite dans des études portant sur d'autres maladies chroniques comme le diabète[7], l'hypertension[6] et la cardiopathie ischémique[8], ainsi que dans des études de validation antérieures portant sur l'utilisation de données administratives pour repérer les cas d'ICC[10,11].

L'absence quasi totale d'effet de la durée de la période de suivi jusqu'au second dossier d'ICC a un peu surpris, car elle n'avait pas été observée dans des études similaires portant sur l'hypertension et le diabète[6,7]. Ce phénomène peut s'expliquer par le fait que la plupart des personnes réellement atteintes d'ICC prennent des médicaments, ce qui les amène selon toute vraisemblance à consulter un médecin à des intervalles de quelques mois. Par conséquent, un suivi d'un an est suffisant pour que notre algorithme permette de repérer les cas d'ICC, même si les patients ne sont pas hospitalisés. En revanche, l'hypertension et le diabète peuvent au départ être pris en charge sans médicament, ce qui peut amener les personnes

TABLEAU 3
Comparaison du statut à l'égard de l'insuffisance cardiaque obtenu à partir de données administratives et de données de médecins de premier recours extraites manuellement à l'aide de neuf algorithmes (nombre)

Algorithme	Description	Définition de l'ICC	Vrais positifs N	Faux positifs N	Vrais négatifs N	Faux négatifs N
1	1 dossier ICIS	Étroite	60	31	2 208	39
		Large	60	38	2 201	39
2	1 dossier de paiement RASO	Étroite	82	95	2 144	17
		Large	82	95	2 144	17
3	1 dossier ICIS ou RASO	Étroite	89	145	2 094	10
		Large	90	149	2 090	9
4	1 dossier ICIS ou RASO + 2e dossier (n'importe quelle source) en 1 an	Étroite	84	67	2 172	15
		Large	84	72	2 167	15
5	1 dossier ICIS ou RASO + 2e dossier (n'importe quelle source) en 2 ans	Étroite	84	68	2 171	15
		Large	84	73	2 166	15
6	1 dossier ICIS ou RASO + 2e dossier (n'importe quelle source) en 3 ans	Étroite	84	69	2 170	15
		Large	84	74	2 165	15
7	2 dossiers RASO/ SNISA en 1 an	Étroite	72	49	2 190	27
		Large	72	49	2 190	27
8	2 dossiers RASO/ SNISA en 2 ans	Étroite	74	49	2 190	25
		Large	74	49	2 190	25
9	2 dossiers RASO/ SNISA en 3 ans	Étroite	75	50	2 189	24
		Large	75	50	2 189	24

Abréviations : ICC, insuffisance cardiaque congestive; ICIS, Institut canadien d'information sur la santé; RASO, Régime d'Assurance maladie de l'Ontario; SNISA, Système national d'information sur les soins ambulatoires.

atteintes à consulter moins fréquemment leur médecin; dans de telles circonstances, une période de suivi plus longue est requise avant l'obtention d'un second dossier.

Pour tous les algorithmes, la VPP semble plutôt faible, variant de 37,7 à 65,9. Cela tient au fait que la VPP est étroitement liée à la prévalence : plus la prévalence est faible, plus la VPP est faible. L'ICC étant relativement rare dans notre population, avec une prévalence de 4,3 % seulement, les valeurs de la VPP sont elles aussi peu élevées.

L'ICC est étroitement liée à l'âge : alors qu'elle est extrêmement rare chez les moins de 40 ans et rare chez les individus de 40 à 65 ans, sa prévalence augmente graduellement après 65 ans. Cela nous incite à recommander que l'algorithme ne soit pas utilisé pour les populations où l'on sait que l'ICC est très rare (c'est-à-dire chez les moins de 40 ans). On peut s'attendre à ce que l'algorithme donne de très bons résultats chez les personnes âgées, en particulier chez celles de plus de 75 ans.

En ce qui concerne les codes de la CIM-9 et de la CIM-10 utilisés pour définir l'ICC, nous n'avons trouvé aucune preuve indiquant que l'utilisation d'une liste élargie de codes de diagnostic donnait de meilleurs résultats que la définition étroite de la maladie par le code 428 de la CIM-9 et les codes I500, I501 et I509 de la CIM-10.

Limites

Les limites de cette étude tiennent surtout au fait que la plupart des données utilisées ont été recueillies à des fins administratives et non à des fins de recherche. Une limite importante des données de l'assurance maladie de l'Ontario est qu'un seul code de diagnostic figure sur chaque facture. Si l'ICC n'est pas la raison principale de la consultation du médecin, elle peut ne pas être consignée. Cette limite est compensée par le fait que les Ontariens consultent assez fréquemment leur médecin, en particulier s'ils ont plus de 65 ans, ce qui offre au médecin plusieurs occasions de noter l'ICC sur une facture en l'espace d'une année, comme le montre la constatation que la durée du suivi n'a aucun effet sur la capacité de nos algorithmes de repérer les cas d'ICC.

Si nous reconnaissons que nous n'avons pas pu appliquer les critères diagnostiques de la New York Heart Association (NYHA) à l'ICC pour déterminer la présence d'une insuffisance cardiaque, nous avons cependant utilisé des données du « monde réel » produites par les actes de diagnostic et de prise en charge des médecins en fonction de leur propre acuité diagnostique. Cet aspect ne s'évalue pas facilement selon des critères structurés et formels, mais nous sommes d'avis que si un médecin traite un patient pour une ICC, il est raisonnable de considérer que le patient est atteint de cette affection pour ce qui concerne le calcul de son incidence et de sa prévalence dans une population importante.

Conclusion

Dans cette étude, nous avons montré qu'il est possible de repérer les cas d'ICC avec un degré d'exactitude élevé à partir de données administratives, dans la mesure où l'on utilise à la fois les dossiers sur les hospitalisations et ceux sur les soins ambulatoires. Un algorithme s'appuyant sur un dossier d'hospitalisation ou sur un dossier de soins ambulatoires suivi d'un second dossier de l'une ou l'autre source dans l'année, l'ICC étant définie par le code de diagnostic 428 de la CIM-9 et les codes I500, I501 et I509 de la CIM-10, permet de repérer les patients atteints d'ICC avec une sensibilité de 84,8 % et une spécificité de 97,0 %.

Remerciements

Cette étude a bénéficié de l'appui de l'Institut de recherche en services de santé (IRSS), qui est financé par une subvention annuelle du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario. Les opinions, résultats et conclusions de l'étude n'engagent que ses auteurs et sont indépendants des sources de financement. Ils ne sont nullement le reflet de la position de l'IRSS ou du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario.

La Dre Karen Tu est récipiendaire d'une bourse de recherche en soins de santé primaires des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

Cette étude a bénéficié d'une subvention de l'Agence de la santé publique du Canada et d'une subvention d'équipe pour la recherche sur les maladies vasculaires attribuée par les IRSC à l'Équipe canadienne de recherche sur les résultats des interventions en santé cardiovasculaire.

Conflit d'intérêts : aucun.

Références

1. Lee DS, Johansen H, Gong Y et collab. Regional outcomes of heart failure in Canada. Can J Cardiol. 2004;20(6):599-607.

2. Hall RE, Tu JV. Hospitalization rates and length of stay for cardiovascular conditions in Canada, 1994 to 1999. Can J Cardiol. 2003;19(10):1123-31.

3. Saczynski JS, Andrade SE, Harrold LR et collab. A systematic review of validated methods for identifying heart failure using administrative data. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2012;21(S1):129-40.

4. Lee DS, Donovan L, Austin PC et collab. Comparison of coding of heart failure and comorbidities in administrative and clinical data for use in outcomes research. Med Care. 2005;43(2):182-8.

5. Teng TH, Finn J, Hung J et collab. A validation study: how effective is the Hospital Morbidity Data as a surveillance tool for heart failure in Western Australia? Aust N Z J Public Health. 2008;32(5):405-7.

6. Tu K, Campbell NR, Chen ZL et collab. Accuracy of administrative databases in identifying patients with hypertension. Open Medicine. 2007;1(1):E18-26.

7. Hux JE, Ivis F, Flintoft V et collab. Diabetes in Ontario: determination of prevalence and incidence using a validated administrative data algorithm. Diabetes Care. 2002;25(3): 512-6.

8. Tu K, Mitiku T, Lee DS et collab. Validation of physician billing and hospitalization data to identify patients with ischemic heart disease using data from the Electronic Medical Record Administrative data Linked Database (EMRALD). Can J Cardiol. 2010;26(7):e225-8.

9. Gershon AS, Wang C, Guan J et collab. Identifying individuals with physician diagnosed COPD in health administrative databases. COPD. 2009;6(5):388-94.

10. Alqaisi F, Williams LK, Peterson EL et collab. Comparing methods for identifying patients with heart failure using electronic data sources. BMC Health Serv Res. 2009;9:237.

11. McCullough PA, Philbin EF, Spertus JA et collab. Confirmation of a heart failure epidemic: findings from the Resource Utilization Among Congestive Heart Failure (REACH) study. J Am Coll Cardiol. 2002;39(1):60-9.

12. Chan BT, Schultz SE. Supply and utilization of general practitioner and family physician services in Ontario. ICES Investigative Report. Toronto (Ont.): Institute for Clinical Evaluative Sciences; 2005.

13. Vermeulen MJ, Tu JV, Schull MJ. ICD-10 adaptations of the Ontario acute myocardial infarction mortality prediction rules performed as well as the original versions. J Clin Epidemiol. 2007;60(9):971-4.

14. Li B, Evans D, Faris P et collab. Risk adjustment performance of Charlson and Elixhauser comorbidities in ICD-9 and ICD-10 administrative databases. BMC Health Serv Res. 2008;8:12.

15. Chen G, Faris P, Hemmelgarn Bet collab. Measuring agreement of administrative data with chart data using prevalence unadjusted and adjusted kappa. BMC Med Res Methodol. 2009;9:5.

16. Ontario Health Technology Advisory Committee. Multi-detector computed tomography angiography for coronary artery disease. Toronto (Ont.): Ministry of Health and Long-Term Care; 2005.

17. Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? The EvidenceBased Medicine Working Group. JAMA. 1994;271(9):703-7.

18. Canada. Statistique Canada. Estimations démographiques annuelles : Canada, provinces et territoires, 2009. Ottawa : Statistique Canada; 2009 [Statistique Canada, n° 91-215-X au catalogue].

19. Bertakis KD, Azari R, Helms LJ et collab. Gender differences in the utilization of health care services. J Fam Pract. 2000; 49(2):147-52.

Douleur et qualité de vie liée à la santé chez les personnes souffrant d'ulcères chroniques aux jambes

W. M. Hopman, MA (1, 2); M. Buchanan, PHCNP, M. Sc. (3); E. G. VanDenKerkhof, IA, Ph. D. – Santé publique (4, 5); M. B. Harrison, IA, Ph. D. (4)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : L'ulcération veineuse de la jambe est associée à de la douleur et à une mauvaise qualité de vie liée à la santé (QVLS). Cette étude visait à définir les caractéristiques démographiques et cliniques associées à la douleur et à une diminution de la QVLS chez les patients présentant des ulcères veineux actifs.

Méthodologie : Les données de base obtenues dans le cadre de deux essais menés entre 2001 et 2007 (n = 564) ont été combinées. La douleur a été mesurée à l'aide de l'échelle numérique de la douleur (END), et la QVLS a été mesurée à l'aide du formulaire abrégé comportant 12 questions de l'Enquête sur la santé (SF-12), qui produit un sommaire de la composante physique (SCP) et un sommaire de la composante mentale (SCM). Les analyses ont notamment été effectuées par régression logistique (pour la douleur) et par régression linéaire (pour la QVLS).

Résultats : L'âge moyen était de 66,5 ans; 47 % étaient des hommes. Le score médian sur l'END était de 2,2 (sur 10) et les scores moyens du SCP et du SCM étaient respectivement de 38,0 et de 50,5 (les scores sont normalisés à une moyenne de 50, qui représente la QVLS moyenne). Le jeune âge, le fait de vivre avec d'autres personnes et l'arthrite ont été associés à la douleur. Un score plus faible pour le SCP a été associé au fait d'être une femme, aux ulcères d'origine veineuse/mixte, aux gros ulcères, aux ulcères de longue durée, aux maladies cardiovasculaires, à l'arthrite et la douleur intense. Un score plus faible pour le SCM a été associé au jeune âge, aux ulcères de longue durée, aux affections concomitantes et à la douleur intense.

Conclusion : Il convient de mener des recherches pour mettre à l'essai des stratégies d'atténuation de la douleur et d'amélioration potentielle de la QVLS chez les groupes à risque élevé.

Mots-clés : *chronique, ulcères aux jambes, SF-12, douleur, QVLS, formulaire abrégé à12 questions de l'Enquête sur la santé, qualité de vie liée à la santé*

Introduction

Un ulcère veineux est une plaie chronique récurrente au niveau de la partie inférieure de la jambe. L'ulcération veineuse survient le plus souvent chez les adultes âgés, mais elle peut apparaître dans la vingtaine chez certains patients[1,2]. La prévalence des ulcères veineux actifs est estimée à 0,8 à 1 pour 1 000 habitants[3]. Les améliorations apportées à la pratique et l'organisation des soins ont grandement amélioré les taux de guérison[4,5]. Cependant, même après 12 mois de soins, 20 % des ulcères demeurent non guéris[6] et jusqu'à 34 % réapparaissent[7,8].

Le fardeau de la maladie pour la population touchée est considérable. Les ulcères veineux ont un effet négatif sur la mobilité, l'emploi, les rôles sociaux, l'activité physique et la qualité de vie[9-12]. La douleur est l'un des effets secondaires les plus souvent déclarés[13] et, selon une étude de synthèse menée récemment, la douleur est le facteur le plus souvent désigné comme ayant une incidence sur la qualité de vie liée à la santé (QVLS)[14]. La guérison des ulcères et la QVLS sont au cœur des préoccupations des personnes atteintes et des fournisseurs de soins des plaies, car ces résultats témoignent de l'importance de la chronicité, de la récurrence et du fardeau des symptômes.

Selon la conceptualisation de Wilson et Cleary[15] à propos de la chronicité et du bien-être, la QVLS est constituée de quatre résultats en santé liés les uns aux autres dans une relation de cause à effet, et elle est influencée par des facteurs individuels et environnementaux. Les résultats en santé sont les facteurs biologiques, qui affectent l'état des symptômes, les deux pris ensemble affectant l'état fonctionnel. Le quatrième résultat en santé est la perception de la santé en général, qui est affectée à la fois par les trois précédents dans la relation de cause à effet et par les facteurs individuels et environnementaux.

Rattachement des auteurs :

1. Centre de recherche clinique, Hôpital général de Kingston, Kingston (Ontario), Canada
2. Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Université Queen's, Kingston (Ontario), Canada
3. Centre de santé communautaire de Napanee et de la région, Napanee (Ontario), Canada
4. École des soins infirmiers, Université Queen's, Kingston (Ontario), Canada
5. Département d'anesthésiologie et de médecine préopératoire, Université Queen's, Kingston (Ontario), Canada

Correspondance : Wilma M. Hopman, Centre de recherche clinique, Hôpital général de Kingston, 76 Stuart Street, Kingston (Ontario) K7L 2V7; tél. : 613-549-6666, poste 4941; téléc. : 613-548-2428; courriel : hopmanw@kgh.kari.net

Les facteurs biologiques concernent le fonctionnement des cellules, des organes ou de l'organisme et sont souvent choisis comme indicateurs de la gravité d'une maladie. Dans le contexte des ulcères veineux aux jambes, les facteurs biologiques incluent la taille, la durée et les causes des ulcères, de même que toute affection concomitante dont peut souffrir le patient. Pour ce qui est du lien entre la taille ou la durée des ulcères et la QVLS, les éléments de preuve ne concordent pas toujours[13,16-18]. Les affections concomitantes chez les personnes souffrant de maladies veineuses n'ont pas été étudiées de manière approfondie, même si, en général, on considère que le diabète, l'insuffisance artérielle et les maladies auto-immunes retardent la guérison. Une étude a fait état d'un lien entre l'arthrose et la douleur ulcéreuse[19].

L'état des symptômes est constituté de la perception qu'a une personne d'un état physique, psychologique ou cognitif anormal. L'ulcération est associée à de nombreux symptômes, dont la douleur, l'exsudat de la plaie, la démangeaison, l'enflure des membres inférieurs et les odeurs[20]. De tous ces symptômes, la douleur est celui qui a fait l'objet du plus grand nombre d'études, peut-être parce qu'il existe beaucoup de méthodes éprouvées d'évaluation de la douleur[14]. La douleur peut avoir d'énormes conséquences et peut même pousser des personnes jeunes, autrement en bonne santé physique, à s'absenter, à prendre des jours de maladie et même à prendre une retraite anticipée[21,22].

En 1995, Wilson et Cleary[15] ont défini l'état fonctionnel comme étant la capacité d'accomplir des tâches normales dans au moins quatre dimensions, soit les dimensions physique, sociale, relationnelle et psychologique. Les symptômes des maladies veineuses ont un effet négatif sur les activités quotidiennes[11,20] et sur la fonction physique[10]. La mobilité peut être réduite par l'enflure[21], et le fardeau des symptômes peut également influer négativement la santé mentale[21,23]. La perception de la santé en général, qui est une évaluation subjective globale de l'état de santé par le patient, représente l'intégration ou la synthèse des facteurs biologiques, de l'état des symptômes et de l'état fonctionnel[15]. Chez les personnes souffrant d'ulcération veineuse, le score de perception de la santé en général (mesurée à l'aide du formulaire comportant 36 questions de l'Enquête sur la santé, sur une échelle de 0 à 100) était inférieur de 3,3 à 13,3 points à ceux enregistrés chez la population de référence[24-26].

Certains facteurs individuels peuvent également influencer l'état des symptômes, l'état fonctionnel, la perception de la santé et la qualité de vie. Pour ce qui est de l'incidence sur la QVLS, Price et Harding[24] n'ont pas observé de différence entre les hommes et les femmes, mais Lindholm[27] et Franks et collab.[28] ont observé chez les hommes un effet plus important dans davantage de dimensions de la QVLS. Une autre étude a révélé un lien entre le fait de vivre avec un conjoint et l'amélioration de la QVLS[29].

Notre étude avait comme objectif d'examiner le lien entre les variables cliniques, la douleur et la QVLS chez des patients présentant des ulcères veineux actifs. Nous nous sommes fondés sur le modèle de Wilson et Cleary[15] pour définir les variables d'intérêt pour les deux principales questions posées dans le cadre de notre étude : (1) l'âge, le sexe, les conditions de vie, les affections concomitantes ainsi que la taille et la durée des ulcères ont-ils une incidence sur l'intensité de la douleur? (2) Ces mêmes variables ainsi que l'intensité de la douleur ont-elles une incidence sur la QVLS physique et mentale?

Méthodologie

Notre échantillon était composé de personnes souffrant d'ulcères aux jambes et ayant participé à deux essais contrôlés randomisés (ECR) menés entre 2001 et 2007[5,30]. La guérison des ulcères était le principal résultat mesuré dans le cadre des deux essais, la QVLS et la douleur, les résultats secondaires. L'ensemble de données utilisé pour cette étude est constitué des données de l'évaluation transversale de base menée dans le cadre de ces deux essais. Les essais initiaux ont été jugés conformes aux règles d'éthique par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Queen's et de ses hôpitaux universitaires affiliés (essai intitulé Canadian Bandaging[30]) et le Comité d'éthique de l'Institut de recherche en santé d'Ottawa (essai contrôlé randomisé intitulé Nurse Clinic Versus Home Delivery[5]); cette analyse combinée a été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Queen's et de ses hôpitaux universitaires affiliés.

Tous les participants ont fait l'objet d'une évaluation complète, fondée sur des données probantes et effectuée par du personnel infirmier dans des installations de soins à domicile situées dans plusieurs collectivités canadiennes ainsi que dans des régions éloignées/rurales. Les participants aux deux études devaient être âgés de 18 ans ou plus, consentir à participer, ne pas être diabétiques et présenter un ulcère veineux ou un ulcère mixte artériel et veineux. Parmi les autres critères d'admissibilité figuraient la nécessité de présenter, pendant au moins une semaine, une plaie ouverte de la peau d'au moins 0,7 cm de largeur ou de hauteur sous le genou, ainsi qu'un indice de pression tibio-brachiale d'au moins 0,8. Il pouvait s'agir d'un premier ulcère ou d'un ulcère récidivant.

