

Maladies chroniques

au Canada

Volume 25, numéro 1, hiver 2004



Santé
Canada Health
Canada

Canada

Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.

Santé Canada

Table des matières

1 | **La mort subite du nourrisson au Canada : tendances relatives aux taux et aux facteurs de risque, 1985-1998**

ID Rusen, Shiliang Liu, Reg Sauve, KS Joseph et Michael S Kramer

8 | **Un modèle de surveillance des maladies non transmissibles au Canada : le Système pilote de surveillance du diabète des Prairies**

Robert C James, James F Blanchard, Dawn Campbell, Clarence Clotey, William Osei, Lawrence W Svenson et Thomas W Noseworthy

15 | **Pour une mesure plus précise du fardeau économique associé aux maladies chroniques au Canada**

John Rapoport, Philip Jacobs, Neil R Bell et Scott Klarenbach

24 | **Fréquence des demandes de prestations pour des microtraumatismes répétés du membre supérieur chez les travailleurs ontariens en 1997**

Dianne Zakaria, James Robertson, John Koval, Joy MacDermid et Kathleen Hartford

35 | **Prévalence et causes externes des traumatismes crâniens fermés en Ontario : analyse et examen des fichiers du Registre ontarien des traumatismes**

William Pickett, Kelly Simpson et Robert J Brison

Recension de livre

46 | **Successful Aging and Adaptation with Chronic Diseases**

Larry W Chambers (a fait la recension)

48 | **Examineurs en 2003**

49 | **Calendrier des événements**

51 | **Index du volume 24, 2003**

Information à l'intention des auteurs
(sur la couverture arrière intérieur)

Maladies chroniques au Canada

une publication de la Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Santé Canada

Debby Baker
Rédactrice en chef p.i.
(613) 957-1767

Sylvie Stachenko
Rédactrice scientifique principale
(613) 954-8629

Stephen B Hotz
Rédacteur scientifique associé

Robert A Spasoff
Rédacteur scientifique associé

Marion Pogson
Rédactrice anglaise adjointe

Paméla Fitch
Rédactrice française adjointe

Nicole Beaudoin
Coordnatrice du contenu rédactionnel

Cathy Marleau
Éditique

Francine Boucher
Conception graphique

Comité de rédaction de MCC

Jacques Brisson
Université Laval

Neil E Collishaw
Médecins pour un Canada sans fumée

James A Hanley
McGill University

Clyde Hertzman
University of British Columbia

C Ineke Neutel
Université d'Ottawa
Institut sur la santé des personnes âgées

Kathryn Wilkins
Division des statistiques sur la santé, Statistique Canada

Maladies chroniques au Canada (MCC) est une revue scientifique trimestrielle axée sur les données à jour sur la prévention et la lutte contre les maladies chroniques (c.-à-d. non transmissibles) et les blessures au Canada. Selon une formule unique, la revue publie des articles de fond soumis à l'examen par les pairs par des auteurs, des secteurs tant public que privé et comprenant des recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement et les services de santé. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas nécessairement celles du Comité de rédaction de MCC, ni celles de Santé Canada.

La revue est diffusée gratuitement sur demande.

Pour tout changement d'adresse, prière d'inclure l'ancienne étiquette-adresse.

Maladies chroniques au Canada
Direction générale de la santé de la population et de la santé publique
Santé Canada, 130 chemin Colonnade
Indice de l'adresse : 6501G
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Fax : (613) 941-3605
Courriel : cdic-mcc@hc-sc.gc.ca

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE, PAIS (Public Affairs Information Service) et EMBASE, la base de données Excerpta Medica.

On peut consulter cette publication par voie électronique au site Web
<http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/cdic-mcc/index.html>

La mort subite du nourrisson au Canada : tendances relatives aux taux et aux facteurs de risque, 1985–1998