La QVLS a été mesurée à l'aide du formulaire abrégé à 12 questions de l'Enquête sur la santé (SF-12)[31]. Le SF-12 permet d'obtenir deux scores, le sommaire de la composante physique (SCP) et le sommaire de la composante mentale (SCM). Le SCP, basé sur le formulaire original comportant 36 questions de l'Enquête sur la santé (SF-36), repose principalement sur les dimensions liées au fonctionnement physique, principalement sur les dimensions liées à la vitalité, au fonctionnement social, à la limitation des rôles due aux problèmes physiques, aux douleurs corporelles et à la perception de la santé en général, tandis que le SCM repose aux problèmes émotionnels et à la santé mentale[32]. Bien que les dimensions originales soient mesurées sur une échelle de 0 à 100, le SCP et le SCM sont normalisés à une moyenne de 50, les scores supérieurs et inférieurs à 50 étant respectivement considérés comme supérieurs et inférieurs à la moyenne[31,32]. Une différence de 2 à 3 points est considérée

comme significative sur le plan clinique[31]. La fonction discriminante de l'outil s'est avérée efficace lors d'études sur de nombreux problèmes de santé[33] et de deux études menées auprès d'échantillons de patients souffrant d'ulcères veineux aux jambes et fondées sur l'âge, la durée des ulcères et la mobilité[17] ainsi que l'état de guérison à 12 mois[16]. De nombreuses études sur les ulcères aux jambes ont utilisé cet outil pour mesurer la QVLS ou la qualité de vie[4,16,17,19,24-26,30,34,35].

La douleur a été mesurée à l'aide de deux échelles : l'échelle numérique de la douleur (END) et l'indice de la douleur actuelle (IDA). L'END va de 0 (« aucune douleur ») à 10 (« douleur extrême »). Le score médian sur l'END a été utilisé pour établir la différence entre un groupe souffrant d'une douleur légère ($\leq$ 2,2/10) et un groupe souffrant d'une douleur intense (> 2,2/10). L'IDA consiste en six combinaisons de chiffres et de mots allant de 0 (« aucune douleur ») à 5 (« douleur atroce »). L'IDA fait partie de la version abrégée du Questionnaire McGill sur la douleur[36], et l'END et l'IDA ont tous deux été utilisés auprès de diverses populations cliniques, dont certaines souffrant d'ulcères veineux[16,19,37-39].

Les variables biologiques comprenaient la taille, la durée et les causes des ulcères, ainsi que les affections concomitantes. La zone ulcéreuse a été mesurée par planimétrie informatisée et répartie en deux classes (5 cm^2 ou moins; plus de 5 cm^2). La mesure de la durée de l'ulcère était fondée sur la déclaration du patient et a été elle aussi répartie en deux classes (6 mois ou moins; plus de 6 mois). Les données relatives aux causes des ulcères et aux affections concomitantes ont été recueillies au moyen du Leg Ulcer Assessment Tool [outil d'évaluation des ulcères de la jambe][40]. Les patients ont indiqué leurs affections concomitantes pertinentes à partir d'une liste de différentes causes pouvant être à l'origine d'un ulcère, par exemple maladie cardiovasculaire, hypertension, maladie rénale, maladie artérielle des membres inférieurs et maladie intestinale inflammatoire. Les caractéristiques individuelles étaient définies comme suit : âge (moins de 65 ans; 65 ans et plus), sexe et soutien social (vivant seul; vivant avec d'autres personnes).

À l'aide de tests du khi carré, nous avons évalué le lien entre les variables nominales et les deux niveaux de mesure de la douleur, et nous avons utilisé des tests *t* de Student pour évaluer le lien entre ces variables et les deux mesures continues de la QVLS. Nous avons ensuite utilisé une régression logistique (pour la douleur) et une régression linéaire (pour la QVLS) multivariée pour déterminer le sous-ensemble de principaux facteurs associés aux trois résultats. Le sexe a été forcé dans les modèles de régression à la lumière des données probantes préliminaires selon lesquelles les scores relatifs à la QVLS n'étaient pas identiques pour les hommes et les femmes souffrant d'ulcères aux jambes. Tous les modèles de régression utilisaient la saisie simultanée. Les variables étaient éliminées une à la fois en régressions successives si *p* était supérieur à 0,10 et conservées si *p* était inférieur ou égal à 0,10, de façon à ne pas omettre de tendances importantes sur le plan clinique. Les rapports de cotes (RC) et les intervalles de confiance (IC) à 95 % sont présentés pour les modèles multivariés finaux. Les analyses ont été effectuées à l'aide de la version 19.0 de SPSS pour Windows (IBM, Chicago, Illinois, États-Unis).

Résultats

Le profil sociodémographique et clinique des 564 participants à l'étude est assez typique de la population souffrant d'ulcères aux jambes (tableau 1). L'âge variait de 23 à 95 ans, avec une moyenne de 66,5 ans et un écart-type (É.-T.) de 15,9; 340 participants (60,3 %) avaient 65 ans ou plus. Il y avait plus d'hommes dans le groupe des moins de 65 ans (127/224, 57 %) et plus de femmes dans le groupe des 65 ans et plus (201/340, 59 %), mais la répartition générale selon le sexe était similaire. Les ulcères étaient principalement causés par une maladie veineuse (488/564, 86,5 %) touchant une jambe. La taille médiane des ulcères était de 3,4 cm^2 et la durée médiane était de 2,6 mois. Environ 60 % des sujets présentaient au moins une affection concomitante, l'arthrite étant la plus courante (211/564, 37,4 %). Le cinquième des participants (114/564; 20,2 %) ont déclaré ne ressentir aucune douleur et 17,6 % (99/564) ont indiqué que leur douleur était « pénible » « terrible » ou « atroce » (tableau 2). Le score moyen pour le SCP était de 38,0, donc bien inférieur au score moyen de 50,5 de la population de référence au Canada, alors que le score moyen pour le SCM était de 50,5, donc similaire à celui de la population de référence (51,7) [41].

TABLEAU 1
Caractéristiques de l'échantillon de patients souffrant d'ulcères chroniques aux jambes (n = 564)

Caractéristiques des patients	
Homme, n (%)	266 (47,2)
Âge, années	
Moyen (É.-T.)	66,5 (15,9)
Médian	69,0
Plage	23 à 95
65 ans et plus, n (%)	340 (60,3)
Vivant seul, n (%)	203 (36,0)
Fumeur actuel, n (%)	75 (13,3)
Présence d'affections concomitantes[a], n (%)	346 (61,3)
Arthrite	211 (37,4)
Maladie cardiovasculaire[b]	134 (23,8)
Hypertension	183 (32,4)
Maladie rénale	28 (5,0)
Cause probable, n (%)	
Veineuse	488 (86,5)
Veineuse-mixte	76 (13,5)
Ulcères bilatéraux, n (%)	21 (3,7)
Taille de l'ulcère	
Moyenne	9,98
Médiane	3,41
Plage	1 à 270
Plus de 5,0 cm^2, n (%)	221 (39,2)
Durée de l'ulcère, mois	
Moyenne	8,7
Médiane	2,6
Plage	0,03 à 243,8
Plus de 6 mois, n (%)	292 (51,8)

Abréviation : É.-T., écart-type.

[a] Vascularite, maladie intestinale inflammatoire, arthrite, maladie cardiovasculaire, hypertension, diabète, maladie rénale.

[b] Accident vasculaire cérébral, accident ischémique transitoire, maladie artérielle des membres inférieurs, infarctus du myocarde, angine, insuffisance cardiaque congestive.

TABLEAU 2
Caractéristiques de l'intensité de la douleur et de la qualité de vie liée à la santé des patients souffrant d'ulcères chroniques aux jambes (n = 564)

Résultats	
END[a]	
Score moyen	2,9
Score médian	2,2
Plage	0 à 10
Classification selon le score médian sur l'END, n (%)	
≤ 2,2	287 (50,9)
> 2,2	277 (49,1)
IDA[b], n (%)	
Aucune douleur	114 (20,2)
Douleur légère	157 (27,8)
Douleur gênante	194 (34,4)
Douleur pénible	53 (9,4)
Douleur terrible	25 (4,4)
Douleur atroce	21 (3,7)
SCP[c]	
Score moyen	38,0
Score médian	37,9
Plage	11,6 à 65,0
SCM[d]	
Score moyen	50,5
Score médian	52,3
Plage	20,5 à 69,3

Abréviations : END, échelle numérique de la douleur; IDA, indice de la douleur actuelle; SCM, sommaire de la composante mentale; SCP, sommaire de la composante physique.

[a] L'END va de 0 (« aucune douleur ») à 10 (« douleur extrême »). Le score médian de l'END a été utilisé pour différencier un groupe souffrant de douleur légère (≤ 2,2/10) et un groupe souffrant de douleur intense (> 2,2/10).

[b] L'IDA consiste en six combinaisons de chiffres et de mots allant de 0 (« aucune douleur ») à 5 (« douleur atroce »).

[c] Sommaire de la composante physique du formulaire abrégé à 12 questions de l'Enquête sur la santé (SF-12)[31] normalisé à une moyenne de 50, où un score supérieur à 50 est considéré comme supérieur à la moyenne, et un score inférieur à 50 est considéré comme inférieur à la moyenne; les scores s'échelonnent entre 8 et 73.

[d] Sommaire de la composante mentale du formulaire abrégé à 12 questions de l'Enquête sur la santé (SF-12)[31] normalisé à une moyenne de 50, où un score supérieur à 50 est considéré comme supérieur à la moyenne, et un score inférieur à 50 est considéré comme inférieur à la moyenne; les scores s'échelonnent entre 9 et 74.

TABLEAU 3
Associations bivariées pour l'intensité de la douleur et le modèle final de régression logistique

Variable[a]	Associations bivariées (tests χ^2)			Modèle final de régression[b]	
	0 à 2,2[c] n (%)	2,3 à 10[c] n (%)	valeur *p*	RC (IC à 95 %)	valeur *p*
Sexe					
Femme (0)	145 (48,7)	153 (51,3)	0,30	1,0	0,29[d]
Homme (1)	142 (53,0)	125 (47,0)		0,8 (0,6 à 1,2)	
Âge					
Moins de 65 ans (0)	104 (46,4)	120 (53,6)	0,10	1,0	0,052[d]
65 ans et plus (1)	182 (53,5)	158 (46,5)		0,7 (0,5 à 1,0)	
Soutien social					
Vivant seul (0)	117 (57,6)	86 (42,4)	0,014	1,0	0,023
Vivant avec d'autres personnes (1)	169 (46,8)	192 (53,2)		1,5 (1,1 à 2,1)	
Tabagisme					
Fumeur	34 (45,3)	41 (54,7)	0,32		
Non-fumeur	252 (51,5)	237 (48,5)			
Taille de l'ulcère					
5 cm^2 et moins	163 (47,9)	177 (52,1)	0,09		
Plus de 5 cm^2	123 (55,2)	100 (44,8)			
Durée de l'ulcère					
6 mois et moins	200 (48,7)	211 (51,3)	0,11		
Plus de 6 mois	86 (56,2)	67 (43,8)			
Cause					
Veineuse	251 (51,4)	237 (48,6)	0,38		
Veineuse-mixte	35 (46,1)	41 (53,9)			
Présence d'affections concomitantes					
Oui	163 (47,1)	183 (52,9)	0,031		
Non	123 (56,4)	95 (43,6)			
Maladie cardiovascultaire concomitante					
Oui	61 (45,5)	73 (54,5)	0,20		
Non	225 (52,3)	205 (47,7)			
Arthrite					
Oui (1)	92 (32,2)	119 (42,8)	0,009	1,6 (1,1 à 2,2)	0,016
Non (0)	194 (67,8)	159 (57,2)		1,0	
Hypertension					
Oui	97 (53)	86 (47)	0,45		
Non	189 (49,6)	192 (50,4)			

Abréviations : END, échelle numérique de la douleur; IC, intervalle de confiance; RC, rapport de cotes.

[a] Les valeurs entre parenthèses représentent le codage des variables utilisées dans le modèle de régression linéaire. Le sexe a été forcé dans le modèle.

[b] Modèle multivarié r^2 de Cox et Snell = 0,04.

[c] L'END va de 0 (« aucune douleur ») à 10 (« douleur extrême »). Le score médian de l'END a été utilisé pour différencier le groupe souffrant de douleur légère (≤ 2,2/10) et le groupe souffrant de douleur intense (> 2,2/10).

[d] Donnée non statistiquement significative, mais intéressante d'un point de vue empirique (sexe) ou importante sur le plan clinique (âge) et donc conservée dans le modèle.

Le fait de vivre avec d'autres personnes (p = 0,014), la présence d'affections concomitantes (p = 0,031) et l'arthrite (p = 0,009) ont été associés à une douleur de plus de 2,2/10 dans l'analyse bivariée (tableau 3). Le modèle final de régression logistique a expliqué seulement 4 % de la variation de l'intensité de la douleur. Dans le modèle multivarié, le fait de vivre avec d'autres personnes (RC = 1,5; IC à 95 % : 1,1 à 2,1, p = 0,023) et l'arthrite (RC = 1,6;

IC à 95 % : 1,1 à 2,2, p = 0,016) étaient associés à la douleur de manière indépendante. Le fait d'être plus âgé (RC = 0,7; IC à 95 % : 0,5 à 1,0, p = 0,052) était également associé à la douleur, mais les données étaient tout juste sous le seuil de la signification statistique. Le fait d'être un homme était associé à une moindre douleur, mais ces données n'étaient pas significatives (p = 0,29).

Les tests bivariés pour le SCP (tableau 4) montrent qu'il existe un lien significatif entre une moins bonne QVLS physique et plusieurs facteurs : âge avancé (p = 0,037), cause veineuse-mixte (p < 0,001), présence d'affections concomitantes (p < 0,001), maladie cardiovasculaire (p = 0,002), arthrite (p < 0,001), hypertension (p = 0,027) et un score sur l'END supérieur à 2,2 (p < 0,001). Le tableau 4 montre également les coefficients et les IC à 95 % correspondants pour le modèle final de régression. Le modèle a expliqué 10,5 % de la variation des résultats. L'arthrite et un score sur l'END supérieur à 2,2 étaient tous deux associés, de manière indépendante, à un score plus faible pour le SCP (p < 0,001 dans les deux cas), de même que le fait que l'ulcère soit d'origine mixte (p = 0,002) et qu'il s'agisse d'un ulcère de longue durée (p = 0,006). La présence d'une maladie cardiovasculaire concomitante (p = 0,058) et un ulcère de plus grande taille (p = 0,09) étaient également associés à un score plus faible pour le SCP. Même si ces données étaient sous le seuil de la signification statistique, elles ont été jugées importantes sur le plan clinique et ont donc été conservées dans le modèle.

En outre, les résultats des tests bivariés et multivariés pour le SCM (tableau 5) révèlent que les personnes de 65 ans et plus obtiennent un meilleur score pour le SCM que celles de moins de 65 ans (p = 0,006), alors que les personnes qui ont déclaré que leur douleur était plus intense ont obtenu un score plus faible pour le SCM (p < 0,001). Les données sur le sexe n'étaient pas significatives (p = 0,61). Seule une variable additionnelle, la présence d'une affection concomitante, a montré une tendance vers un score plus faible pour le SCM (p = 0,058). Le tableau 5 montre également les coeffi-

TABLEAU 4
Associations bivariées pour le sommaire de la composante physique du formulaire SF-12 et le modèle final de régression linéaire multivarié

Variable[a]	Associations bivariées[b]		Modèle final de régression	
	Moyenne (É.-T.)	valeur p	Coefficient (IC à 95 %)	valeur p
Constante du modèle			42,8 (41,0 à 44,6)	
Sexe				
Femme (0)	37,3 (9,7)	0,077	1,1 (−0,5 à 2,8)	0,18
Homme (1)	38,9 (10,7)			
Âge				
Moins de 65 ans	39,1 (9,9)	0,037		
65 ans et plus	37,3 (10,4)			
Tabagisme				
Fumeur actuel	39,3 (10,3)	0,25		
Non-fumeur	37,5 (10,2)			
Soutien social				
Vivant seul	37,5 (10,2)	0,34		
Vivant avec d'autres personnes	38,4 (10,2)			
Taille de l'ulcère				
5 cm^2 et moins (0)	38,6 (10,8)	0,10	−1,4 (−3,1 à 0,2)	0,09[c]
Plus de 5 cm^2 (1)	37,2 (9,1)			
Durée de l'ulcère				
6 mois et moins (0)	38,5 (11,1)	0,09	−2,6 (−4,5 à −0,7)	0,006
Plus de 6 mois (1)	36,9 (9,3)			
Cause de l'ulcère à la jambe				
Veineuse (0)	38,7 (10,2)	< 0,001	−3,9 (−6,4 à −1,5)	0,002
Veineuse-mixte (1)	33,6 (9,2)			
Présence d'affections concomitantes				
Oui	36,5 (10,5)	< 0,001		
Non	40,5 (9,2)			
Maladie cardiovasculaire				
Oui (1)	35,4 (11,0)	0,002	−2,0 (−3,9 à 0,1)	0,058[c]
Non (0)	38,9 (9,7)			
Arthrite				
Oui (1)	35,3 (10,5)	< 0,001	−3,4 (−5,1 à −1,6)	< 0,001
Non (0)	39,7 (9,7)			
Hypertension				
Oui	36,7 (9,8)	0,027		
Non	38,7 (10,3)			
Douleur[d]				
≤ 2,2 (0)	39,9 (9,7)	< 0,001	−3,5 (−5,1 à −1,9)	< 0,001
> 2,2 (1)	36,1 (10,2)			

Abréviations : END, échelle numérique de la douleur; IC, intervalle de confiance; R^2, coefficient de détermination; É.-T., écart-type; SF-12, formulaire abrégé comportant 12 questions de l'Enquête sur la santé.

[a] Les valeurs entre parenthèses représentent le codage des variables utilisées dans le modèle de régression linéaire. Le sexe a été forcé dans le modèle. R^2 ajusté pour le modèle = 0,11.

[b] Résultats des tests t de Student.

[c] Donnée non statistiquement significative, mais intéressante d'un point de vue empirique (sexe) ou importante sur le plan clinique (taille, maladie cardiovasculaire) et donc conservée dans le modèle.

[d] D'après le score médian sur l'END utilisé pour différencier le groupe souffrant de douleur légère (≤ 2,2/10) et le groupe souffrant de douleur intense (> 2,2/10).

TABLEAU 5
Associations bivariées (tests *t* de Student) pour le sommaire de la composante mentale du formulaire SF-12 et le modèle final de régression linéaire multivarié

Variable[a]	Associations bivariées[b]		Modèle final de régression	
	Moyenne (É.-T.)	valeur *p*	Coefficient (IC à 95 %)	valeur *p*
Constante du modèle			53,2 (54,1 à 55,5)	
Sexe				
Femme (0)	50,3 (10,6)	0,61	0,4 (−1,3 à 2,1)	0,63
Homme (1)	50,8 (10,2)			
Âge				
Moins de 65 ans (0)	49,0 (11,0)	0,006	2,6 (0,8 à 4,4)	0,005
65 ans et plus (1)	51,5 (9,8)			
Tabagisme				
Fumeur	48,8 (11,1)	0,12		
Non-fumeur	50,8 (10,3)			
Soutien social				
Vivant seul	50,0 (10,6)	0,46		
Vivant avec d'autres personnes	50,3 (10,3)			
Taille de l'ulcère				
5 cm^2 et moins	50,5 (10,4)	0,83		
Plus de 5 cm^2	50,7 (10,4)			
Durée de l'ulcère				
6 mois et moins (0)	50,9 (10,1)	0,16	−1,9 (−3,9 à 0,0)	0,053[c]
Plus de 6 mois (1)	49,5 (10,6)			
Cause de l'ulcère à la jambe				
Veineuse	50,6 (10,5)	0,59		
Veineuse-mixte	50,0 (10,0)			
Présence d'affections concomitantes				
Oui (1)	50,0 (10,8)	0,058	−2,3 (−4,2 à −0,5)	0,014
Non (0)	51,4 (9,7)			
Maladie cardiovasculaire				
Oui	50,1 (10,6)	0,78		
Non	50,7 (10,3)			
Arthrite				
Oui	50,3 (10,8)	0,26		
Non	50,7 (10,1)			
Hypertension				
Oui	51,0 (10,2)	0,56		
Non	50,3 (10,4)			
Douleur[d]				
≤ 2,2 (0)	53,1 (9,5)	< 0,001	−4,9 (−5,6 à −3,2)	< 0,001
> 2,2 (1)	47,9 (10,6)			

Abréviations : END, échelle numérique de la douleur; É.-T., écart-type; IC, intervalle de confiance; R^2, coefficient de détermination; SF-12, formulaire abrégé à 12 questions de l'Enquête sur la santé.