ID Rusen, Shiliang Liu, Reg Sauve, KS Joseph et Michael S Kramer

Résumé

Au Canada, la mort subite du nourrisson (MSN) demeure la principale cause de mortalité post-néonatale. Cependant, dans bien des pays, notamment au Canada, les taux de MSN sont en baisse. Ce recul a été attribué surtout à la recommandation qui consiste à éviter de coucher le bébé sur le ventre. Nous avons analysé l'évolution du taux de mortalité post-néonatale consécutive à la MSN et à d'autres causes, par rapport à la première campagne de réduction du risque. Nous avons constaté un fléchissement du taux de mortalité post-néonatale due à la MSN, qui est passé de 0,97 à 0,54 pour 1 000 nouveau-nés ayant survécu entre 1985–1989 et 1994–1998 (risque relatif [RR] = 0,56, intervalle de confiance à 95 % [IC] : 0,51–0,62). Le taux de mortalité post-néonatale imputable à d'autres causes a également diminué au cours de la même période, quoique dans une moindre mesure, passant de 1,19 à 0,86 (RR = 0,72, IC à 95 % : 0,66–0,78). Si l'on fait abstraction de la fluctuation saisonnière, les facteurs de risque établis à l'égard de la MSN sont demeurés essentiellement inchangés entre les deux périodes étudiées. La baisse observée indique que les premières recommandations visant une réduction du risque ont porté fruit. Faute de données fiables concernant les facteurs de risque limite, il est difficile d'attribuer directement à la campagne la tendance à la baisse.

Mots clés : Mort subite du nourrisson; mortalité post-néonatale; position pendant le sommeil

Introduction

La mort subite du nourrisson (MSN) est la principale cause de mortalité post-néonatale au Canada¹. Ce phénomène a été responsable en 1999 de 144 décès en période postnatale (26 %) ¹. Il a toutefois sensiblement régressé au Canada et dans bien d'autres pays², recul qui a été surtout attribué à la recommandation d'éviter de coucher les bébés sur le ventre, faite au début des années 1990². En 1993, Santé Canada, la Société canadienne de pédiatrie, la Fondation canadienne pour l'étude de la mortalité infantile et l'Institut canadien de la santé infantile ont fait paraître leur première déclaration conjointe sur la réduction du risque lié à la

MSN³. Cette baisse du taux de MSN au Canada n'a pas été analysée par rapport à la recommandation ni par rapport aux taux de mortalité infantile attribuable à d'autres causes. La constance de ce déclin d'une province et d'un territoire à l'autre n'a pas non plus été étudiée. Enfin, divers facteurs démographiques et périnataux et d'autres variables ont déjà été associés à un risque accru de MSN au Canada⁴. L'adoption des recommandations relatives à la position pendant le sommeil a peut-être eu des répercussions sur l'importance de ces facteurs de risque.

Nous avons voulu dans cette étude nous pencher sur les tendances relatives aux taux

nationaux, provinciaux et territoriaux de MSN, ainsi que sur les changements observés quant à l'importance des divers facteurs associés à un risque accru de MSN.

Méthodologie

Nous avons utilisé les données de la base de données sur les naissances vivantes de Statistique Canada pour la période de 1985 à 1998 et celles de la base de données sur la mortalité pour la période de 1985 à 1999. Les éléments d'information contenus dans ces bases proviennent des données sur les enregistrements de naissances et de décès fournies par les registres provinciaux et territoriaux de l'état civil⁵. Nous avons eu recours à des méthodes déjà validées de couplage probabiliste des enregistrements de naissances et de décès de nourrissons⁶. Les incertitudes liées au couplage ont été résolues au terme d'un examen manuel des documents pertinents d'enregistrement de la naissance et du décès. Les décès de nourrissons pour lesquels une attestation de naissance n'a pu être obtenue ont été classés dans la catégorie des «décès non couplés» et ont été retenus dans l'analyse.

Les nourrissons dont la mère résidait en Ontario ont été exclus en raison de problèmes posés par la qualité des données⁷ et du grand nombre de décès non couplés chez les bébés. Les bébés dont la mère résidait à Terre-Neuve ont aussi été exclus, parce qu'on ne possède, à l'échelle nationale, aucune donnée antérieure à 1991 concernant cette province.

Les registres informatisés de décès de nourrissons au Canada mentionnent une

Coordonnées des auteurs

ID Rusen, Shiliang Liu, Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie, Centre de développement de la santé humaine (CDSH), Santé Canada, Ottawa (Ontario), Canada
Reg Sauve, Départements de pédiatrie et de sciences de la santé communautaire, Université de Calgary, Calgary (Alberta), Canada
KS Joseph, Recherche en épidémiologie périnatale, Départements d'obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie, Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse), Canada
Michael S Kramer, Départements de pédiatrie, d'épidémiologie et de biostatistique, Université McGill, Montréal (Québec)
Personne ressource : D' ID Rusen, Division de la surveillance de la santé et de l'épidémiologie, IA 1910C, Pré Tunney, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0L2 ; Fax : (613) 941-9927 ; Courriel : CPSS@hc-sc.gc.ca

cause initiale de décès. Or, ici, nous avons classé les décès survenus en période post-néonatale selon qu'ils étaient attribuables au syndrome de la MSN (Classification internationale des maladies, neuvième révision [CIM-9], code 798.0) ou à d'autres causes de mortalité post-néonatale confondues. En restreignant l'analyse à la période post-néonatale (28^e-364^e jour de la vie), nous avons pu prendre en compte plus de 90 % des décès dus à la MSN survenus au Canada tout en éliminant les cas de mortalité néonatale où le diagnostic de MSN était incertain.

Afin de bien mesurer l'impact des recommandations relatives à la position pendant le sommeil, il faudrait utiliser comme groupe témoin les cas de décès en période post-néonatale attribuables à des causes pour lesquelles il n'existait aucune intervention connue au cours de la période étudiée. Des analyses réalisées antérieurement ont mis en évidence une baisse marquée du nombre de décès de nourrissons imputables à des anomalies congénitales au cours de la période étudiée, ce qui tient sans doute au recours accru au diagnostic prénatal et à l'interruption des grossesses en cause⁸. Les anomalies congénitales (CIM-9, codes 740-759) ont de ce fait été exclues du groupe des «autres causes de décès».

Dans le passé, on a calculé les taux de mortalité post-néonatale sous forme de ratios, en divisant le nombre de décès en période post-néonatale enregistrés au cours d'une année civile, par le nombre de naissances vivantes enregistrées au cours de la même année (index). Les taux de mortalité post-néonatale due à la MSN et à d'autres causes décrites ici sont fondés sur des cohortes de naissance et représentent la proportion de nouveau-nés décédés en période post-néonatale par rapport aux nouveau-nés ayant survécu au cours de l'année étudiée. Cette approche, qui repose sur les cohortes de naissance, a permis de relier les décès en période post-néonatale à des facteurs de risque pertinents, comme l'âge de la mère et l'âge gestationnel. En raison de ce changement de méthode de calcul, toutefois, il est possible que les tendances temporelles illustrées ici diffèrent légèrement de celles qui sont signalées ailleurs.

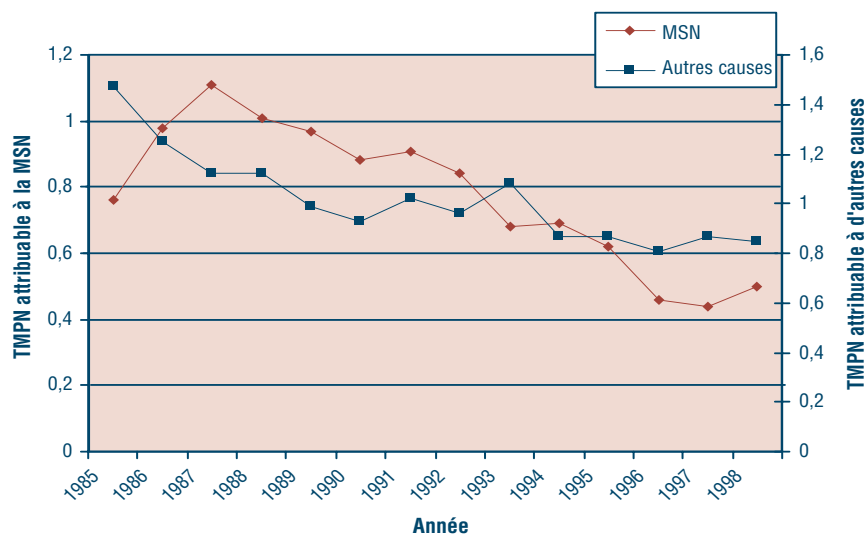
Nous avons étudié l'évolution des taux de mortalité post-néonatale attribuable à la MSN et à d'autres causes en comparant deux périodes (1985-1989 et 1994-1998), que nous avons choisies parce qu'elles coïncidaient avec la période qui précédait et celle qui suivait la parution de la première déclaration conjointe sur la réduction du risque de MSN au Canada. Nous nous sommes intéressés à l'évolution des taux non seulement à l'échelle nationale, mais aussi dans les provinces et les territoires. Nous avons estimé l'importance des changements temporels en calculant les risques relatifs (RR) et les intervalles de confiance (IC) à 95 %.