[a] Les valeurs entre parenthèses représentent le codage des variables utilisées dans le modèle de régression linéaire. Le sexe a été forcé dans le modèle. R^2 ajusté pour le modèle = 0,08.

[b] Résultats des tests *t* de Student.

[c] Donnée non statistiquement significative, mais intéressante d'un point de vue empirique (sexe) ou importante sur le plan clinique (durée) et donc conservée dans le modèle.

[d] D'après le score médian sur l'END utilisé pour différencier le groupe souffrant de douleur légère (≤ 2,2/10) et le groupe souffrant de douleur intense (> 2,2/10).

cients et les IC à 95 % correspondants du modèle final de régression. Le modèle a expliqué 7,8 % de la variation des résultats. L'âge avancé a été associé à un meilleur score pour le SCM (p = 0,005), tandis que la présence d'une affection concomitante et une douleur plus intense ont toutes deux été associées à un score plus faible pour le SCM (p = 0,014 et p < 0,001, respectivement). Le fait de présenter un ulcère de longue durée (p = 0,053) a également été associé à un score plus faible pour le SCM; même si ces données étaient sous le seuil de la signification statistique, elles ont été jugées importantes sur le plan clinique et ont été conservées dans le modèle.

Analyse

À notre connaissance, il s'agit de l'une des plus importantes études visant à examiner les liens entre des variables cliniques mesurées de façon systématique et la QVLS chez une population validée cliniquement de patients souffrant d'ulcères veineux. Nous avons obtenu des données substantielles pour confirmer les liens entre les variables individuelles, environnementales et cliniques, la douleur et la QVLS dans cette population.

En général, les femmes ont fait état d'une douleur quelque peu plus intense et ont obtenu des scores plus faibles pour le SCP et le SCM, mais les résultats étaient non significatifs sur le plan statistique dans chacun des trois modèles. Les participants plus jeunes ont fait état d'une douleur plus importante et ont obtenu un score plus faible pour le SCM, mais les données relatives à l'âge étaient tout juste sous le seuil de la signification statistique dans le modèle final de régression du SCP. Comme le SCP diminue avec l'âge[40], nous avions anticipé que le groupe des participants plus âgés allait obtenir un score relativement faible pour le SCP. La grande taille de l'échantillon assurait une bonne représentation des jeunes adultes et des adultes plus âgés, et l'absence d'effet n'est donc pas due à l'homogénéité de la variable indépendante. Cela peut plutôt s'expliquer par le fait que le groupe des participants jeunes a obtenu des scores plus faibles que prévu pour le SCP, ce qui a annulé l'effet de l'âge. Cela pourrait

venir appuyer les résultats d'études antérieures qui indiquaient que l'écart enregistré par rapport aux normes relatives à la QVLS était plus important chez les personnes de moins de 65 ans que chez les personnes plus âgées[28], ce que confirme le fait que les deux groupes ont obtenu pour le SCP un score moyen nettement inférieur au score enregistré chez la population de référence au Canada[40]. Il est également possible qu'il y ait eu une colinéarité avec certaines des autres variables, par exemple l'arthrite, une affection beaucoup plus courante chez le groupe plus âgé. Cependant, le fait de retirer certaines variables individuelles et de réexécuter les modèles a eu peu d'effet sur les autres coefficients de régression, ce qui laisse croire que la colinéarité était minime.

Un lien a été établi entre le fait d'être jeune et l'obtention d'un score plus élevé touchant la douleur, malgré l'augmentation probable de l'incidence des affections concomitantes associées à la douleur chez le groupe plus âgé. En ce qui concerne les caractéristiques des ulcères, aucune différence significative sur le plan statistique n'a été observée entre les jeunes adultes et les adultes plus âgés. Il est par conséquent improbable qu'un fondement biologique explique la différence quant à l'intensité de la douleur. Il est possible que les jeunes adultes aient des attentes plus élevées et qu'ils soient généralement plus actifs que les adultes plus âgés en raison de leur travail et de leur famille, ce qui pourrait exacerber la douleur. Malheureusement, nous ne pouvons pas vérifier cette hypothèse, car notre étude ne comprenait aucune mesure de l'état fonctionnel. Il se pourrait aussi que les jeunes adultes et les adultes plus âgés ressentent ou déclarent différemment l'intensité de la douleur. Toutefois, il n'existe aucune preuve pour appuyer cette affirmation, et la majorité des publications suggèrent que l'intensité de la douleur augmente avec l'âge[42]. Comme prévu, nous avons observé un lien très significatif et négatif entre le SCP et le SCM et la douleur plus intense.

Ni la taille ni la durée des ulcères n'ont pu être associées de façon significative à l'intensité de la douleur dans les tests bivariés et multivariés, même si les participants qui présentaient des ulcères de petite taille et de courte durée ont généralement fait état d'une douleur plus intense. Le lien entre la taille ou la durée des ulcères et l'intensité de la douleur n'ont fait l'objet que d'un nombre limité d'études. Pieper et collab.[43] ont établi une corrélation modérée entre les très grandes plaies et l'intensité de la douleur (r de Pearson = 0,44). Dans le cadre de leur vaste étude transversale, Walters et collab.[16] ont observé un lien entre les ulcères veineux de plus de 5,6 cm^2 et un score élevé en ce qui concerne la douleur ressentie le jour. Nos résultats ne confirment ceux d'aucune de ces études, peut-être en raison de différences d'ordre méthodologique. L'étude menée par Pieper et collab.[43] portait sur un petit nombre de jeunes adultes qui présentaient d'importants ulcères veineux et qui avaient des problèmes de toxicomanie. De plus, des quatre mesures temporelles de la douleur, seule l'intensité de la douleur ressentie le jour était associée à la taille de l'ulcère. Il se peut que le lien entre l'intensité de la douleur et les caractéristiques des ulcères ne soit ni simple ni linéaire. Sur le plan clinique, les petits ulcères associés à une incontinence de veine perforante ou à des taches hypopigmentées causées par l'atrophie blanche pourraient être associés à une douleur intense[44], et les ulcères présents depuis longtemps pourraient être associés à une douleur moins intense[24,45]. Le lien entre les caractéristiques des ulcères, la gravité de la maladie et la douleur mérite d'être étudié de façon plus approfondie.

Les modèles finaux de régression n'ont expliqué qu'une petite proportion de la variation de l'intensité de la douleur et de la QVLS. Cela peut être attribuable à plusieurs facteurs. L'un d'eux pourrait être la faiblesse des associations causales dans la démarche du modèle de Wilson et Cleary[15], mais il est plus probable que les mesures relatives aux caractéristiques biologiques et à l'état des symptômes soient incomplètes et qu'elles représentent un sous-ensemble d'un ensemble beaucoup plus grand. La meilleure façon de conceptualiser les caractéristiques biologiques n'est pas claire[46]. La taille et la durée sont des indicateurs de la gravité des ulcères bien acceptés cliniquement, mais il se peut que la liste à partir de laquelle les patients ont déclaré leurs affections concomitantes, initialement conçue pour faciliter le processus d'établissement d'un diagnostic différentiel, ait été un indicateur faible de la gravité de l'affection concomitante, une mesure potentiellement importante dans cette population principalement plus âgée. De plus, nous avons choisi comme indicateur de la douleur son intensité, seul indicateur parmi les divers symptômes associés aux ulcères. En outre, il se pourrait que l'END n'ait pas permis de saisir certains aspects pertinents de l'expérience de la douleur, par exemple la composante affective de la douleur et les interférences liées à la douleur. Troisièmement, il est possible qu'un certain nombre de variables qui contribuent à la QVLS, par exemple l'état fonctionnel, n'aient pas été intégrées à ces deux essais. Chose certaine, il y a suffisamment d'éléments prouvant que l'ulcération active altère la fonction physique. L'inclusion d'une mesure solide de l'état fonctionnel aurait seulement acccru la puissance explicative des modèles.

Même si les modèles n'ont fourni qu'une explication limitée de la variation, nous avons observé des liens importants sur le plan clinique entre les caractéristiques sociodémographiques et biologiques, l'intensité de la douleur et la QVLS. Voici un scénario clinique auquel le personnel infirmier est souvent confronté et qui illustre très bien ces liens : prenons l'exemple d'une personne de 67 ans souffrant d'un ulcère veineux depuis 8 mois. L'arthrose complique l'expérience de la douleur du patient, qui évalue sa douleur à 4 sur une échelle de 0 à 10. D'après ces caractéristiques et les coefficients du modèle de régression, nous avons calculé que la QVLS physique du patient a diminué de 14,7 points et que sa QVLS mentale a diminué de 7,6 points. Cette diminution du score concernant la QVLS est importante sur le plan clinique et elle illustre les liens importants qui existent entre les caractéristiques cliniques mesurées de façon systématique et la QVLS.

Points forts et limites

Notre étude comportait plusieurs limites. Premièrement, la causalité ne peut pas

être étudiée au moyen d'une méthode transversale. Deuxièmement, comme il s'agissait d'une analyse secondaire, les variables de l'étude étaient conçues pour répondre à d'autres questions. Par exemple, il aurait peut-être été plus efficace de mesurer l'état des symptômes à l'aide d'un outil éprouvé portant sur une maladie précise et axé sur les symptômes, en plus de l'intensité de la douleur. D'autres concepts importants tels que l'état fonctionnel n'étaient pas inclus dans l'étude.

Parmi les forces de notre étude figurent la taille importante de l'échantillon et l'utilisation d'outils éprouvés pour mesurer la douleur et la QVLS. De plus, les principaux ECR sur lesquels repose cette étude utilisaient des méthodes cohérentes et éprouvées pour évaluer la taille et la durée des ulcères. Enfin, il est probable que l'important échantillon de sujets provenant de milieux urbains et ruraux soit raisonnablement représentatif des populations cliniques qui reçoivent des traitements pour des ulcères veineux.

Les travaux de recherche futurs devraient viser à définir ou tester des méthodes de mesure de l'état des symptômes portant sur des maladies précises, ce qui constituerait la prochaine étape de l'élaboration d'un modèle de la QVLS pertinent sur le plan clinique. De plus, les concepts clés tels que les affections concomitantes et la gravité de la maladie doivent être conceptualisés davantage. Enfin, les études à venir devraient tenir compte de l'âge, une variable importante, et inclure une mesure solide de l'état fonctionnel. En effet, l'altération de la fonction physique et d'autres aspects de l'état fonctionnel en lien avec les attentes propres à l'âge pourraient jouer un rôle clé dans la médiation des effets de l'âge et de la douleur sur la QVLS.

L'évaluation de la QVLS est un processus complexe. Il est probable que les caractéristiques des ulcères et l'intensité de la douleur, deux variables fréquemment mesurées par les cliniciens, ne représentent qu'un aspect limité de la QVLS. À elles seules, ces deux variables ne constituent pas des paramètres suffisants pour évaluer la QVLS. L'incidence de l'ulcération sur la vie quotidienne est un sujet qu'il est important d'aborder avec les patients dès le départ, et qui devrait être pris en compte lors des évaluations et de la planification des soins. Comprendre l'incidence des symptômes sur l'état fonctionnel pourrait se révéler crucial au moment d'établir des objectifs prioritaires et d'évaluer les interventions du point de vue du patient.

Remerciements

L'essai contrôlé randomisé Nurse Clinic Versus Home Delivery of Evidence-based Community Leg Ulcer Care a été financé par une subvention des Instituts de recherche en santé du Canada (MOP n° 42497), qui remplacent le Conseil de recherches médicales. L'essai Canadian Bandaging a été financé par une subvention des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC n° 63175, numéro standard international pour les essais contrôlés randomisés ISRCTN37782978).

Références

1. Callam MJ, Harper DR, Dale JJ, Ruckley CV. Chronic ulcer of the leg: clinical history. Br Med J. 1987;294:1389-91.

2. Graham ID, Harrison MB, Nelson EA, Lorimer K, Fisher A. Prevalence of lower-limb ulceration: a systematic review of prevalence studies. Adv Skin Wound Care. 2003;16(6):305-16.

3. Callam MJ. Leg ulcer and chronic venous insufficiency in the community. In: Ruckley CV, Fowkes FG, Bradbury A, , editors. Venous disease: epidemiology, management and delivery of care. London: Springer; 1999. 15-25.

4. Harrison MB, Graham ID, Lorimer K, Friedberg E, Pierscianowski T, Brandys T. Leg-ulcer care in the community, before and after implementation of an evidence-based service. CMAJ. 2005;172(11):1447-52.

5. Harrison MB, Graham ID, Lorimer K et collab. Nurse clinic versus home delivery of evidence-based community leg ulcer care: a randomized health services trial. BMC Health Serv Res. 2008;8(1):243.

6. Nelson EA. Health related quality of life measurement. EWMA Journal. 2002;2(1):5-7.

7. Barwell JR, Davies CE, Deacon F et collab. Comparison of surgery and compression with compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study): randomised controlled trial. Lancet. 2004;363(9424):1854-9.

8. Morrell CJ, Walters SJ, Dixon S, Collins KA, Brereton LML, Peters J. Cost effectiveness of community leg ulcer clinics: randomised controlled trial. BMJ. 1999;316(7143):1487-91.

9. Persoon A, Heinen MM, van der Vleuten CJ, de Rooij MJ, van de Kerkhof PC, van Achterburg T. Leg ulcers: a review of their impact on daily life. J Clin Nurs. 2004; 13(3):341-54.

10. Herber OR, Schnepp W, Rieger MA. A systematic review on the impact of leg ulceration on patients' quality of life. Health Qual Life Outcomes. 2007;5:44-66.

11. Briggs M, Flemming K. Living with leg ulceration: a synthesis of qualitative research. J Adv Nurs. 2007;59(4):319-28.

12. Green J, Jester R. Health-related quality of life and chronic venous leg ulceration: part 2. Br J Community Nurs. 2010;15(3):S4-6, S8, S10, passim.

13. Hareendran A, Bradbury A, Budd J et collab. Measuring the impact of venous leg ulcers on quality of life. J Wound Care. 2005;14(2):53-7.

14. Gonzalez-Consuegra RV, Verdu J. Quality of life in people with venous leg ulcers: an integrative review. J Adv Nurs. 2011;67(5): 926-44.

15. Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life. A conceptual model of patient outcomes. JAMA. 1995;273(1):59-65.

16. Walters SJ, Morrell CJ, Dixon S. Measuring health-related quality of life in patients with venous leg ulcers. Qual Life Res. 1999; 8:327-36.

17. Iglesias CP, Birks Y, Nelson EA, Scanlon E, Cullum NA. Quality of life of people with venous leg ulcers: a comparison of the discriminative and responsive characteristics of two generic and a disease specific instrument. Qual Life Res. 2005;14:1705-18.

18. Franks PJ, Moffatt CJ. Do clinical and social factors predict quality of life in leg ulceration? Int J Low Extrem Wounds. 2006;5(4): 236-43.

19. Nemeth KA, Harrison MB, Graham ID, Burke S. Pain in pure and mixed aetiology venous leg ulcers: a three-phase point prevalence study. J Wound Care. 2003; 12(9):336-40.

20. Moffatt CJ, Harper P. Leg ulcers (access to clinical education). New York (NY): Churchill Livingstone; 1997.

21. Phillips T, Stanton B, Provan A, Lew R. A study of the impact of leg ulcers on quality of life: financial, social, and psychologic implications. J Am Acad Dermatol. 1994;31:49-53.

22. Krasner D. Painful venous ulcers: themes and stories about living with the pain and suffering. J Wound Ostomy Continence Nurs. 1998;25:158-68.

23. Franks PJ, Moffatt CJ. Quality of life issues in chronic wound management. Br J Community Nurs. 1999;4(6):283-9.

24. Price P, Harding K. Measuring health-related quality of life in patients with chronic leg ulcers. Wounds. 1996;8(3):91-4.

25. Franks PJ, McCullagh L, Moffatt CJ. Assessing quality of life in patients with chronic leg ulceration using the Medical Outcomes Short Form-36 Questionnaire. Ostomy Wound Manage. 2003;49(2):26-37.

26. Jull A, Walker N, Hackett M et collab. Leg ulceration and perceived health: a population based case-control study. Age Ageing. 2004;33:236-41.

27. Lindholm C, Bjellerup M, Christensen OB, Zederfeldt B. Quality of life in chronic leg ulcer patients. An assessment according to the Nottingham Health Profile. Acta Derm Venereol. 1993;73(6):440-443.

28. Franks PJ, Moffatt CJ. Who suffers most from leg ulceration? J Wound Care. 1998; 7(8):383-5.

29. Moffatt CJ, Franks PJ, Doherty DC, Smithdale R, Martin R. Sociodemographic factors in chronic leg ulceration. Br J Dermatol. 2006;155:307-12.

30. Harrison MB, Vandenkerkhof EG, Hopman WM, Graham ID, Carley ME, Nelson EA. The Canadian Bandaging Trial: evidence-informed leg ulcer care and the effectiveness of two compression technologies. BMC Nurs. 2011;10(1):20.

31. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-36 Physical and mental health summary scales: a user's manual and interpretation guide. Boston (MA): The Health Institute, New England Medical Center; 1994.

32. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I: conceptual framework and time selection. Med Care. 1992;30:473-83.

33. Ware JE. SF-36 Health Survey Update. In: Maruish ME, , editor. The use of psychological testing for planning and outcomes assessment 3rd ed. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 2004. 693-718.

34. Charles H. Does leg ulcer treatment improve patients' quality of life? J Wound Care. 2004;13(6):209-13.

35. Harrison MB, VanDenKerkhof E, Hopman WM, Graham ID, Lorimer K, Carley M. Evidence-informed leg ulcer care: a cohort study comparing outcomes of individuals choosing nurse-led clinic or home care. Ostomy Wound Manage. 2011;57(8):38-45.

36. Melzack R. The short-form McGill Pain Questionnaire. Pain. 1987;30(2):191-7.

37. Briggs M, Bennett MI, Closs SJ, Cocks K. Painful leg ulceration: a prospective, longitudinal cohort study. Wound Repair Regen. 2007;15:186-91.

38. Charles H. Venous leg ulcer pain and its characteristics. J Tissue Viability. 2002;12(4):154-8.

39. Noonan L, Burge SM. Venous leg ulcers: Is pain a problem? Phlebology. 1998;13:14-9.

40. Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario (RNAO). Learning package. Assessment and management of venous leg ulcers [Internet]. Nursing Best Practice Guidelines Program. Toronto (Ont.): Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario; 2006 [consultation le 2 mai 2012]. PDF (1,14 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Assessment_and_Management_of_Venous_Leg_Ulcers_-_Learning_Package.pdf

41. Hopman WM, Towheed T, Anastassiades T et collab. Canadian normative data for the SF-36 health survey. Canadian Multicentre Osteoporosis Study Research Group. CMAJ. 2000;163(3):265-71.

42. Reitsma ML, Tranmer JE, Buchanan DM, Vandenkerkhof EG. Prévalence de la douleur chronique et des limitations fonctionnelles qui lui sont associées au Canada entre 1994 et 2008. Maladies chroniques et blessures au Canada. 2011;31(4):157-64.

43. Pieper B, Rossi R, Templin T. Pain associated with venous ulcers in injecting drug users. Ostomy Wound Manage. 1998; 44(11):54-67.

44. Kunimoto BT. Assessment of venous leg ulcers: an in-depth discussion of a literature-guided approach. Ostomy Wound Manage. 2001;47(5):38-53.