Nous avons examiné la distribution dans la population de facteurs démographiques et périnataux réputés être associés au risque de MSN, au cours des deux périodes. Nous nous sommes limités aux facteurs de risque évoqués dans la Base canadienne de données sur la natalité. Nous avons calculé la distribution de ces caractéristiques démographiques et périnatales au cours de chaque période ainsi que leur évolution en pourcentage (et l'intervalle de confiance à 95 %) entre 1985-1989 et 1994-1998. Nous avons aussi cherché à savoir si les liens entre ces facteurs de risque et la MSN avaient changé au cours

des deux périodes. Nous avons estimé les rapports de cotes bruts et corrigés (à l'aide du modèle de régression logistique intégral et inconditionnel) des cas de décès en période post-néonatale dus à la MSN au cours de chaque période étudiée. (Les rapports de cotes obtenus au moyen de modèles de régression logistique ont été considérés comme des risques relatifs, puisque l'hypothèse de l'affection rare était accréditée). Par la suite, nous avons cherché à déterminer, en faisant une fois de plus appel à des modèles de régression logistique, l'effet de la période sur les taux de mortalité post-néonatale due à la MSN corrigés de manière séquentielle en fonction des principaux facteurs de risque démographiques et périnataux.

Enfin, nous avons fait appel à la Base canadienne de données sur la mortalité pour déterminer la proportion de tous les cas de MSN en période post-néonatale, enregistrés au cours de chaque saison (janvier-mars, avril-juin, juillet-septembre, octobre-décembre), pour la période qui précédait et celle qui suivait la parution de la première déclaration conjointe. Nous avons établi, à la lumière de tests du chi carré, la signification statistique de la prédominance saisonnière au cours de chacune des deux périodes.

FIGURE 1
Taux de mortalité post-néonatale (TMPN) attribuable à la MSN et à d'autres causes (à l'exclusion de la MSN et des anomalies congénitales) pour 1 000 nouveau-nés ayant survécu, Canada (à l'exclusion de Terre-Neuve et de l'Ontario), 1985-1998



Nota : Le TMPN attribuable à la MSN et à d'autres causes a été calculé selon diverses échelles pour illustrer son évaluation divergente au fil au temps.

Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide de la version 8 du logiciel statistique SAS PC (SAS Institute, Cary, Caroline du Nord).

Résultats

Au cours de la période de 1985–1998, les taux de mortalité post-néonatale attribuable à la MSN et à d'autres causes ont chuté au Canada (figure 1). Entre 1985–1989 et 1994–1998, le taux de mortalité post-néonatale imputable à la MSN a sensiblement baissé, passant de 0,97 à 0,54 pour 1 000 nouveau-nés ayant survécu : RR = 0,56 (IC à 95 % : 0,51–0,62). Le taux de mortalité post-néonatale due à d'autres causes a fléchi, mais pas autant, au cours de la même période, passant de 1,19 à 0,86 : RR 0,72 (IC à 95 % : 0,66–0,78).

Un examen de la mortalité post-néonatale due à la MSN à l'échelle des provinces et des territoires a fait apparaître des écarts de taux considérables au cours des deux périodes (tableau 1). Pendant la période de 1985–1989, le taux le plus faible était enregistré au Québec, soit 0,47 (IC à 95 % : 0,41–0,55), et le taux le plus

élevé, dans les Territoires du Nord-Ouest, soit 2,16 (IC à 95 % : 1,24–3,51). En 1994–1998, le Québec et la Colombie-Britannique affichaient les taux les plus faibles, soit 0,38 (IC à 95 % : 0,32–0,44) et 0,41 (IC à 95 % : 0,33–0,50), respectivement. Le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest enregistraient les taux les plus élevés en 1994–1998, soit 2,26 (IC à 95 % : 0,73–5,26) et 2,18 (IC à 95 % : 1,24–3,53), respectivement. Dans la plupart des provinces et territoires, un fléchissement du taux de MSN en période post-néonatale a été observé entre 1985–1989 et 1994–1998. Il reste que l'ampleur de la régression constatée a varié considérablement (tableau 1), le déclin le plus important étant survenu en Colombie-Britannique : RR 0,27 (IC à 95 % : 0,22–0,35). Aucune augmentation statistiquement significative du taux de mortalité post-néonatale due à la MSN n'a été relevée dans une province ou un territoire entre 1985–1989 et 1994–1998.

Un examen de la distribution dans la population des principaux facteurs de risque liés à la MSN a révélé certains changements survenus au cours des deux périodes (tableau 2). La

proportion des nourrissons ayant survécu, dont la mère et le père étaient soit très jeunes soit d'âge avancé, était en hausse, tout comme la proportion de bébés nés prématurément et très prématurément et la proportion de bébés de très petit poids et de bébés pesant plus de 4 000 grammes à la naissance.

Une analyse a montré que les liens entre ces facteurs de risque et la MSN n'ont aucunement changé après la parution de la première déclaration conjointe. En effet, au cours de 1985–1989, le jeune âge de la mère, le jeune âge du père, le sexe masculin, la prématurité, l'insuffisance pondérale à la naissance et les naissances multiples étaient tous associés à un risque accru de MSN en période post-néonatale. Pendant la période qui a suivi immédiatement la parution de la déclaration conjointe, l'association entre ces facteurs et un risque accru de MSN s'est maintenue (tableau 3). Comme l'illustre le tableau 4, la prise en compte de plusieurs importants facteurs de risque démographiques et périnataux a eu un impact minime sur le calcul de l'effet de la

TABLEAU 1
Tendances relatives aux décès dus à la MSN en période post-néonatale pour 1 000 nouveau-nés qui ont survécu, provinces et territoires, Canada (à l'exclusion de Terre-Neuve et de l'Ontario), entre 1985–1989 et 1994–1998

	1985–1989		1994–1998		Risque relatif de décès attribuable à la MSN en période post-néonatale entre 1985–1989 et 1994–1998 (IC à 95 %*)
	Décès dus à la MSN en période post-néonatale	Taux de MSN en période post-néonatale (IC à 95 %*)	Décès dus à la MSN en période post-néonatale	Taux de MSN en période post-néonatale (IC à 95 %*)	
Î.-P.-É.	8	0,82 (0,35–1,62)	4	0,49 (0,13–1,25)	0,59 (0,18–1,97)
Nouvelle-Écosse	72	1,18 (0,92–1,48)	25	0,48 (0,31–0,71)	0,41 (0,26–0,65)
Nouveau-Brunswick	45	0,93 (0,68–1,24)	26	0,63 (0,41–0,92)	0,68 (0,42–1,10)
Québec	200	0,47 (0,41–0,55)	157	0,38 (0,32–0,44)	0,80 (0,65–0,98)
Manitoba	63	0,74 (0,57–0,95)	50	0,65 (0,48–0,86)	0,86 (0,60–1,25)
Saskatchewan	94	1,10 (0,89–1,34)	61	0,92 (0,71–1,19)	0,84 (0,61–1,16)
Alberta	291	1,36 (1,21–1,53)	153	0,80 (0,68–0,94)	0,59 (0,49–0,72)
C.-B.	318	1,50 (1,34–1,67)	93	0,41 (0,33–0,50)	0,27 (0,22–0,35)
Yukon	3	1,25 (0,26–3,63)	5	2,26 (0,73–5,26)	1,81 (0,43–7,57)
T. N.-O.	16	2,16 (1,24–3,51)	16	2,18 (1,24–3,53)	1,01 (0,50–2,01)
Canada	1110	0,97 (0,91–1,03)	590	0,54 (0,50–0,59)	0,56 (0,51–0,62)

*IC – intervalle de confiance

période sur les taux de mortalité post-néonatale due à la MSN.

Selon un examen de la proportion de décès dus à la MSN en période post-néonatale au cours de chaque saison, des tendances saisonnières significatives n'étaient présentes qu'au cours de la période précédant la publication de la déclaration conjointe en 1993. Entre 1985 et 1989, 29,4 % de tous les décès de ce type se sont produits au cours de janvier-mars, contre 25,2 %, 20,4 % et 25,1 % au cours d'avril-juin, de juillet-septembre et d'octobre-décembre, respectivement ($p = 0,002$). Cette prédominance hivernale n'était plus significative au cours de la période de 1994-1998, où 27,2 % des cas de mortalité post-néonatale attribuable à la MSN sont survenus en janvier-mars, contre 26,6 %, 21,9 % et 24,4 % en avril-juin, en juillet-septembre et en octobre-décembre, respectivement ($p = 0,41$).