45. Husband LL. Venous ulceration: the pattern of pain and the paradox. Clin Eff Nurs. 2001;5:35-40.

46. Sousa KH, Holzemer WL, Henry SB, Slaughter R. Dimensions of health-related quality of life in persons living with HIV disease. J Adv Nurs. 1999;29(1):178-87.

Blessures associées à des produits de consommation au Canada : revue systématique de la littérature

S. A. Huchcroft, Ph. D. (1); C. R. McGowan, Ph. D. (2); F. Mo, Ph. D. (3)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Objectifs: Effectuer une revue systématique de la littérature portant sur les blessures associées à certains produits de consommation.

Méthodologie: Nous avons analysé 46 rapports de recherche de nature empirique et 32 rapports de surveillance du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT) dans le but de déterminer le nombre approximatif de blessures par année associées à chaque produit ainsi que toute tendance dans les fréquences. Nous avons également extrait des rapports les pourcentages des blessures qui ont donné lieu à une hospitalisation, qui semblaient résulter du produit lui-même et qui étaient associées à une utilisation inappropriée ou dangereuse ou à l'absence de casque.

Résultats: Les équipements de sport et de jeu de plein air semblent être associés aux nombres de blessures les plus élevés. Une proportion relativement importante de blessures semble résulter d'une utilisation inappropriée ou dangereuse du produit et du non-respect des mesures de sécurité requises.

Conclusion: Cette revue a permis de relever plusieurs sujets de préoccupation à propos des blessures associées à des produits de consommation : absence de casque lors de l'utilisation de patins à roues alignées, de traîneau, de planche à neige, de skis alpins ou de motomarine; conduite d'un véhicule tout-terrain (VTT) ou d'une motoneige avec facultés affaiblies par l'alcool; conduite d'une motoneige à une vitesse excessive; conception défectueuse de certains équipements de terrain de jeu; entreposage et utilisation non sécuritaires d'allumettes.

Introduction

La sécurité des produits de consommation est considérée comme une question prioritaire en matière de prévention des blessures au Canada[1]. D'après les données du Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT)[*,2], près de la moitié des blessures subies par les enfants et les jeunes (âgés de 19 ans et moins) sont liées à des produits de consommation[3].

Au moins quatre catégories générales de facteurs exercent une influence sur les blessures associées aux produits de consommation :

(1) La qualité du produit et la probabilité qu'il puisse causer des blessures en raison de ses défauts ou de ses caractéristiques, notamment bords tranchants, vice de fabrication, assemblage inadéquat ou défaillance du produit;

(2) Les facteurs liés à la manière dont le produit est utilisé, par exemple à une vitesse ou avec une force excessives, à une fin inappropriée ou de manière négligente;

(3) Le rôle du hasard, qui fait que même si un produit de bonne qualité est utilisé de manière appropriée, un accident est susceptible de survenir sans avoir pu être anticipé ou évité;

(4) L'absence, dans certains cas, d'équipement de protection permettant de prévenir les blessures ou d'en atténuer la gravité.

Dans cet article, nous présentons les résultats d'une recension systématique de la littérature portant sur les blessures liées aux produits de consommation au Canada. Nous y examinons, produit par produit, la proportion de blessures pouvant avoir été causées par un défaut du produit lui-même ou par une utilisation inappropriée ou dangereuse de celui-ci, la proportion de personnes blessées qui ne portaient pas de casque (le cas échéant) lorsqu'elles se sont blessées, la fréquence et la gravité des blessures par produit et toute tendance décelable en matière de fréquence.

Méthodologie

Définitions de « produit de consommation » et de « blessure »

Aux termes de la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation* (LCSPC), la définition du produit de consommation est la suivante :

[*] Le SCHIRPT est un système informatique de saisie et d'analyse des données sur les blessures subies par les personnes traitées dans les services d'urgence de dix hôpitaux pédiatriques et de quatre hôpitaux généraux au Canada. Plus de 80 % des dossiers (dont le nombre total dépasse les 1,5 million) portent sur des enfants et des jeunes âgés de 19 ans et moins[2]. Les données du SCHIRPT étant fournies par les hôpitaux, elles ne contiennent de l'information que sur les blessures touchant les personnes qui se sont présentées à l'hôpital.

Rattachement des auteurs :

1. Consultante en épidémiologie, Calgary (Alberta), Canada
2. Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene & Tropical Medicine, Londres, Royaume-Uni
3. Division de l'intégration scientifique, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada

Correspondance : Catherine R. McGowan, Faculty of Public Health & Policy, London School of Hygiene & Tropical Medicine, 15-17 Tavistock Place, Londres WC1H 9SH, Royaume-Uni; tél. : (011 44) 20 7927 2888; courriel : Catherine.McGowan@lshtm.ac.uk

> « Produit – y compris tout composant, partie ou accessoire de celui-ci – dont on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'un individu l'obtienne en vue d'une utilisation à des fins non commerciales, notamment à des fins domestiques, récréatives ou sportives. Est assimilé à un tel produit son emballage. »[4, article 2]

Sont exclus de cette définition les armes à feu, les munitions et les explosifs, les arbalètes, les aliments et drogues, les produits antiparasitaires, les aliments pour animaux, les engrais, les végétaux, les semences, les substances réglementées, les produits aéronautiques, les animaux, le tabac et les produits du tabac, les bateaux et les véhicules au sens de l'article 2 de la *Loi sur la sécurité automobile* (LSA) (c'est-à-dire de tout « véhicule automobile, ou faisant partie d'un attelage automobile, qui peut circuler sur la route […] »[5, article 2]). Toutefois, même s'ils relèvent en principe de la LSA, les véhicules motorisés récréatifs tout-terrain tels que les véhicules tout-terrain (VTT), les motoneiges et les trottinettes motorisées ont été inclus dans cette étude. Les blessures subies lors de la pratique de sports d'équipe faisant appel à de l'équipement comme le soccer, le hockey ou le baseball ont été exclues de l'étude, car elles appartiennent à des catégories relativement discrètes qui justifieraient une analyse distincte, tout comme les lésions découlant d'un empoisonnement. Enfin, nous avons inclus les équipements de terrain de jeu, car, même s'ils ne sont pas à strictement parler de nature domestique, ils sont inclus dans les produits de consommation de Santé Canada[6].

La définition du terme « blessure » a été difficile, car elle ne figure pas dans la LCSPC. Toutefois, dans le contexte de cette étude, une blessure sous-entend l'attribution d'un code de la *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexe, 10e révision* (CIM-10)[7] correspondant à une cause externe de blessure non intentionnelle (V01-X59 et Y85-Y86), à l'exclusion des blessures lors d'un accident de la circulation routière survenu sur une voie ou une rue publique où la personne blessée était dans le véhicule, ainsi que des cas d'empoisonnement, de complications suite à des soins médicaux et chirurgicaux, de blessure auto-infligée, d'agression, d'intention indéterminée, d'intervention légale ou de guerre. Sont incluses les lésions traumatiques de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, des lombes, du rachis lombaire, du bassin, de l'épaule et de la partie supérieure du bras, du coude et de l'avant-bras, du poignet et de la main, de la hanche et de la cuisse, du genou et de la jambe, de la cheville et du pied (codes CIM-10 de région S00-S99), ainsi que les lésions traumatiques de plusieurs parties du corps, de siège non précisé du tronc, d'un membre ou d'une région du corps, les effets dus à un corps étranger ayant pénétré dans un orifice naturel, ainsi que les brûlures et les corrosions (codes CIM-10 T00-T32). Compte tenu de la rareté des articles scientifiques donnant une définition du terme « blessure » ou indiquant des codes de la CIM, notre revue systématique de la littérature s'est appuyée sur la définition de la blessure donnée par les auteurs des documents analysés. Toutes les blessures ont été soignées par un professionnel de la santé, le plus souvent au service des urgences d'un hôpital.

Stratégie de recherche utilisée dans la revue systématique de la littérature

Nous avons effectué des recherches dans sept bases de données couvrant le secteur paramédical, la médecine clinique, les soins infirmiers et les politiques de santé (CINAHL Plus, EMBASE, MEDLINE), les sciences générales (Web of Science), la santé publique (Global Health), les sciences sociales (Social Policy & Practice) et les sciences de la vie appliquées (CAB Abstracts). La recherche a été effectuée en février 2011 et a couvert la littérature publiée au cours des deux décennies précédentes.

Les termes de recherche étaient les suivants : *Canad** + (*injur** ou *accident**) + (*consumer** ou *product**). À titre de contre-vérification rapide de l'exhaustivité de cette recherche, nous avons examiné les résultats, beaucoup plus nombreux, obtenus lors d'une recherche antérieure pour un autre projet portant sur les facteurs de risque liés aux blessures et réalisé en juillet 2010. Les termes de recherche des facteurs de risque étaient *Canad** + (*injur** ou *accident**) + (*risk factor* ou *inciden** ou *caus** ou *hospital** ou *mortality* ou *disabilit** ou *fall**). Cette recherche de portée plus large n'a permis de recenser aucune autre étude sur les blessures associées à des produits de consommation.

Nous avons également pris en considération plusieurs autres sources, notamment des livres, des chapitres de livre, des articles électroniques et des rapports. Trois documents publiés par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) ont constitué des sources importantes : *Étude des blessures chez les enfants et les jeunes, Édition 2009 – Pleins feux sur la sécurité des produits de consommation*[3], *SCHIRPT – Rapports de blessures et échantillons de données*[8] et *Inventaire des sources de données et des activités de surveillance des blessures*[9]. Nous avons analysé les bibliographies correspondantes afin de repérer des articles pertinents qui n'auraient pas été recensés par notre stratégie de recherche. Nous avons pris en considération les articles publiés dans l'une ou l'autre des langues officielles.

Critères d'inclusion et d'exclusion

Nous avons inclus les rapports des recherches de nature empirique publiés au Canada portant sur les blessures associées à des produits de consommation et dans lesquels étaient présentées des estimations chiffrées importantes, mais nous avons exclu les commentaires et les éditoriaux. Nous avons utilisé les comptes-rendus de lecture comme source pour des références bibliographiques qui nous auraient échappé lors de la recherche initiale, sans toutefois les inclure dans le matériel empirique lui-même.

Indices pour la détermination des priorités en matière de gestion des risques

Après avoir analysé toutes les études recensées, nous avons choisi six indices pour faciliter la détermination des priorités en matière de réduction des blessures : (1) le nombre annuel approximatif de blessures (estimé en divisant le nombre de blessures déclarées par la durée de la période couverte); (2) la gravité relative de la blessure exprimée en pourcentage des personnes blessées admises à l'hôpital;

(3) les tendances décelables; (4) la proportion des blessures causées par le produit lui-même (p. ex. défauts); (5) la proportion des blessures causées par une utilisation inappropriée ou risquée (le SCHIRPT consigne les circonstances entourant la survenue de la blessure, p. ex. vitesse excessive ou, dans le cas des lits superposés, saut à partir du lit du haut); (6) la proportion des personnes blessées qui ne portaient pas de casque au moment de la survenue de la blessure (dans le cas où le port d'un casque était jugé approprié et où cette information a été consignée). Nous avons sélectionné comme produits de consommation devant être considérés comme prioritaires ceux qui étaient associés à environ 500 blessures ou plus par an, à 20 % ou plus de personnes blessées qui ont été admises à l'hôpital, à une tendance à la hausse du nombre de blessures, à 5 % ou plus de blessures imputables au produit lui-même, à 50 % ou plus de personnes blessées ayant utilisé le produit de façon inappropriée ou négligente, et à 50 % ou plus de personnes qui ne portaient pas de casque au moment où elles se sont blessées. Les seuils des indices ont été choisis arbitrairement pour pouvoir répertorier entre cinq et dix produits de consommation chacun. Les produits de consommation pour lesquels les blessures étaient soit les plus nombreuses, soit les plus graves et qui satisfaisaient à au moins un des quatre autres critères ont été considérés comme prioritaires en matière de gestion des risques.

Résultats

La consultation des bases de données a permis de repérer 703 enregistrements après suppression des doublons, dont 46 qui satisfaisaient à nos critères d'inclusion concernant les recherches empiriques quantitatives originales (tableau 1). En respectant les contraintes en matière de temps et de ressources de ce projet, nous avons obtenu le texte intégral des articles correspondant à 37 de ces enregistrements. Pour les 9 autres, nous avons utilisé l'information présentée dans le résumé. Nous avons inclus les articles publiés uniquement sous forme de résumé afin d'éviter tout biais associé à l'utilisation des seules références pour lesquelles l'article intégral avait pu être obtenu, ainsi que pour pouvoir effectuer d'autres tentatives en vue de trouver ces textes. De plus, 32 rapports en ligne du SCHIRPT trouvés grâce à une recherche sur Internet en utilisant les mêmes mots clés sont venus enrichir les données issues des bases de données documentaires.

Le tableau 1 résume les résultats de la revue systématique de la littérature par produit de consommation en ce qui concerne le nombre annuel de blessures, le pourcentage des personnes blessées admises à l'hôpital, le type et le siège les plus courants de la blessure et toute tendance relevée. Les résultats sont présentés par groupe d'âge le plus touché, du plus jeune au plus âgé.

D'après les publications recensées, dans lesquelles prédominent les blessures subies par les enfants et les adolescents, les équipements de sport et de jeu de plein air semblent être associés aux nombres de blessures les plus élevés. Les équipements de terrain de jeu (p. ex. balançoires, portiques d'escalade, glissoires, balançoires à bascule) comme les bicyclettes sont associés à plus de 3 000 blessures. Viennent ensuite les activités hivernales de descente à l'aide d'un traîneau, d'une planche à neige ou de skis, avec environ 1 000 blessures chaque année par catégorie. Parmi les autres produits de consommation associés à 500 à 1 000 blessures par an figurent les planches à roulettes, les patins à roues alignées, les patins à glace et les trampolines.

Les produits de consommation utilisés dans la maison jouent un rôle plus important en termes de gravité que de nombre absolu de blessures. La gravité des blessures est définie ici par la proportion de personnes blessées qui ont été hospitalisées. Si le taux d'hospitalisation peut servir de variable de substitution pour comparer la gravité des blessures d'un produit de consommation à l'autre, le fait que les données du SCHIRPT n'incluent pas d'information sur les personnes décédées avant d'avoir été transportées à l'hôpital entraîne probablement une sous-estimation de la gravité de certains types de blessures associées aux produits de consommation. Plus de la moitié des enfants blessés par un cordon de store ou de rideau ou dans une piscine sont admis à l'hôpital, tout comme 25 % à 30 % des enfants ayant subi une brûlure à cause d'un foyer au gaz ou d'allumettes et plus de 20 % des personnes blessées par une tondeuse à gazon. À l'extérieur de la maison, les produits de consommation les plus susceptibles d'être associés à des blessures graves sont les véhicules récréatifs motorisés comme les VTT et les motoneiges (plus de 30 % des blessés admis à l'hôpital), les motomarines et les motos tout-terrain (plus de 20 % des blessés admis à l'hôpital).

Les produits de consommation pour lesquels le nombre de blessures pourrait être en hausse sont les sièges de bain pour bébés, les trampolines, les chaussures à roulettes, les trottinettes motorisées, les VTT, les motos tout-terrain, les planches à neige, les tubes aquatiques et les aimants.

Les tableaux 2 à 4 indiquent les circonstances liées aux blessures. Comme l'essentiel de la recherche décrivant les circonstances de survenue de la blessure s'appuie sur les données du SCHIRPT, les produits de consommation utilisés par les enfants et les jeunes prédominent. D'après les données disponibles, il semble que les blessures associées aux caractéristiques des produits soient relativement rares (tableau 2). Les balançoires pour bébés semblent être le produit le plus souvent en cause avec 12,0 % des blessures imputables au produit lui-même, suivies des chaussures à roulettes (7,6 %), des trottinettes motorisées (7,5 %), de l'équipement de terrain de jeu (6,6 %), des lits d'enfants, berceaux et bassinettes (5,7 %), des parcs pour enfants (3,8 %), des barrières pour enfants (3,4 %), des véhicules-jouets motorisés (3,0 %), des lits superposés (1,4 %) et des trottinettes non motorisées (1,0 %).

Une proportion relativement élevée des blessures est attribuable à une utilisation inappropriée ou dangereuse d'un produit (tableau 3). Dans le cas des aimants, presque toutes les blessures (93,9 %) semblent être le résultat d'une utilisation inappropriée ou dangereuse (p. ex. ingestion ou insertion dans le nez). Environ les trois quarts des blessures survenues lors d'un accident de motoneige sont attribuables aux facultés affaiblies par l'alcool ou à une

TABLEAU 1
Principales caractéristiques des blessures associées aux produits de consommation

Produit, périodes, groupes d'âge étudiés et référence	Nombre approximatif de blessures par année[a] (n)	Pourcentage de personnes blessées hospitalisées (%)	Groupe d'âge le plus touché	Type/siège le plus courant de la blessure (pourcentage de toutes les blessures associées à ce produit)	Tendance
Poussette 1990 à octobre 2002, âge 0-23 mois[27]	140	4,1	0-5 mois	Tête, visage (78 %)	
Balançoire pour bébés 1990 à septembre 1995, âge < 18 mois[28]	9	6,0	3-5 mois	Tête (87 %)	
Siège d'auto 1994 à 2000, âge < 12 mois, Kingston[29]			3-5 mois	Tête (40 %)	
Marchette pour bébés 1990 à début 2003, âge 5-14 mois[3,30]	158	8,1	7-10 mois	Tête, visage (89 %)	↓
1994-2000, âge < 12 mois, Kingston[29]			6-8 mois	Tête (50 %)	
Novembre 1990 à janvier 1991, N.-B., Î.-P.-É., N.-É.[31]			5-10 mois		
Siège de bain 1990 à 2005, âge < 24 mois[3]	<1	50	6-9 mois		↑
Barrière pour enfant 1990 à octobre 2002, âge 0-5 ans[32]	75	3,6	9-11 mois	Tête, visage, cou (75 %)	
Parc pour enfant 1990 à octobre 2002, âge 0-5 ans[33]	29	4,9	9-11 mois	Tête, visage, cou (45 %)	
Foyer au gaz 1990 à 2002, Toronto[34]		30,0	Médiane 14 mois	Main(s) (92 %)	
Lit d'enfant, berceau et bassinette 1990 à janvier 1996, âge < 5 ans[35]	155	5,4	< 2 ans	Tête, cou (66 %)	
Aimant 1993 à 2007, âge 13 ans et moins[3]	22	2,7	2-4 ans	Ingestion (54,3 %)	↑
1993 à 2003, âge ≤ 13 ans[36]	16-17	3,9	0-4 ans	Corps étranger (82,8 %)	↑
Télévision 1990 à 2007, âge 0-19 ans[3]	195	< 4,1	Médiane 2,8 ans		
1990 à 2002, Halifax, enfants[37]			2-4 ans	Tête et cou (47 %)	
Véhicule-jouet motorisé 1990 à 2003, âge 1-9 ans[38]	2-3	9,1	2-4 ans	Tête et visage (45,4 %)	
Cordon de store ou de rideau 1990 à 2003[34]	1-2	52,9	3-5 ans		
Lit supérieur de lits superposés 2002 à 2006, tous âges[3]	187	10,8	3-5 ans	Membre supérieur (39 %)	↓
1999 à 2001, tous âges[39]	238	9,4	4-5 ans		
Équipement de terrain de jeu 2000, âge 0-14 ans[40]	4225	7,6	5-9 ans	Fracture (43 %)	
1995 à 2002, Toronto, **fractures**[41]		29,0	5-9 ans	Membre supérieur (85 % des fractures)	
Étés 1991 et 1995, Montréal[42]			5-9 ans		
1995 à 1996, Toronto, **blessures graves**[43]		21,4	Moyenne 6,5 ans	Fracture (47,6 %) Membre supérieur (47,6 %)	
1995, âge 1-16 ans, Kingston[44]			Moyenne 8,3 ans	Membres (55,6 %) Fracture (35,6 %)	
Chaussures à roulettes 2000 à 2006, tous âges[45]	19	2,9	5-14 ans	Membre supérieur (61,8 %)	↑
1990 à 2007, tous âges[46]	12	2,9	Médiane 9,8 ans		↑
Juin 2005 à juin 2007, enfants de Calgary[47]		0,0	6-14 ans	Membre supérieur (76,7 %)	
Trampoline 1999 à 2003, tous âges[3,48,b]	541	12,4	5-14 ans Médiane 10,1 ans	Fracture du membre inférieur (39,8 %) et supérieur (39,4 %)	↑
Janvier 1996 à octobre 1997, Winnipeg, enfants, **blessures orthopédiques**[49]			2-15 ans		
Trottinette non motorisée 1990 à mai 2001, tous âges[50]	27	4,6	8-13 ans	Membre supérieur (33,9 %)	
1990 à 2007, tous âges[46]	236	7,3	Médiane 10,1 ans		

Suite page suivante

TABLEAU 1 (Suite)
Principales caractéristiques des blessures associées aux produits de consommation

Produit, périodes, groupes d'âge étudiés et référence	Nombre approximatif de blessures par année[a] (n)	Pourcentage de personnes blessées hospitalisées (%)	Groupe d'âge le plus touché	Type/siège le plus courant de la blessure (pourcentage de toutes les blessures associées à ce produit)	Tendance
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	273	6,2			
Juin 2005 à juin 2007, enfants de Calgary[47]			6-9 ans	Membre supérieur (54,3 %)	
Piscine (noyades et quasi-noyades) 1990 à 2003, âge 0-14 ans[51]	46	57,1	< 4 ans		
(piégeages) 1990 à 2003, tous âges[52]	2-3	5,7	10-14 ans	Pied (57 %)	
Pièces d'artifice juin 1998 à mars 2004, tous âges[53]	16-17	7,4	10-14 ans	Membres supérieurs (46 %)	
Patins à roues alignées 1998, tous âges[54]	962	7,8	10-14 ans	Fracture (47,6 %)	
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	763	7,5			
1990 à 2007, tous âges[46]	657	6,9	Médiane 11,9 ans		
Juin 2005 à juin 2007, enfants de Calgary[47]			10-14 ans	Membre supérieur (55,1 %)	
Bicyclette 2006, âge ≥ 1 an[55]	3993	11,0	11-15 ans	Membre supérieur (44,0 %)	
1990 à 2007, tous âges[46]	4726	10,7	Médiane 11,0 ans		
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	3189	10,2			
1994, âge 0-19 ans, Kingston et environs[25]			5-14 ans		
1994 à 1998, enfants[26]	2342				
1986 à 1991, **décès** en Ontario[56]			15-44 ans Moyenne 26 ans	Tête (75 %)	
Juin 2005 à juin 2009, enfants de Calgary[47]		5,4	10-14 ans	Membre supérieur (49,1 %)	
1993 à 2002, Halifax, enfants ≤ 15 ans[57]		9,6	6-13 ans	Épaule/bras (48,2 %)	
Go-kart 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[58]	45	6,0	10-14 ans	Tête, visage, cou (32,1 %) Membre supérieur (32,1 %)	
1990 à 2007, tous âges[59]	40	8,2	Médiane 11,9 ans		
Trottinette motorisée 1998 à 2005, âge ≥ 7 ans[60]	5	15,0	10-19 ans	Membre supérieur (57,5 %)	↑
1990 à 2007, tous âges[59]	3-4	15,3	Médiane 12,3 ans		
Traîneau 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	855	9,2	5-14 ans	Fracture (37,7 %)	
Hiver 2001-2002[62]	1027	10,5	5-14 ans	Membres supérieur (32,3 %) et inférieur (28,0 %) et tête, visage, cou (29,8 %)	
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	759	9,4			
Avril 1997 à mars 1999, Edmonton[63]		11,0	Médiane 12 ans	Membre inférieur (32 %) et supérieur (30 %)	
1er décembre 1992 au 24 mars 1993, Sudbury[64]		7,0	Moyenne 16 ans	Membre (49 %)	
Patins à glace 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	866	4,0	5-14 ans	Fracture (32,4 %)	
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	760	3,2			
Planche à roulettes 1990 à 2007, tous âges[46]	755	6,7	Médiane 13,5 ans		
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	1001	7,3			
Juin 2005 à juin 2007, enfants de Calgary[47]			10-14 ans	Membre supérieur (53,7 %)	
Planche à neige 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	1471	11,3	10-14 ans	Fracture (57,7 %)	
Avril 2000 à mars 2001[65]	1177	17,2		Fracture d'un membre supérieur (51,3 %)	↑
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	1262	12,0			
Raquettes 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	4	0,0	10-14 ans	Fracture (38,5 %)	
Miniskis 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	35	10,6	10-14 ans	Fracture (54,8 %)	

Suite page suivante

TABLEAU 1 (Suite)
Principales caractéristiques des blessures associées aux produits de consommation

Produit, périodes, groupes d'âge étudiés et référence	Nombre approximatif de blessures par année[a] (n)	Pourcentage de personnes blessées hospitalisées (%)	Groupe d'âge le plus touché	Type/siège le plus courant de la blessure (pourcentage de toutes les blessures associées à ce produit)	Tendance
Moto tout-terrain 1993 à 2002, Halifax, enfants ≤ 15 ans[57]	158	≈ 20,0	10-15 ans	Épaule/bras (50,6 %)	
1990 à 2007, tous âges[59]		25,7	Médiane 14,4 ans		↑
Allumettes 1993 à 2003, âge ≤ 15 ans[66]	3-4	25,6	13-15 ans	Tête, visage et cou (39 %)	
VTT 1990 à 2007, tous âges[59]	272	33,6	Médiane 15 ans		↑
1999 à 2001, tous âges[67]	298	38,4	20-29 ans	Membre inférieur (30,4 %) et supérieur (30,2 %)	
1er septembre 1998 au 31 août 2003, London, enfants[68]		19,5	8-17 ans Moyenne 13,7 ans	Fracture (76 %)	
1990 à 1997, Alberta, âge 0-17 ans[69]			Médiane 13 ans	Tête (44,7 %)	
Juin 1990 à décembre 2002, enfants de Halifax < 16 ans, **admissions à l'hôpital**[70]			13-15 ans Moyenne 12 ans	Blessure orthopédique (71,7 %)	
2002, âge > 15 ans, **traumatismes majeurs**[71]			16-34 ans	Lésion de la tête (24 %)	
2001 à 2004, **admissions** dans un hôpital pédiatrique de Montréal[72]			3-17 ans Médiane 13 ans	Lésion cérébrale (54 %)	
1993 à 2002, Halifax, enfants ≤ 15 ans[57]		30,8	14-15 ans	Membre inférieur (42,3 %)	
Ski alpin 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	899	12,6	10-14 ans	Fracture (41,8 %)	
Octobre 1999 à septembre 2000[65]	865	16,0		Fracture (41,0 %)	
1999 à 2003, âge ≥ 1 an[48,b]	699	12,9			
Saison de ski 1991-1992, Blackcomb (C.-B.)[73]			7-17 ans	Tête ou visage (26,5 % des hommes), genou (30 % des femmes)	
Tube aquatique 1990 à 2008, tous âges[74]	18	8,7	15-19 ans		↑
Ski nautique 1990 à 2008, tous âges[74]	35	9,0	15+ ans		
Tondeuse à gazon 1990 à 2006, tous âges[75]	69	23,0	20+ ans	Lacérations (32 %)	
Jet ski/motomarine 1990 à 1997, tous âges[76]	11	28,4	20+ ans	Tête ou cou (33,7 %)	
1990 à 2007, tous âges[59]	16	18,8	Médiane 20 ans		
Ski de fond 2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	34	12,8	20+ ans	Fracture (34,3 %)	
Moyenne annuelle dans la base de données en décembre 2003[65]	37	8,5		Fracture (27,1 %)	
Motoneige 1990 à 2007, tous âges[59]	215	32,4	Médiane 22,6 ans		
2000 à 2002, âge ≥ 5 ans[61]	223	39,0	20+ ans	Fracture (39,3 %)	
1985-1986 à 1989-1990, **décès** en Ontario[23]			Moyenne 29,9 ans		
Janvier 1998 à décembre 1997, Winnipeg, **admissions à l'hôpital**[77]			19-25 ans Moyenne 29,1 ans	Musculo-squelettique (57 %)	
Chaise roulante, Nouvelle-Écosse, tous âges[78]		1,8	21-40 ans, Moyenne 44,1 ans	Tête et cou (50 %)	

Abréviations : C.-B., Colombie-Britannique; Î.-P.-E., Île-du-Prince-Édouard; N.-B., Nouveau-Brunswick; N.-É., Nouvelle-Écosse; SCHIRPT, Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes; VTT, véhicule tout-terrain.

Remarque : Les éléments ombrés sont associés à au moins 500 blessures par an, à des taux d'hospitalisation de 20 % ou plus ou à une tendance à la hausse du nombre de blessures.

[a] Données du SCHIRPT.

[b] L'article sur les trampolines inclut une comparaison avec d'autres équipements de nature récréative.

vitesse excessive. Les facultés affaiblies par l'alcool sont en cause dans un peu plus de la moitié des blessures associées aux VTT. Plus de 70 % des blessures liées aux allumettes découlent de leur utilisation inappropriée (p. ex. jeu ou ingestion). De même, le fait de laisser seul un enfant dans un siège de bain est la raison la plus courante de blessure dans cette catégorie, avec 60 % des blessures liées à ce produit. Parmi les autres causes de blessures, on retrouve le fait de laisser une barrière pour enfants ouverte ou mal fermée (43,4 % des blessures), de jouer, de sauter, de se tenir debout sur le lit supérieur de lits super-

TABLEAU 2
Proportion des blessures causées par des caractéristiques du produit

Produit	Pourcentage des blessures causées par un défaut du produit %	Pourcentage des blessures causées par le piégeage du corps %	Pourcentage total des blessures imputables aux caractéristiques du produit %
Balançoire pour bébés	12,0[28]		12,0
Chaussures à roulettes	7,6[45]		7,6
Trottinette motorisée	7,5[60]		7,5
Équipement de terrain de jeu	2,2[44,a]	4,4[44]	6,6
Lit d'enfant, berceau et bassinette	1,3[35,b]	4,4[35]	5,7
Parc pour enfant	2,2[33]	1,6[33]	3,8
Barrière pour enfant	1,2[32]	2,2[32]	3,4
Véhicule-jouet motorisé	3,0[38]		3,0
Lits superposés	1,2[39]	0,2[3]	1,4
Trottinette non motorisée	1,0[50]		1,0
Patins à roues alignées	0,5[54]		0,5
Bicyclette	0,3[55]		0,3
Trampoline	0,1[79]		0,1

[a] Bords rugueux.

[b] Dont 0.3 % imputable au fait que l'enfant a mangé le bois ou a été blessé par des éclats de bois.

posés ou d'en être poussé (40,5 %), et l'absence de barrière en haut des escaliers lorsqu'un bébé se déplace en marchette (24,7 %).

Le seul type d'équipement protecteur pour lequel on disposait de données concernant plusieurs produits était le port du casque. Dans presque tous les cas (90 %) de blessures associées aux traîneaux, aux chaussures à roulettes ou aux motomarines, les personnes en cause ne portaient pas de casque au moment où elles se sont blessées (tableau 4). Entre environ la moitié et les trois quarts des personnes blessées alors qu'elles faisaient du ski alpin, de la planche à neige, de la trottinette non motorisée ou du patin à roues alignées ne portaient pas de casque. De même, une proportion considérable des personnes blessées alors qu'elles conduisaient un véhicule récréatif motorisé ne portaient pas de casque. En ce qui concerne les bicyclettes et les VTT, les pourcentages de personnes blessées qui ne portaient pas de casque sont disponibles par degré de gravité de la blessure. Dans presque tous les cas de décès dans un accident de bicyclette, la personne ne portait pas de casque et, pour les blessures associées aux VTT, l'absence de casque était plus fréquente dans les cas d'hospitalisation ou de traumatisme majeur.

TABLEAU 3
Proportion des blessures causées par l'utilisation inappropriée ou dangereuse d'un produit

Produit	Types d'utilisation inappropriée ou dangereuse	Pourcentage des blessures causées par une utilisation inappropriée ou dangereuse, %
Aimant	Ingérer un aimant ou l'insérer dans le nez ou l'oreille	93,9[3]
Motoneige	Facultés affaiblies	69,0[23,a]; 70,0 à 88,0[77]
	Vitesse excessive	82,0[77]
Allumettes	Jouer avec des allumettes ou en ingérer	71,8[66]
Siège de bain	Laisser l'enfant seul sur son siège	60,0[3]
Véhicule tout-terrain	Facultés affaiblies	≤ 56,0[71,b]
Barrière pour enfant	Barrière laissée ouverte ou mal fermée	43,4[32]
Lits superposés (lit supérieur)	Jouer, sauter, se tenir debout sur le lit, être poussé du lit	40,5[3]
Marchette pour bébés	Absence de barrière en haut des escaliers	24,7[30]
Bicyclette	Facultés affaiblies ou utilisation inappropriée	1,8[55]; 7,0[56]

[a] Décès.

[b] Traumatisme majeur.

Aucun des 41 produits répertoriés dans le tableau 1 n'a été associé à tous les indices de priorité, mais 26 produits l'ont été pour au moins l'un d'entre eux (tableau 5). Dans l'hypothèse d'un intérêt prioritaire envers les produits associés aux blessures soit les plus fréquentes, soit les plus graves, nous avons recensé dans ce tableau les 18 produits qui se retrouvent dans l'une ou l'autre de ces deux catégories. Les 9 produits associés aux blessures les plus fréquentes diffèrent des 9 produits ayant donné lieu à une proportion plus élevée d'hospitalisation. Une sélection plus stricte des produits en utilisant au moins un autre indice réduit ce nombre à 11 : 6 qui donnent lieu à un nombre élevé de blessures et 5 qui semblent donner lieu à des blessures plus graves nécessitant une hospitalisation.

Le tableau 6 répertorie les produits de consommation et les sujets de préoccupation. Des six produits ayant donné lieu à un nombre élevé de blessures, quatre — patins à roues alignées, traîneaux, planches à neige et skis de descente — sont associés à une proportion relativement faible de cas où la personne portait un casque.

Analyse

Les revues systématiques de la littérature sont sujettes à la fois au biais de déclaration

TABLEAU 4
Absence de casque chez les personnes blessées, par produit

Produit de consommation	% des blessures survenues alors que l'utilisateur ne portait pas de casque
Traîneau	99,0 %[64]; 93 %[63]
Chaussures à roulettes	95,4[47]; 87,3[46]
Jet ski/motomarine	90,9[59]
Skis et planche à neige	79,1 %[80]
Planche à roulettes	73,7[47]; 67,9[46]
Trottinette non motorisée	72,4[50]; 66,3[47]; 57,6[46]
Patins à roues alignées	56,8[47]; 50,5[54]; 49,6[46]
Motoneige	43,1[59]
Go-kart	39,6[58]; 17,8[59]
Trottinette motorisée	38,9[59]
Bicyclette	37,3[55]; 29,8[46]; 15,4[47]; 96,0[56,a]
Véhicule tout-terrain	29,0[59]; 28,2[67]; 35,0[68,b]; 84[71,b]; 84[72,c]; 31,7[70,c]
Moto tout-terrain	12,7[59]

[a] Décès.

[b] Traumatisme majeur.

[c] Admission dans un hôpital pédiatrique.

(c'est-à-dire la tendance à déclarer plutôt les résultats statistiquement significatifs que ceux ne montrant aucune association) et au biais de publication (c'est-à-dire la probabilité plus élevée de publication des rapports mettant en évidence une signification statistique). Dans cette revue, nous avons tenté de tenir compte de ces sources de biais en incluant des données non publiées et des articles dont seul le résumé avait été localisé. Une autre source possible de biais est le choix des termes de recherche. Même si tout a été mis en œuvre pour rendre cette revue la plus complète possible compte tenu de nos ressources, nous reconnaissons que l'approche aurait été plus exhaustive en effectuant une recherche par produit de consommation (avec parfois plusieurs noms différents pour le même produit, comme jet-ski ou motomarine) plutôt qu'en utilisant le terme générique « produit de consommation », qui n'était pas nécessairement un mot clé dans toutes les publications.

Nous avons pris en considération une partie de la « littérature grise » (c'est-à-dire celle qui ne figure pas dans les bases de données interrogées) en incluant des publications en ligne (toutes s'appuyant sur les données du SCHIRPT); toutefois, comme nous n'avons pas recherché les publications gouvernementales dans chacune des provinces canadiennes, certains documents pertinents nous ont peut-être échappé[10-14]. Nous avons supposé que les rapports nationaux utilisant les données du SCHIRPT incluaient les données utilisées dans les rapports provinciaux.

Le thème de l'association entre blessure et produit de consommation ne se prête pas facilement à l'exercice classique de revue systématique de la littérature, et ce, pour au moins deux raisons. En premier lieu, il faut souvent plusieurs années pour élaborer et réaliser une étude épidémiologique, puis pour présenter ses résultats sous forme d'article et publier celui-ci dans une revue scientifique; par conséquent, les rapports épidémiologiques publiés ne sont probablement pas représentatifs des produits ayant fait l'objet d'un rappel rapide après un rapport d'incident. En second lieu, une revue de la littérature qui couvre plusieurs années peut manquer de pertinence par rapport aux dangers actuels, car les produits dangereux peuvent avoir déjà fait l'objet d'un rappel et ne plus être disponibles, alors que de nouveaux produits et modèles ont fait leur apparition. Ainsi, les résultats de la présente recherche n'incluent pas les effets nocifs potentiels des appareils électroniques personnels, comme la perte auditive associée aux lecteurs MP3[15].

Compte tenu du fait que l'essentiel des données du SCHIRPT provient d'hôpitaux situés dans des centres urbains, et pour la plupart de leurs services de pédiatrie, les blessures subies par les adolescents plus âgés et par les adultes, traitées dans les hôpitaux généraux, et par les Premières Nations, les Métis, les Inuits et le reste de la population vivant dans des régions rurales ou éloignées sont sous-représentées dans cette base de données. De surcroît, dans certaines provinces et dans les territoires, aucun hôpital ne participe au SCHIRPT (Saskatchewan, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Yukon, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut). De plus, les lésions fatales sont sous-représentées, car le SCHIRPT ne saisit pas les données concernant les personnes décédées avant d'avoir pu être transportées à l'hôpital[2]. Les études dans lesquelles a été évaluée la représentativité des données du SCHIRPT ont révélé d'autres biais. Ainsi, la sensibilité variait de 30 % à 91 % selon les hôpitaux[16]; les blessures chez les enfants plus âgés étaient plus susceptibles de ne pas être comptabilisées dans certains hôpitaux[17,18] mais pas dans d'autres[16], tandis que les blessures plus graves (p. ex. les cas d'hospitalisation) étaient moins susceptibles de ne pas être comptabilisées dans certains hôpitaux[17] et plus susceptibles de ne pas l'être dans d'autres[16]. Toutefois, nous avons conclu que les données recueillies étaient fiables et valides[19].

Il serait intéressant que les études à venir sur les produits de consommation et les blessures au Canada se penchent sur les aspects suivants.

Fraction étiologique du risque

Une approche possible serait d'utiliser le nombre approximatif de blessures par an et la prévalence des facteurs de risque modifiables (p. ex. l'absence de casque) pour estimer la réduction de la fraction étiologique du risque pour certaines interventions spécifiques. Une telle estimation de l'avantage possible pour la santé publique pourrait servir à déterminer les priorités. Toutefois, cette approche nécessiterait la réalisation d'une méta-analyse fondée sur un sous-ensemble de publications se prêtant à un regroupement des données ou sur l'utilisation de données brutes extraites de la base de données du SCHIRPT.

TABLEAU 5
Indices de priorité combinés des tableaux 1 à 4

Produit de consommation	> 500 blessures par an	≥ 20 % des personnes blessées admises à l'hôpital	Tendance à la hausse	≥ 5 % des blessures causées par des caractéristiques du produit	≥ 50 % des blessures causées par une utilisation inappropriée ou dangereuse	≥ 50 % des personnes blessées ne portaient pas de casque[a]
Balançoire pour bébés				✓		
Siège de bain pour bébés			✓		✓	
Foyer au gaz		✓				
Lit d'enfant, berceau et bassinette				✓		
Aimant			✓		✓	
Cordon de store ou de rideau		✓				
Équipement de terrain de jeu	✓			✓		
Chaussures à roulettes			✓	✓		✓
Trampoline	✓		✓			
Trottinette non motorisée						✓
Piscine		✓				
Patins à roues alignées	✓					✓
Bicyclette	✓					
Trottinette motorisée			✓	✓		
Traîneau	✓					✓
Patins à glace	✓					
Planche à roulettes	✓					
Planche à neige	✓		✓			✓
Moto tout-terrain		✓	✓			
Allumettes		✓			✓	
Véhicule tout-terrain		✓	✓		✓	
Skis alpins	✓					✓
Tube aquatique			✓			
Tondeuse à gazon		✓				
Motomarine		✓				✓
Motoneige		✓			✓	

Remarque : Les produits ombrés sont ceux pour lesquels les blessures sont les plus nombreuses ou les plus graves et les valeurs sont supérieures au seuil pour au moins un autre indice de priorité.

[a] Lorsque le port du casque est jugé approprié et lorsque cette information a été communiquée.

TABLEAU 6
Produits de consommation et sujets de préoccupation

Problème	Produit de consommation
Absence de casque	Patins à roues alignées
	Traîneau
	Planche à neige
	Skis alpins
	Motomarine
Utilisation avec les facultés affaiblies	Véhicule tout-terrain
	Motoneige
Vitesse excessive	Motoneige
Conception du produit	Équipement de terrain de jeu (incluant le matériau de surface)
Entreposage et utilisation inappropriés	Allumettes

Estimation du risque fondée sur l'exposition

Si cette revue permet de déterminer les types de produits associés au plus grand nombre de blessures, le nombre absolu de blessures est cependant fonction à la fois de la disponibilité d'un produit donné et du risque de blessure qui lui est associé. Pour illustrer cela, demandons-nous si le fait que le nombre de blessures associées aux bicyclettes soit trois à quatre fois plus élevé que celui découlant de l'utilisation de patins à roues alignées indique que le cyclisme est plus dangereux, qu'il y a plus de bicyclettes que de patins à roues alignées ou que les gens passent plus de temps à faire du vélo que du patin à roues

alignées. Selon toute vraisemblance, la réponse est une combinaison de ces trois facteurs. À quelques exceptions près, les études citées ici ne donnent pas d'estimation du risque de blessures par rapport à l'exposition à un produit, ce qui est une information nécessaire pour repérer les produits particulièrement dangereux et les activités connexes. La difficulté à présenter des estimations comparatives du risque provient du manque de dénominateurs appropriés. À l'avenir, pour au moins certains produits de consommation, on pourrait calculer les taux de blessure en rapport avec l'exposition. On pourrait, afin d'estimer le risque en fonction de l'exposition, utiliser des méthodes similaires à celles utilisées par d'autres auteurs[20-23] pour établir des liens entre les données du SCHIRPT et celles recueillies dans des enquêtes comme celles sur l'activité physique des jeunes et des adultes obtenues dans le cadre de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé[24]. On pourrait également combiner les données sur les blessures et celles sur les ventes afin de produire une estimation du risque en fonction de la disponibilité de certains produits de consommation.

Taux de blessure dans la population

Les études citées ici portent sur différents groupes d'âge, différents lieux et différentes périodes, ce qui complique les comparaisons des taux de blessure d'un produit de consommation à l'autre. La base de données du SCHIRPT permet de calculer les taux de blessure par rapport au nombre total de blessures consignées dans la base de données (globalement ou pour un groupe d'âge en particulier); toutefois, ces chiffres ne sont que des approximations des taux dans la population, car, de toute évidence, les personnes répertoriées dans la base de données SCHIRPT ne représentent pas l'ensemble de la population dont elles sont issues. Il serait utile de mettre les données du SCHIRPT en relation avec celles du recensement afin de pouvoir estimer la validité de la première méthode pour estimer les taux (bruts et ajustés) dans la population et d'effectuer des comparaisons entre les produits, ainsi qu'avec d'autres études où des taux dans la population ont été utilisés[25,26].

Taux par âge

Si cette revue a permis de déterminer les groupes d'âge les plus touchés par les blessures liées à un produit de consommation donné, elle n'a cependant pas permis de mettre en lumière les produits les plus susceptibles d'être associés à une blessure pour un groupe d'âge donné tout au long de la vie. Les données du SCHIRPT pourraient être utilisées pour fournir cette information, laquelle aiderait à établir les priorités et à élaborer des stratégies de réduction des blessures en relation avec chaque groupe d'âge.

Conclusion

En dépit des limites citées, cette revue systématique de la littérature offre une vue d'ensemble de la problématique des blessures associées à différents produits de consommation au Canada en termes de fréquence, de gravité, de tendances possibles et de causes probables. Les blessures les plus fréquentes semblent être associées aux équipements de terrain de jeu et aux bicyclettes; les blessures les plus graves surviennent à la maison ou lors de l'utilisation d'un équipement récréatif à moteur; des tendances à la hausse pourraient concerner les blessures associées à plusieurs produits de consommation; enfin, les causes les plus fréquentes des blessures semblent être le comportement de l'utilisateur (c'est-à-dire une utilisation inappropriée ou dangereuse ou des mesures de précaution insuffisantes, par exemple en ce qui concerne le port du casque) plutôt qu'un défaut du produit lui-même. L'analyse présentée ici a permis de répertorier plusieurs sujets de préoccupation concernant les produits de consommation et les blessures : (1) absence de casque chez les utilisateurs de patins à roues alignées, de traîneaux, de planches à neige, de skis alpins et de motomarines; (2) conduite de VTT ou de motoneige avec des facultés affaiblies par l'alcool; (3) conduite de motoneige à une vitesse excessive; (4) conception défectueuse de certains équipements de terrain de jeu; (5) entreposage et utilisation non sécuritaires d'allumettes.

Remerciements

Les auteurs adressent leurs remerciements à Jane Falconer, bibliothécaire au service d'information de la London School of Hygiene & Tropical Medicine (Royaume-Uni) pour sa précieuse contribution à l'élaboration de la stratégie de recherche documentaire.

Références

1. Mo F, Choi BC, Clottey C, LeBrun B, Robbins G. Characteristics and risk factors for accident injury in Canada from 1986 to 1996: an analysis of the Canadian Accident Injury Reporting and Evaluation (CAIRE) database. Inj Control Saf Promot. 2002 Jun;9(2):73-81.

2. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT) [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 22 avr. 2009; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/index-fra.php

3. Agence de la Santé publique du Canada. Étude des blessures chez les enfants et les jeunes, édition 2009 – Pleins feux sur la sécurité des produits de consommation. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; 2009 [N° Cat: HP15-5/2009F-PDF au catalogue].

4. *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation*, L.C. 2010, ch. 21.

5. *Loi sur la sécurité automobile*, L.C. 1993, ch. 16.

6. Santé Canada. Équipement de terrains de jeu [Internet]. Ottawa (Ont.), Santé Canada; 2010 [mise à jour le 8 sept. 2010; consultation le 6 déc. 2012]. Consultable en ligne à la page: http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/sport/equip-play-jeu/index-fra.php

7. World Health Organization. ICD-10 version:2010 [Internet]. Geneva (CH): World Health Organization; 2010 [mise à jour le 4 janv. 2012; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en

8. Agence de la santé publique du Canada. Rapports de blessures [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 30 sept. 2010; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/index-fra.php

9. Agence de la santé publique du Canada. Inventaire des sources de données et surveillance des blessures. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada, Centre de coordination de la surveillance, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique; 2005.

10. O'Reilly-Fromentin ME, Rainville M. Portrait des traumatismes liés aux appareils de jeu : données SCHIRPT de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus de juillet 1997 à juin 2001. Québec (QC) : Institut national de santé publique du Québec; 2004.

11. Rainville M. Traumatismes d'origine récréative et sportive : portrait des consultations à l'urgence de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec – De juillet 1997 à juin 2001. Québec (QC) : Institut national de santé publique du Québec; 2004.

12. Rainville M, Goulet C, Tremblay B, Maurice P. Blessures en surf des neiges : portrait des consultations à l'urgence de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec entre juin 2003 et décembre 2005. Québec (QC) : Institut national de santé publique du Québec; 2010.

13. Rainville M, Goulet C, Tremblay B, Pierre M. Blessures en planche à roulettes: portrait des consultations à l'urgence de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec entre juin 2003 et décembre 2007. Québec (QC) : Institut national de santé publique du Québec; 2010.

14. Légaré G. Traumatismes associés à l'utilisation des trottinettes au Québec. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 2002;38: 186-187.

15. Montoya FS, Ibarguen AM, Vences AR, Rey ASD, Fernandez JMS. Evaluation of cochlear function in normal-hearing young adults exposed to MP3 player noise by analyzing transient evoked otoacoustic emissions and distortion products. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2008;37(5): 718-724.

16. Macarthur C, Pless IB. Evaluation of the quality of an injury surveillance system. Am J Epidemiol. 1999 Mar 15;149(6):586-592.

17. Macarthur C, Pless IB. Sensitivity and representativeness of a childhood injury surveillance system. Inj Prev. 1999 Sep; 5(3):214-216.

18. Macpherson AK, White HL, Mongeon S, Grant VJ, Osmond M, Lipskie T et al. Examining the sensitivity of an injury surveillance program using population-based estimates. Inj Prev. 2008 Aug;14(4): 262-265.

19. Macarthur C, Dougherty G, Pless IB. Reliability and validity of proxy respondent information about childhood injury: an assessment of a Canadian surveillance system. Am J Epidemiol. 1997 May 1; 145(9):834-841.

20. Hagel BE, Pless B, Platt RW. Trends in emergency department reported head and neck injuries among skiers and snowboarders. Can J Public Health. 2003 Nov-Dec;94(6):458-462.

21. Aultman-Hall L, Kaltenecker MG. Toronto bicycle commuter safety rates. Accid Anal Prev. 1999 Nov;31(6):675-686.

22. Hu X, Wesson DE, Chipman ML, Parkin PC. Bicycling exposure and severe injuries in school-age children: a population-based study. Arch Pediatr Adolesc Med. 1995; 149(4):437-441.

23. Rowe B, Milner R, Johnson C, Bota G. Snowmobile-related deaths in Ontario: a 5-year review. CMAJ. 1992;146(2):147-152.

24. Statistique Canada. Enquête canadienne sur les mesures de la santé : activité physique des jeunes et des adultes [Internet]. Ottawa (Ont.), Gouvernement du Canada; [mise à jour le 5 juill. 2011; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/110119/dq110119b-fra.htm

25. Bienefeld M, Pickett W, Carr PA. A descriptive study of childhood injuries in Kingston, Ontario, using data from a computerized injury surveillance system. Chronic Dis Can. 1996;17(1):21-27.

26. Macpherson AK, To TM, Parkin PC, Moldofsky B, Wright JG, Chipman ML et al. Urban/rural variation in children's bicycle-related injuries. Accid Anal Prev. 2004 Jul;36(4):649-654.

27. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT – Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. Échantillon des données : blessures à la tête et au visage causées par la poussette – SCHIRPT, en octobre 2002, chez les enfants de moins de 23 mois – 1 751 dossiers [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (76 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/strollers_f.pdf

28. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT Rapports de blessures – Blessures associées aux balançoires pour bébé : recherche exhaustive dans la base de données du SCHIRPT en septembre 1995, chez les enfants moins de 18 mois [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 10 juill. 1996; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/irinsw-fra.php

29. Pickett W, Streight S, Simpson K, Brison RJ. Injuries experienced by infant children: a population-based epidemiological analysis. Pediatrics. 2003 Apr;111(4):e365-70.

30. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT Rapports de blessures – Blessures associées aux marchettes pour bébés, 1990-début 2003, chez les enfants de 5 à 14 mois [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (244 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/AMU_fr_CHIRPP_INJURY_BRIEF_Baby_Walkers_UPD.pdf

31. Walker JM, Breau L, McNeill D, Rogers B, Sweet K. Hazardous baby walkers: a survey of use. Pediatr Phys Ther. 1996;8(1):25-30.

32. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT – Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes – Échantillon des données : blessures aux barrières pour enfant : SCHIRPT, en octobre 2002, enfants de 0 à 5 ans – 940 dossiers [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (123 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/babygates_f.pdf

33. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT – Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes – Échantillon des données : blessures aux parcs pour enfant : SCHIRPT, en octobre 2002, chez les enfants de moins de 5 ans – 368 dossiers [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (78 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/playpens_f.pdf

34. Zettel JC, Khambalia A, Barden W, Murthy T, Macarthur C. Gas fireplace contact burns in young children. J Burn Care Rehabil. 2004 Nov-Dec;25(6):510-2.

35. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT Rapports de blessures – Blessures associées aux lits d'enfants, aux berceaux et aux baignoires de bébés : recherche exhaustive dans la base de données du SCHIRPT en février 1996, chez les enfants de moins de 5 ans [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 6 nov. 1997; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/crib3-fra.php

36. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT Rapports de blessures – Blessures associées aux aimants : 1993-2003, 13 ans et moins [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 2 févr. 2012; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/magnets-aimant07-fra.php

37. Dotchin SA, Gordon KE. The terrible truth about toppling televisions. Paediatr Child Health. 2007;12(3):221-4.

38. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux véhicules-jouets motorisés: SCHIRPT, en septembre 2006, chez les enfants de 1 an à 9 ans [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (272 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/bmr-vjm-fra.pdf

39. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT – Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes – Échantillon des données : blessures attribuables aux lits superposés : SCHIRPT, 1999-2001, 1999 à 2001 – 982 dossiers [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (68 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/bunk_bed_fr.pdf

40. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT – Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes – Échantillon des données : blessures associées à l'équipement de terrain de jeux : SCHIRPT, sujets de 0 à 14 ans, 2000 – 4 225 dossiers [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (63 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/playground_f.pdf

41. Fiissel D, Pattison G, Howard A. Severity of playground fractures: play equipment versus standing height falls. Inj Prev. 2005;11(6):337-339.

42. Laforest S, Robitaille Y, Lesage D, Dorval D. Surface characteristics, equipment height, and the occurrence and severity of playground injuries. Inj Prev. 2001 Mar;7(1): 35-40.

43. Macarthur C, Hu XH, Wesson DE, Parkin PC. Risk factors for severe injuries associated with falls from playground equipment. Accid Anal Prev. 2000;32(3):377-382.

44. Mowat DL, Wang F, Pickett W, Brison RJ. A case-control study of risk factors for playground injuries among children in Kingston and area. Inj Prev. 1998 Mar;4(1):39-43.

45. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. Rapport sur les blessures du SCHIRPT – Blessures associées aux chaussures à roulettes (« Heelys ») : SCHIRPT, 2002-2006, tous les âges [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (163 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/heely-fra.pdf

46. Agence de la santé publique du Canada. Surveillance des services d'urgence : blessures associées aux dispositifs à roues non motorisés : le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT), tous les âges, 1990-2007 [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada, Section des blessures et de la violence à l'égard des enfants, Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (474 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/wheelnonmoto-fra.pdf

47. Thakore S, Tram J, Hagel BE, Kyle T, Senger T, Belanger F. Injuries among wheeled shoe users: a comparison with other nonmotorized wheeled activities. Paediatr Child Health. 2009;14(8):509-513.

48. Agence de la santé publique du Canada. Rapport sur les blessures du SCHIRPT – Blessures associées aux trampolines d'extérieur : 1999-2003 (rapport complet) et mise à jour (limitée) de 2004-2006, tous âges [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (154 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/trampolines-fra.pdf

49. Black GB, Amadeo R. Orthopedic injuries associated with backyard trampoline use in children. Can J Surg. 2003 Jun;46(3): 199-201.

50. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT Rapports de blessures – Blessures associées aux trottinettes sans moteur : base de données du SCHIRPT, jusqu'en mai 2001 : tous âges, juin 2001 (305 déclarations) [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 7 sept. 2001; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/scoot-fra.php

51. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux noyades et aux quasi-noyades involontaires, 1990-2003, 0 à 14 ans [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (153 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/6925701_003_FR_CHIRPP_INJURY_BRIEF_DROWN.pdf

52. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Parties du corps coincées dans une piscine, une pataugeoire ou un spa, 1990-2003, tous les âges [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (238 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/6925701_006_FR_CHIRPP_INJURY_BRIEF_POOL_ENTRAP.pdf

53. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux feux d'artifice, aux pétards et aux feux de Bengale : cumul de juin 1998 à mars 2004 [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (147 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/CHIRPP_INJURY_BRIEF_Fireworks_FR.pdf

54. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux patins à roues alignées : base de données du SCHIRPT, données sommaires pour 1998, tous âges [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/inline-fra.php

55. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux bicyclettes, 2006, 1 an et plus [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (59 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/chirpp-bikes-nov2008-fra.pdf

56. Rowe BH, Rowe AM, Bota GW. Bicyclist and environmental factors associated with fatal bicycle-related trauma in Ontario. CMAJ. 1995;152(1):45-53.

57. Yanchar NL, Kennedy R, Russell C. ATVs: motorized toys or vehicles for children? Inj Prev. 2006 Feb;12(1):30-34.

58. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux go-karts: SCHIRPT, 2000-2002, chez les enfants âgés de 5 ans et plus [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (318 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/gc-gk-fra.pdf

59. Agence de la santé publique du Canada. Surveillance du service des urgences – Blessures associées aux véhicules récréatifs motorisés hors route, Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT), tous âges, 1990-2007 [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (475 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/highway-fra.pdf

60. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux trottinettes motorisées: SCHIRPT, 1998-2005, groupe d'âge 7 ans et plus [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (315 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/6925701_007_FR_CHIRPP_INJURY_BRIEF_POWERED_SCOOTER.pdf

61. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux activités et aux sports de glace ou de neige, 2000-2002, groupe d'âge – cinq ans ou plus [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (191 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/is-gn-fra.pdf

62. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées à la glissade, hiver 2001-2002 [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 22 avr. 2009; consultation le 19 févr. 2012]. PDF (101 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/sledding-glissade01-02-fra.pdf

63. Voaklander DC, Kelly KD, Sukrani N, Sher A, Rowe BH. Sledding injuries in patients presenting to the emergency department in a northern city. Acad Emerg Med. 2001 Jun;8(6):629-35.

64. Wynne AD, Bota GW, Rowe BH. Sledding trauma in a northeastern Ontario community. J Trauma. 1994;37(5):820-5.

65. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT – Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes – Échantillon de données : blessures associées aux sports sur neige [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (31 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/snow-sport_sports-neige07_f.pdf

66. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux allumettes 1993-2003, groupe d'âge 15 ans ou moins [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 8 déc. 2008; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/chirpp-matches-nov2008-fra.php

67. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT – Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes – Échantillon de données : blessures associées aux véhicules tout terrain (VTT) : SCHIRPT, 1999-2001, tous âges– 895 dossiers. [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (77 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/pdf/atv_f.pdf

68. Alawi K, Lynch T, Lim R. All-terrain vehicle major injury patterns in children: a five-year review in Southwestern Ontario. CJEM. 2006 Jul;8(4):277-280.

69. Lim GW, Belton KL, Pickett W, Schopflocher DP, Voaklander DC. Fatal and non-fatal machine-related injuries suffered by children in Alberta, Canada, 1990-1997. Am J Ind Med. 2004 Feb;45(2): 177-185.

70. Murphy N, Yanchar NL. Yet more pediatric injuries associated with all-terrain vehicles: should kids be using them? J Trauma. 2004;56(6):1185-1190.

71. Sibley AK, Tallon JM. Major injury associated with all-terrain vehicle use in Nova Scotia: a 5-year review. CJEM. 2002;4(4): 263-267.

72. Su W, Hui T, Shaw K. All-terrain vehicle injury patterns: are current regulations effective? J Pediatr Surg. 2006;41(5):931-934.

73. Macnab AJ, Cadman R. Demographics of alpine skiing and snowboarding injury: lessons for prevention programs. Inj Prev. 1996 Dec;2(4):286-289.

74. Agence de la santé publique du Canada. Surveillance des services d'urgence : blessures associées au tube aquatique et au ski nautique, Le Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes (SCHIRPT), tous les âges, 1990-2008 [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada, Section des blessures et de la violence envers les enfants, Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (575 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/wtski-fra.pdf

75. Agence de la santé publique du Canada. Système canadien hospitalier d'information et de recherche en prévention des traumatismes. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux tondeuses à gazon, 1990-2006, tous les groupes d'âge [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 févr. 2012]. PDF (129 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/pdf/7164973_002_FR_CHIRPP_INJURY_BRIEF_LAWNMOWERS.pdf

76. Agence de la santé publique du Canada. SCHIRPT Rapport de blessures – Blessures associées aux motos marines : base de données du SCHIRPT, à partir de juin 1998, tous âges [Internet]. Ottawa (Ont.), Agence de la santé publique du Canada; [mise à jour le 11 janv. 1999; consultation le 19 févr. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/chirpp/injrep-rapbles/jetski-fra.php

77. Stewart RL, Black GB. Snowmobile trauma: 10 years' experience at Manitoba's tertiary trauma centre. Can J Surg. 2004 Apr;47(2): 90-94.

78. Kirby RL, Ackroyd-Stolarz SA, Brown MG, Kirkland SA, MacLeod DA. Wheelchair-related accidents caused by tips and falls among noninstitutionalized users of manually propelled wheelchairs in Nova Scotia. Am J Phys Med Rehabil. 1994;73(5): 319-330.

79. Sherman GJ. Trampoline-related injuries in the Children's Hospitals Injury, Research and Prevention Program. Chronic Dis Can. 1991;12(5):78-80.

80. Hagel BE, Russell K, Goulet C, Nettel-Aguirre A, Pless IB. Helmet use and risk of neck injury in skiers and snowboarders. Am J Epidemiol. 2010 May 15;171(10): 1134-1143.

Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques

C. R. Caesar-Chavannes, M.B.A.; S. MacDonald, B.A.

Introduction

Le 5 juin 2009, la ministre fédérale de la Santé a annoncé que le gouvernement du Canada s'engageait à verser 15 millions de dollars pour une étude nationale en santé des populations de quatre ans portant sur les maladies neurologiques. Conçue pour améliorer notre compréhension des maladies neurologiques et de leurs répercussions sur les Canadiens, cette étude est gérée par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) en collaboration avec les Organismes caritatifs neurologiques du Canada (OCNC), un regroupement de 25 organismes caritatifs œuvrant dans le domaine de la neurologie. L'Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques n'est pas une simple étude, mais un important programme de recherche incluant trois enquêtes nationales et 13 projets de recherche pancanadiens, dont quelques études portant sur la faisabilité de la surveillance en continu de certaines maladies neurologiques et l'élaboration d'un modèle de microsimulation. Les résultats serviront de base à l'élaboration de nouvelles politiques et de nouveaux programmes. L'équipe chargée de l'étude se compose de plus de 125 chercheurs, qui proviennent de 30 établissements canadiens, universitaires et non universitaires.

Cet article présente brièvement l'Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques, sa raison d'être ainsi que son historique, ses objectifs et les stratégies adoptées.

Contexte

En 2006, l'Organisation mondiale de la Santé publiait *Neurological Disorders: Public Health Challenges* [Troubles neurologiques : défis pour la santé publique]. Ce rapport mettait en garde contre les conséquences pour la société et les systèmes de soins de santé de la hausse prévue de la prévalence des troubles neurologiques et d'autres affections chroniques, combinée aux incapacités résultant du vieillissement de la population mondiale et de l'augmentation de l'espérance de vie[1].

En 2007, l'Institut canadien d'information sur la santé, la Fédération des sciences neurologiques du Canada et la Canadian Brain and Nerve Coalition rédigeaient conjointement *Le fardeau des maladies, troubles et traumatismes neurologiques au Canada*[2]. Ce rapport portait sur les répercussions de onze troubles neurologiques courants au Canada, soit la maladie d'Alzheimer, la sclérose latérale amyotrophique (SLA), les tumeurs cérébrales, la paralysie cérébrale, l'épilepsie, les traumatismes crâniens, les maux de tête, la sclérose en plaques, la maladie de Parkinson, les traumatismes médullaires et les accidents vasculaires cérébraux. Selon les estimations, les coûts totaux engendrés par ces troubles « s'élevaient à 8,8 milliards de dollars, ce qui représente 6,7 % du total des coûts attribuables associés aux maladies au Canada en 2000-2001 »[2].

Historique de l'étude

Étant données les répercussions de plus en plus importantes des maladies neurologiques sur les Canadiens et les systèmes de soins de santé, il était clair que nous devions recueillir des données plus détaillées pour éclairer les décisions en matière de politiques. En 2008, un certain nombre d'organismes caritatifs ont ainsi décidé de se regrouper pour former une coalition, les OCNC, qui a pour mandat d'améliorer la qualité de vie des personnes souffrant de troubles, de blessures et d'affections neurologiques chroniques, ainsi que celle de leurs soignants. Les OCNC accomplissent cette mission « en hissant la santé cérébrale en tête de liste des priorités gouvernementales […] et en faisant en sorte que la recherche, la prévention, les traitements et le soutien aux personnes malades leur soient universellement accessibles »[3]. Le rôle des OCNC est d'offrir « un leadership permettant l'évaluation et l'avancement de nouvelles occasions pour la défense de notre cause ainsi que des projets éducatifs et de recherche sur la santé du cerveau »[3].

Les organismes membres continuent de financer leurs projets de recherche psychosociale ou clinique, mais les données qu'ils réunissent sont insuffisantes pour assurer la préparation de l'ensemble du pays en vue de l'augmentation rapide du nombre de personnes âgées, en particulier de personnes atteintes d'une maladie neurologique. En juin 2008, des membres

Rattachement des auteurs :

Organismes caritatifs neurologiques du Canada, Toronto (Ontario), Canada

Correspondance : Celina Rayonne Caesar-Chavannes, Organismes caritatifs neurologiques du Canada, 4211, rue Yonge, bureau 316, Toronto (Ontario) M2A 2P9; tél. : 416-227-9700, poste 3314; téléc. : 416–227-9600; courriel : celina@mybrainmatters.ca

des OCNC ont donc rencontré des représentants du gouvernement du Canada pour discuter du manque de données épidémiologiques sur les maladies neurologiques.

En janvier 2009, l'ASPC a mis sur pied un comité consultatif sur la surveillance des troubles neurologiques. Dans le cadre d'une enquête réalisée en ligne à l'échelle nationale en février 2009, les répondants ont classé par ordre de priorité les questions de recherche au sein de huit groupes thématiques : fréquence et progression, accès à des soins et à des services professionnels, facteurs de risque, affections concomitantes, conséquences sur les individus, traitement de l'affection, prestation de soins non rémunérée et enfin prestation de soins rémunérée. Parmi les 3 000 personnes interrogées, 34 % ont dit souffrir elles-mêmes d'une maladie neurologique, 35 % étaient des membres de la famille ou des aidants non rémunérés de personnes atteintes de maladie neurologique et 31 % étaient employés dans le domaine des maladies neurologiques (personnel d'un organisme de services, professionnels de la santé, chercheurs, aidants rémunérés). Les résultats ont été communiqués aux quelque 40 chercheurs du domaine dans le cadre d'un atelier technique qui a eu lieu le mois suivant. Organisé conjointement par l'ASPC et les OCNC, cet atelier avait comme objectif de présenter aux chercheurs un projet d'étude des populations à l'échelle nationale et de classer par ordre de priorité les domaines de recherche.

En se basant sur les résultats de l'enquête, les participants à l'atelier ont recommandé que l'étude sur les maladies neurologiques soit articulée autour des cinq grands axes suivants :

- l'ampleur des troubles cérébraux, en particulier l'incidence, la prévalence et les maladies concomitantes;
- les répercussions des maladies neurologiques sur les individus, leurs soignants et leurs familles;
- les facteurs de risque liés à l'apparition et au pronostic;
- les pratiques exemplaires et les lacunes dans les services de santé;
- les registres.

À l'automne 2009, davantage de chercheurs ont été invités officiellement à faire partie de l'une des cinq équipes du projet de recherche (groupes consultatifs d'experts). Un président a été désigné pour chacun des groupes et un deuxième atelier technique a été organisé en décembre 2009. Les groupes consultatifs d'experts des cinq domaines d'intérêt privilégiés ont réorganisé les axes de recherche et ont recommandé des types de projets et une méthodologie pour l'étude. Les « registres » ont été intégrés à la catégorie « ampleur », ce qui a réduit à quatre le nombre de domaines d'intérêt : ampleur (incidence, prévalence et maladies concomitantes), facteurs de risque, répercussions et services de santé.

En tenant compte du fardeau des maladies dans la population et des principales lacunes en matière de connaissances, de même que de la participation des OCNC de l'époque, la priorité a été accordée aux affections suivantes : SLA, maladie d'Alzheimer et démences connexes, tumeurs cérébrales, paralysie cérébrale, dystonie, épilepsie, maladie de Huntington, hydrocéphalie, traumatismes neurologiques (dont les lésions cérébrales et médullaires), sclérose en plaques, dystrophie musculaire, maladie de Parkinson, spina bifida, syndrome de Gilles de La Tourette, accident vasculaire cérébral et migraine.

À la suite de cette réunion, l'ASPC et les OCNC se sont employés à mettre au point le plan de recherche. Ils ont diffusé un appel à propositions sous forme de lettres d'intention en janvier 2010. Quarante-deux réponses ont été obtenues à l'échelle du Canada. Les lettres reçues ont été examinées afin d'évaluer la pertinence des travaux proposés en fonction des besoins de l'étude à grande échelle. Douze équipes ont été invitées à présenter une proposition détaillée avant le 15 avril 2010. Les projets soumis ont fait l'objet d'un examen scientifique à l'interne et à l'externe et le financement de dix de ces propositions a été recommandé. En raison de certaines lacunes dans les lettres d'intention, l'ASPC et les OCNC ont lancé un nouvel appel de propositions en novembre. Trois autres projets abordant plus précisément les volets des registres et des services de santé de l'étude ont alors été retenus.

C'est ainsi que l'Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques a vu le jour.

Gouvernance

L'Étude est gérée par un comité de mise en œuvre composé de représentants de l'ASPC, de Santé Canada, des IRSC et des OCNC. Un comité consultatif scientifique fournit des avis scientifiques au comité de mise en œuvre et supervise et évalue les aspects scientifiques de l'étude. Divers groupes de travail, composés de chercheurs et de représentants des OCNC et du gouvernement, contribuent également à la réussite de l'initiative. Le Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada a examiné les projets faisant appel à des participants et l'expert scientifique en chef a donné son approbation écrite avant le début des travaux.

Catégories et projets

Chacun des projets de recherche menés à l'initiative des chercheurs dans le cadre de l'étude s'inscrit dans l'une des catégories susmentionnées : ampleur, répercussions, facteurs de risque et services de santé.

Ampleur

Cette catégorie a été établie pour permettre l'examen des bases de données, des outils et des méthodes dont nous disposons ainsi que pour renforcer la capacité de créer des registres nationaux en ligne axés sur les patients et portant sur les maladies neurologiques. Certains projets de cette catégorie visaient à déterminer l'incidence et la prévalence de chacune des maladies neurologiques prioritaires au Canada et dans le reste du monde. Les chercheurs ont utilisé des bases de données administratives sur la santé pour évaluer les affections concomitantes, le recours aux services de santé et les retombées économiques, et ils ont validé les données d'enquête et les données administratives utilisées. D'autres travaux ont été réalisés dans ce cadre : création d'un répertoire des registres existants au Canada et à l'étranger sur les maladies neurologiques, élaboration de lignes directrices consensuelles pour la création de registres, y compris le contenu des regis-

tres, préparation d'une trousse d'outils pour la création et la mise en place de registres et examen de la possibilité d'élargir les registres existants, par exemple en y ajoutant de nouvelles affections, d'autres régions canadiennes ou de nouvelles données.

Répercussions

Les projets visant à évaluer les répercussions des maladies neurologiques sur les individus, leur famille et leurs fournisseurs de soins comprenaient une revue systématique des ouvrages traitant des répercussions biopsychosociales et économiques des maladies neurologiques et des facteurs qui influencent ces répercussions. Les chercheurs se sont également penchés sur les affections concomitantes, l'autogestion, les services de santé et les services communautaires. Ils ont documenté et analysé l'expérience vécue par des personnes atteintes de maladies neurologiques, que ce soit dans la collectivité ou en institution, en y intégrant les approches en matière d'autogestion, les défis et les stratégies d'adaptation, l'utilisation des services, les lacunes dans les services et les suggestions d'amélioration. Enfin, les chercheurs ont évalué la qualité de vie des Canadiens atteints de troubles neurologiques et ont déterminé l'influence des facteurs personnels et communautaires (logement, aménagement urbain, etc.), celle des services de santé et celle de l'autogestion.

Facteurs de risque

Un examen systématique des facteurs (biologiques, liés au mode de vie, socioéconomiques, environnementaux et psychosociaux) qui influencent l'apparition, le pronostic et les affections concomitantes d'une maladie neurologique a été réalisé. Cet axe comprenait également des projets visant l'acquisition de nouvelles connaissances sur le risque de développer un trouble neurologique et sur les facteurs pronostiques.

Pratiques exemplaires et lacunes dans les services de santé

Les projets s'inscrivant dans cette catégorie ont contribué à déterminer la gamme complète des soins requis par les personnes atteintes d'une maladie neurologique ainsi que les modèles de soins fondés sur des pratiques exemplaires permettant d'améliorer la qualité de vie ou de ralentir sa détérioration. De plus, un répertoire des services de santé et des services connexes offerts actuellement au Canada a été créé, et on a identifié les services de qualité exemplaire et les lacunes dans les pratiques actuelles.

Autres composantes de l'étude contribuant aux catégories « ampleur » et « répercussions »

Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – module relatif aux maladies neurologiques

L'ajout de questions portant sur les maladies neurologiques aux questionnaires de 2010 et de 2011 de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) a été utile aux études pancanadiennes relatives à la prévalence de ces maladies. Le module lié aux maladies neurologiques de l'ESCC visait à recueillir des données autodéclarées sur la prévalence de certains troubles neurologiques auprès de personnes atteintes comme auprès d'autres membres des 130 000 ménages canadiens interrogés. Les méthodes de l'Enquête ont été élargies pour ce module afin d'inclure tous les membres d'un ménage, y compris les enfants âgés de moins de 12 ans, afin d'accroître la taille de l'échantillon et de permettre la collecte de données sur des maladies qui se déclarent pendant l'enfance.

Enquête sur les personnes ayant des problèmes neurologiques au Canada (SLNCC)

Cette enquête de suivi, menée auprès d'environ 4 500 personnes ayant déclaré souffrir de maladies neurologiques dans le cadre du module sur les maladies neurologiques de l'ESCC, met l'accent sur les répercussions de ces maladies sur la qualité de vie, en particulier la vie de famille.

Enquête sur les problèmes neurologiques dans les établissements au Canada

L'ESCC ne vise pas les personnes en établissement. Étant donné qu'un grand nombre de personnes atteintes de maladies neurologiques, en particulier aux stades les plus avancés, vivent dans des établissements de soins de longue durée et dans d'autres types d'établissements, Statistique Canada a réalisé en 2011-2012 une enquête à partir d'un échantillon représentatif pour évaluer la prévalence de certains problèmes neurologiques au sein de cette population.

Élargissement du SNSMC

Le Système national de surveillance des maladies chroniques (SNSMC) de l'ASPC, qui utilise des données provenant de bases de données administratives provinciales et territoriales, va inclure certains troubles neurologiques. Ce système de surveillance fournit de l'information sur l'incidence de nouveaux diagnostics, la prévalence de ces troubles, les effets sur la santé et l'utilisation des services de santé connexes.

Microsimulation

Un modèle de microsimulation est en cours d'élaboration pour pouvoir extrapoler le fardeau des principales maladies neurologiques dans cinq, dix, quinze et vingt ans. Ce modèle projette l'incidence et la prévalence futures de ces maladies, la qualité de vie des Canadiens qui en sont atteints en termes d'années de vie ajustées en fonction de l'incapacité et d'espérance de vie ajustée en fonction de la santé (nombre d'années vécues en bonne santé), l'espérance de vie, le besoin de services de santé et les coûts liés à ces services.

Prochaines étapes

L'Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques en est à sa dernière année de mise en œuvre. Les projets portant sur les différents volets de l'étude tirant à leur fin, les OCNC et les organismes gouvernementaux participants vont entreprendre au cours des prochains mois un processus de synthèse faisant appel aux intervenants et diffusant l'information concernant l'étude. Au cours de ce processus de synthèse, des chercheurs expérimentés vont se réunir afin de regrouper les éléments majeurs découlant des données de recherche et des intervenants vont être consultés. Le groupe chargé du processus

de synthèse sera composé d'experts dans les domaines suivants : épidémiologie, économie de la santé, évaluation et administration des soins de santé, neurologie et pratique médicale. Il aura pour tâche d'examiner les résultats finaux des différents volets et de rédiger un rapport sommaire. D'autres avis seront recueillis dans le cadre de consultations en personne, de demandes d'information en ligne et d'un processus de rétroaction auprès des principaux groupes d'intervenants. Par la suite, un groupe sera chargé de la révision des rapports de consultation des intervenants et soumettra des recommandations visant à intégrer les points de vue des intervenants dans un rapport final. Ce groupe sera formé de membres d'organismes de bienfaisance dans le domaine de la santé neurologique qui ont un intérêt pour l'Enquête nationale de la santé des populations relatives aux maladies neurologiques et qui connaissent un ou plusieurs projets. Le rapport final sera présenté au ministre fédéral de la Santé en mars 2014.

La stratégie de transfert et de diffusion des connaissances adoptée pour l'étude fait appel à tous les partenaires : les chercheurs principaux, les OCNC et le gouvernement du Canada. Ces partenaires travailleront individuellement et collectivement afin d'assurer auprès des intervenants canadiens une large diffusion des connaissances acquises, grâce à une combinaison de stratégies incluant des publications évaluées par des pairs, des webinaires, des rapports sommaires et des fiches d'information.

Conclusion

L'Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques, fruit d'un travail de collaboration entre organisations gouvernementales et non gouvernementales, va améliorer nos connaissances touchant l'ampleur, les répercussions, les facteurs de risque et les services de santé liés à certaines maladies neurologiques au Canada, ce qui va fournir des bases solides aux modèles d'intervention.

Remerciements

Nous voudrions remercier les Organismes caritatifs neurologiques du Canada et l'Agence de la santé publique du Canada pour leur contribution au succès de cette initiative. Nous tenons aussi à remercier Vidal A. Chavannes, de Resolve Research Solutions Inc., ainsi que Jay Onysko, Asako Bienek, Claudia Lagace et Sulan Dai, de l'Agence de la santé publique du Canada, pour leur participation à la révision et à la relecture de cet article.

L'Étude nationale de la santé des populations relative aux maladies neurologiques a été financée par l'Agence de la santé publique du Canada. Cependant, les opinions exprimées dans la présente publication sont celles des auteurs et des chercheurs et ne reflètent pas nécessairement la position de l'Agence de la santé publique du Canada.

Références

1. World Health Organization. Neurological disorders: public health challenges. Geneva (CH): WHO Press, 2006.

2. Institut canadien d'information sur la santé. Le fardeau des maladies, troubles et traumatismes neurologiques au Canada. Ottawa (Ont.) : ICIS; 2007. 130 p.

3. Organismes caritatifs neurologiques du Canada. Mission et vision [Internet]. Toronto (Ontario) : OCNC; 2010 [Consultation le 25 octobre 2012]. Consultable en ligne aux pages : http://www.mybrainmatters.ca/fr/propos-des-ocnc et http://www.mybrainmatters.ca/fr/mission-et-vision

Rapport d'étape

Améliorer le Portail canadien des pratiques exemplaires

N. Sims-Jones, M. Sc. inf. (1); E. Dyke, M.A. (2)

Dans le cadre de la santé publique fondée sur des données probantes, « [i]l faut au moins que les bonnes personnes aient les bons renseignements au bon moment et dans les bons formats.»[1, p. 1-21]

La mission de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) est de : « promouvoir et protéger la santé des Canadiens au moyen du leadership, de partenariats, de l'innovation et de la prise de mesures dans le domaine de la santé publique »[2]. Afin de contribuer à cette mission, l'ASPC a mis en œuvre de nombreuses initiatives de mobilisation des connaissances en vue d'appuyer la prise de décisions fondées sur des données probantes en santé publique. L'une de ces initiatives, lancées en 2006, est le Portail canadien des pratiques exemplaires[3,4], une base de données interrogeable en ligne qui contient le détail d'interventions communautaires efficaces visant à promouvoir la santé et à prévenir les maladies chroniques : http://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca/fr/.

La conception du Portail s'est inscrite dans une initiative fédérale plus globale, qui comprenait la création de l'ASPC elle-même, visant à renforcer les capacités en santé publique au Canada en réaction au SRAS et aux recommandations du Comité consultatif national sur le SRAS et la santé publique[5]. La nécessité d'établir une base de données de qualité élevée contenant des résumés de données probantes récentes sur l'efficacité des interventions auprès de la population et en santé publique avait été plus particulièrement cernée dans un rapport précédent, *Le chemin à parcourir : une consultation pancanadienne sur les priorités en matière de santé publique et des populations*[6].

D'autres initiatives ont également été présentées à cette période pour renforcer les capacités en santé publique. En 2005, six Centres de collaboration nationale en santé publique ont été établis et financés par l'ASPC. Ces Centres « produisent de la documentation destinée à appuyer les professionnels de santé publique à améliorer leur réponse aux menaces à la santé publique, aux maladies chroniques et aux blessures, aux maladies infectieuses et aux inégalités de santé »[7]. Ils sont axés sur la transposition de données probantes produites par des chercheurs afin qu'elles soient utilisées par les praticiens en santé publique[7].

Une autre excellente source d'information fondée sur des données probantes pour les praticiens en santé publique est Health-Evidence.ca, un site Internet qui donne accès à des « recensions rigoureuses sur le plan méthodologique et récemment achevées portant sur les interventions en santé publique et en promotion de la santé »[8]. Le but ultime de ce projet est « de faciliter l'adoption et la mise en œuvre de politiques, de programmes et d'interventions efficaces pour soutenir la prise de décision en santé publique à l'échelle locale et régionale dans l'ensemble du Canada »[8].

Les administrations provinciales, territoriales et municipales ainsi que les unités de santé locales au Canada ont mis en place des initiatives de renforcement des capacités en santé publique. Par exemple, la Colombie-Britannique a publié *Framework for Core Functions in Public Health*[9] pour orienter les programmes de santé publique de la province, tandis que l'Ontario a établi des normes en santé publique qui « établissent les exigences relatives aux programmes et aux services de santé publique fondamentaux »[10, p.1]. Le Québec a également été actif dans plusieurs secteurs, notamment grâce à la publication du *Programme national de santé publique 2003-2012 du Québec* qui permet de « préciser, du même coup, les services de santé publique accessibles à tous les citoyens et citoyennes du Québec »[11, p.1]. En 2010, la Nouvelle-Écosse a produit *Moving Forward: A Commitment to Public Health's Future*[12] qui découle d'un rapport antérieur : *The Renewal of Public Health in Nova Scotia: Building a Public Health System to Meet the Needs of Nova Scotians* [13]. Les autres provinces et territoires ont pris diverses mesures pour augmenter leur capacité en santé publique après le SRAS.

Malgré les ressources offertes aux praticiens en santé publique, les évaluations du Portail canadien des pratiques exemplaires indiquent que l'accès à une information globale pour appuyer la planification, la mise en œuvre et l'évaluation des programmes de santé publique demeure un sujet de préoccupation. Par conséquent, le personnel de l'ASPC a commencé à planifier le contenu d'un Portail amélioré, tout en conservant le thème original, soit la promotion de la santé et la prévention des maladies chroniques.

Afin de choisir un contenu supplémentaire, l'ASPC a passé en revue les lois et les normes en santé publique des provinces et, le cas échéant, des territoires. Le but de cette analyse était de cerner quels secteurs de la promotion de la santé et de la prévention des maladies chroniques la plupart des ministères de la Santé publique au Canada avaient le mandat d'examiner. Comme on pouvait s'y attendre, ces secteurs étaient la lutte contre le tabagisme, la promotion de l'activité physique et de la saine alimentation, ainsi que des approches

Rattachement des auteurs :

1. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa (Ontario), Canada
2. Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario), Canada

intégrées en matière de prévention des maladies chroniques. Une fois ces thèmes identifiés, des renseignements pertinents ont été sélectionnés à partir des sites Internet gouvernementaux à l'échelle provinciale, territoriale, fédérale et internationale pour chacun des secteurs, afin d'appuyer l'élaboration des programmes.

Pour les programmes de promotion de la santé et ceux portant sur les facteurs de risques modifiables, l'information fournie dans la section « Sujets de santé publique » du Portail amélioré intègre des données de surveillance, des stratégies, des lignes directrices sur ce qui fonctionne comme des directives, des recommandations et des approches stratégiques, ainsi que des liens vers des examens systématiques pertinents de la documentation de Health-Evidence.ca et de la section « Pratiques exemplaires » du Portail.

La section « Maladies chroniques » du Portail amélioré porte principalement sur la prévention de maladies chroniques précises. Dans cette section, un vaste éventail d'information est fourni sur les facteurs de risque, la surveillance, les stratégies de prévention et les lignes directrices, ainsi que des liens vers des publications clés, des sites provinciaux et territoriaux de prévention des maladies, des outils et des ressources, des projets financés et des examens systématiques pertinents de la documentation de Health-Evidence.ca.

La section « Pratiques exemplaires » offre un accès à la base de données interrogeable en ligne sur les interventions communautaires efficaces tirée de la version d'origine du Portail canadien des pratiques exemplaires. La section « Ressources » répertorie maintenant une liste commentée de ressources canadiennes de qualité portant sur la prise de décisions axées sur des données probantes et sur la planification de programmes de santé publique.

Il est souvent demandé aux ministères de la Santé de commenter les politiques de santé publique de leurs administrations ou d'en élaborer. La section du nouveau Portail sur les questions stratégiques réunit des documents clés sur les politiques canadiennes ou internationales en santé publique, ainsi que des liens vers des ressources et des outils stratégiques. Enfin, la section « Apprendre davantage » fournit une liste complète des fils RSS, des mises à jour par courriel et des listes de distribution des organismes de santé publique.

On prévoit d'élargir ensuite l'éventail des sujets en santé publique, d'ajouter d'autres séries de ressources pour appuyer les programmes en santé publique et de proposer une exploration des sites Internet d'organismes locaux en santé publique. Le Portail canadien des pratiques exemplaires est conçu comme une ressource en constante évolution, avec deux mises à jour par an. Si vous avez des commentaires ou des suggestions sur son contenu ou sur l'approche choisie, veuillez communiquer avec nous à : http://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca/fr/contact-us/.

Références

1. Kiefer L, Frank J, Di Ruggiero E, Dobbins M, Manuel D, Gully PR, Mowat D. Favoriser la prise de décision factuelle au Canada : examen de la nécessité de créer un centre de données de recherche et un réseau de recherche sur la santé publique et les populations au Canada. Can J Public Health. 2005;96(3):I20-I40.

2. Agence de la santé publique du Canada. À propos de l'Agence [Internet]. Ottawa (Ont.) : Agence de la santé publique du Canada; [consultation le 19 sept. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/about_apropos/index-fra.php

3. Agence de la santé publique du Canada. Le portail canadien des pratiques exemplaires [Internet]. Ottawa (Ont.) : Gouvernement du Canada; [consultation le 19 sept. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca

4. Finkle-Perazzo D, Jetha N. Forum pancanadien - Ressources en ligne pour améliorer la prise de décision en matière de santé publique. Maladies chroniques et blessures au Canada, 2011;31(4):177-181.

5. Comité consultatif national sur le SRAS et la santé publique. Leçon de la crise du SARS : renouvellement de la santé publique au Canada. Santé Canada; oct. 2003 [consultation le 19 sept. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/sars-sras/naylor/index-fra.php

6. Institut de la santé publique et des populations, Initiative sur la santé de la population canadienne. Le chemin à parcourir : une consultation pancanadienne sur les priorités en matière de santé publique et des populations [Internet]. Ottawa (Ont.) : ICIS; 2002 [consultation le 19 sept. 2012]. PDF (843 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/documents/charting_the_course_f.pdf

7. Centres de collaboration nationale en santé publique. À propos des CCNSP [Internet]. Centres de collaboration nationale en santé publique; 2009 [consultation le 19 sept. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.ccnsp.ca/57/e_propos_des_Centres.ccnsp

8. Health-evidence.ca. À propos de nous [Internet]. Hamilton (Ont.) : Health-evidence.ca [consultation le 19 sept. 2012]. Consultable en ligne à la page : http://www.donneesprobantes-sante.ca/html/AboutUsFR

9. Ministry of Health Services, Population Health and Wellness. A framework for core functions in public health: resource document. Victoria (BC) : BC Ministry of Health Services, Population Health and Wellness; 2005 [consultation le 19 sept. 2012]. PDF (1,35 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.health.gov.bc.ca/public-health/pdf/core_functions.pdf

10. Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario. Normes de santé publique de l'Ontario 2008, Toronto (Ont.) : ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario; 2008 [consultation le 19 sept. 2012]. PDF (494 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/ophs_2008f.pdf

11. Cardinal L, Francoeur D, Hamel M, Kirouac S, Théberge Y. Programme national de santé publique 2003-2012. Québec (Qc) : Santé et Services sociaux Québec; 2003 [consultation le 19 sept. 2012]. PDF téléchargeable à partir du lien : http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2003/03-216-02A.pdf

12. Nova Scotia Public Health. Moving forward: a commitment to public health's future. Halifax (NS) : Nova Scotia Public Health; 2010.

13. Moloughney B. The renewal of public health in Nova Scotia: building a public health system to meet the needs of Nova Scotians. Halifax (NS): Nova Scotia Health Promotion and Protection; 2006 [consultation le 19 sept. 2012]. PDF téléchargeable à partir du lien : http://www.gov.ns.ca/hpp/publications/07148_therenewalofphinnsreport_apr06_en.pdf

Avis de publication : Statistiques canadiennes sur le cancer 2013

Vient de paraître!

Les *Statistiques canadiennes sur le cancer* 2013 ont été publiées le 29 mai 2013.

Cette publication annuelle sur l'incidence, la mortalité, la survie et les autres aspects du fardeau du cancer arbore une nouvelle présentation et un nouveau contenu.

Téléchargez ou imprimez cette dernière édition ou les éditions précédentes des *Statistiques canadiennes sur le cancer* à partir de la page :

cancer.ca/statistiques

MCBC : Information pour les auteurs

Mandat de *MCBC*

Maladies chroniques et blessures au Canada (*MCBC*) est une revue scientifique trimestrielle qui traite de la prévention des maladies non transmissibles et des blessures au Canada ainsi que de la lutte contre celles-ci. Ses articles de fond sont soumis à une évaluation par les pairs. Le contenu des articles peut couvrir des projets de recherche en épidémiologie, en santé publique ou communautaire, en biostatistique, en sciences du comportement, en services de santé et en économie de la santé. *MCBC* favorise la communication sur les maladies chroniques et les blessures entre professionnels de la santé publique, épidémiologistes et chercheurs, planificateurs de politiques de la santé et éducateurs en santé. Les articles sont choisis en fonction de leur qualité scientifique, de leur pertinence en santé publique, de leur clarté, de leur concision et de l'exactitude technique. Même si *MCBC* est une publication de l'Agence de la santé publique du Canada, les contributions de membres ne travaillant pas pour le gouvernement fédéral sont les bienvenues.

Pourquoi publier des articles dans *MCBC*?

Étant donné que la revue est en libre accès et qu'elle est totalement bilingue, elle est consultée par des lecteurs des États-Unis, d'Europe et d'Afrique francophone. *MCBC* jouit d'une forte présence en ligne parce qu'elle est répertoriée, entre autres, par Index Medicus/MEDLINE (Pubmed), Journal Citation Reports/Science Edition (Thomson Reuters), Elsevier, CAB Abstracts/Global Health, SciVerse Scopus, la Bibliothèque virtuelle canadienne de la santé, SciSearch, EBSCO, ProQuest et MediaFinder. La revue est une plateforme importante d'échange de connaissances au sein de la communauté de la santé publique au Canada.

Types d'articles

Article de fond évalué par des pairs

Article de recherche quantitative : Article dont le corps du texte compte un maximum de 3 500 mots en anglais, (4 400 mots en français) (sans compter le résumé, les tableaux, les figures et les références), présenté sous forme de recherche originale, de rapports de surveillance, d'examens systématiques (notamment des méta-analyses) ou d'articles méthodologiques. Un résumé structuré de 250 mots maximum en anglais (345 mots en français) doit être inclus.

Article de recherche qualitative : Article dont le corps du texte compte un maximum de 5 000 mots en anglais (6 500 mots en français) (sans compter le résumé, les tableaux, les figures et les références). Un résumé structuré de 250 mots maximum en anglais (345 mots en français) doit être inclus. *MCBC* suit les lignes directrices de *Social Science and Medicine* concernant les articles de recherche qualitative : http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/315/authorinstructions.

Rapport d'étape : Description de programmes nationaux, d'études ou de systèmes d'information qui portent sur la santé publique canadienne (maximum de 3 000 mots en anglais, de 3 900 mots en français). Un rapport d'étape peut faire l'objet d'une évaluation par les pairs, et le rédacteur en chef peut exiger la présentation d'un résumé.

Forum pancanadien : Conçu pour que les auteurs puissent présenter ou échanger de l'information ou discuter sur des données de surveillance régionale ou nationale, des programmes en cours d'élaboration ou des initiatives liées à des politiques en santé publique (maximum de 3 000 mots en anglais ou de 3 900 mots en français). Les documents peuvent faire l'objet d'une évaluation par les pairs, et le rédacteur en chef peut exiger la présentation d'un résumé.

Rapport d'atelier ou de conférence : Compte rendu d'événements importants concernant la santé publique nationale tenus récemment (maximum de 1 200 mots en anglais ou de 1 560 mots en français). Résumé non requis.

Note de synthèse : Maximum de 1 000 mots (1 300 mots en français). La note de synthèse permet aux auteurs de littérature grise de voir leurs résultats pertinents apparaître dans PubMed en tant que « nouvelles ». Résumé non requis.

Compte rendu de livre ou de logiciel : Les comptes rendus sont habituellement proposés par les rédacteurs (800 mots en anglais ou 1 000 mots en français), mais les offres de compte rendu sont les bienvenues. Résumé non requis.

Lettre au rédacteur en chef : Les commentaires sur des articles récemment publiés dans *MCBC* sont pris en considération pour publication (maximum de 500 mots en anglais ou de 630 mots en français). Les commentaires doivent être reçus au plus tard un mois après la date de publication de l'article en question pour être pris en considération. Résumé non requis.

Liste de vérification pour la présentation de manuscrit

Les manuscrits doivent être envoyés au rédacteur en chef de *Maladies chroniques et blessures au Canada*, à cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.

Étant donné que *MCBC* se conforme en général aux exigences « Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals » approuvées par l'International Committee of Medical Journal Editors, les auteurs devraient consulter ce document (sauf pour les illustrations) pour préparer leur manuscrit à *MCBC* (voir www.icmje.org). Pour obtenir une feuille de style plus détaillée, veuillez communiquer avec la gestionnaire de la rédaction, à cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.

Lettre d'accompagnement et conditions de paternité de l'oeuvre : Le document doit être signé par tous les auteurs, lesquels affirment avoir lu et approuvé le manuscrit final. Les auteurs doivent confirmer que le matériel n'a pas été publié ailleurs en partie ou en totalité et que l'article n'est pas en cours d'évaluation pour publication ailleurs. Les auteurs doivent confirmer qu'ils remplissent les conditions de paternité de l'œuvre suivantes : participation à la conception et à la conceptualisation de l'étude, **et/ou** à l'analyse ou à l'interprétation des données **et/ou** à la rédaction de l'article. Les auteurs doivent signaler tout conflit d'intérêts le cas échéant.

Veuillez envoyer une copie numérisée de la lettre signée par télécopieur (613-941-2057) ou par courriel (cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca).

Première page titre : Titre concis; nom au complet, affiliations institutionnelles et diplôme le plus élevé de chaque auteur; nom, adresse postale, courriel, numéro de téléphone et numéro de télécopieur des auteurs-ressource; compte de mots du résumé et du corps du texte (pris séparément); numéros des tableaux et des figures.

Deuxième page titre : Titre seulement; démarrer la numérotation des pages à partir de celle-ci, soit la page 1.

Résumé : Texte structuré (introduction, méthodologie, résultats, conclusion); maximum de 250 mots; inclure de 3 à 8 mots-clés (préférablement à partir des termes Medical Subject Headings [MeSH] d'Index Medicus).

Texte : En format Microsoft Word, à double interligne, marges d'un pouce (25 mm), police de caractères de taille 12. Dans le cas d'articles de recherche faisant l'objet d'une évaluation par les pairs, il faut adopter la structure suivante (sections) : Introduction, Méthodologie, Résultats, Analyse/Discussion et Conclusion. La section « Analyse/Discussion » devrait comporter une sous-section « Forces et limites ». Pour la conclusion, il faut éviter les énoncés ne correspondant pas aux résultats de l'étude.

Remerciements : Inclure l'aide matérielle et financière; si une personne est remerciée, les auteurs doivent indiquer dans la lettre d'accompagnement qu'ils ont obtenu la permission de cette dernière par écrit.

Références : Respecter le style Vancouver (des exemples se trouvent à : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/ pour l'anglais; pour le français, utiliser notre feuille de style détaillée* ou un numéro récemment paru); nommer jusqu'à six auteurs par référence (trois premiers auteurs, puis « et collab. » s'il y en a plus de six). La numérotation doit figurer en exposant, dans l'ordre suivi dans le texte, les tableaux et les figures. Prière de ne pas utiliser la fonction de numérotation automatique des références du logiciel de traitement de texte ni les inclusions automatiques de logiciels bibliographiques. Pour les observations ou les données non publiées ou encore les communications personnelles utilisées (déconseillées), il faut les indiquer dans le texte, entre parenthèses (les auteurs doivent obtenir la permission par écrit). Les auteurs doivent vérifier l'exactitude des références et des hyperliens.

Tableaux et figures : Les tableaux et figures préparés dans Word doivent figurer à la fin du document principal. S'ils ont été préparés dans Excel, il faut les sauvegarder dans un fichier séparé. Ils doivent être aussi explicites et concis que possible, numérotés dans l'ordre dans lequel ils apparaissent dans le texte et les notes explicatives des tableaux doivent être insérés en bas de page et indiquées à l'aide de lettres minuscules (en ordre alphabétique) en exposant. Les figures ne peuvent être que des graphiques, des organigrammes ou diagrammes ou des cartes (aucune photo). Si les figures sont fournies dans le document Word, les données brutes correspondantes seront demandées une fois le manuscrit accepté pour publication.

Processus de révision

Dans le cas d'articles soumis à une évaluation par les pairs, une fois les évaluations reçues, le rédacteur scientifique adjoint responsable de l'article se prononcera sur celles-ci et formulera l'une des recommandations suivantes : accepter l'article; réévaluer l'article après modifications mineures; réévaluer l'article après modifications majeures; rejeter l'article.

Dans le cas d'un article à « réévaluer après modifications majeures », les auteurs auront deux mois pour y apporter les modifications nécessaires.

Si votre manuscrit est accepté après l'évaluation par les pairs, il est nécessaire de suivre notre processus interne de révision avant l'acceptation finale.

Droits d'auteur

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) demande aux auteurs de céder officiellement par écrit leurs droits d'auteur pour chaque article publié dans la revue *Maladies chroniques et blessures au Canada* (*MCBC*). Une fois l'article accepté pour publication, un formulaire de renonciation aux droits d'auteur sera envoyé pour signature. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec le rédacteur en chef, à cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.

Éthique en matière de publication

Étant donné que *MCBC* se conforme en général aux exigences « Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals » approuvées par l'International Committee of Medical Journal Editors, les auteurs doivent consulter ce document à propos de l'éthique en matière de publication (www.icmje.org).

* Pour obtenir une feuille de style plus détaillée, veuillez communiquer avec la gestionnaire de la rédaction, à cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.