Analyse

Le taux de mortalité post-néonatale imputable à la MSN a connu un net recul entre 1985 et 1998 au Canada. Notre analyse a révélé que la mortalité post-néonatale due à toutes les autres causes (sauf la MSN et les anomalies congénitales) a suivi une courbe descendante analogue à la fin des années 1980 et au début des années 1990. De plus, la première baisse du taux de MSN post-néonatale a précédé la parution de la première déclaration conjointe sur la réduction du risque de MSN. Toutefois, notre analyse montre également que le fléchissement du taux de mortalité post-néonatale due à la MSN avant et après la parution de la première déclaration conjointe était significativement plus marqué que la réduction du taux de mortalité post-néonatale attribuable aux autres causes. Ce constat corrobore l'idée que les premiers efforts entrepris par les autorités canadiennes pour réduire le risque de MSN ont porté fruit. Il rejoint aussi les conclusions tirées dans bien d'autres pays, dont la Nouvelle-Zélande, l'Australie, la Norvège, le Danemark, la Suède, l'Angleterre et le pays de Galles^{2,9,10}. En outre, il se dégage de données provinciales/territoriales plus récentes recueillies par la Fondation canadienne pour l'étude de la mortalité infantile que le taux de

TABEAU 2
Distribution dans la population de certains facteurs de risque démographiques et périnataux liés à la MSN, Canada (à l'exclusion de Terre-Neuve et de l'Ontario), 1985-1989

	Nombre (%) de nouveau-nés ayant survécu durant la période post-néonatale 1985-1989	Nombre (%) de nouveau-nés ayant survécu durant la période post-néonatale 1994-1998	Changement (en pourcentage) observé entre 1985-1989 et 1994-1998 (IC à 95 %*)
1. Âge de la mère (ans)			
< 20	73 090 (6,4)	71 080 (6,6)	+3 (+2, +4)
20-24	288 890 (25,2)	221 595 (20,4)	-19 (-19, -18)
25-29	452 434 (39,5)	354 493 (32,7)	-17 (-17, -17)
30-34	255 594 (22,3)	306 635 (28,3)	+27 (+26, +27)
≥ 35	76 612 (6,7)	130 414 (12,0)	+80 (+78, +82)
2. Âge du père (ans)			
< 20	11 166 (1,1)	17 164 (1,7)	+62 (+58, +65)
20-24	133 777 (12,9)	111 668 (11,3)	-12 (-13, -12)
25-29	385 435 (37,1)	274 143 (27,8)	-25 (-26, -25)
30-34	327 221 (31,5)	336 968 (34,1)	+8 (+8, +9)
≥ 35	180 059 (17,4)	247 163 (25,0)	+44 (+44, +45)
3. Sexe du bébé			
Masculin	587 599 (51,2)	556 314 (51,3)	0 (0, 0)
Féminin	559 212 (48,8)	527 952 (48,7)	0 (0, 0)
4. Âge gestationnel (semaines)			
20-27	1 894 (0,2)	2 255 (0,2)	+26 (+18, +34)
28-31	6 016 (0,5)	6 308 (0,6)	+10 (+7, +14)
32-33	8 414 (0,7)	8 684 (0,8)	+9 (+6, +12)
34-36	52 770 (4,6)	55 750 (5,1)	+12 (+10, +13)
37-41	1 019 374 (88,9)	987 048 (91,0)	+2 (+2, +2)
≥ 42	58 343 (5,1)	24 393 (2,3)	-56 (-56, -55)
5. Poids à la naissance (grammes)			
500-1499	6 800 (0,6)	7 436 (0,7)	+15 (+11, +19)
1500-2499	54 204 (4,8)	51 187 (4,7)	-1 (-2, +1)
2500-3999	949 926 (83,5)	891 292 (82,5)	-1 (-1, -1)
4000-5999	126 836 (11,2)	129 982 (12,0)	+8 (+7, +9)
6. Parité			
1	479 020 (42,7)	458 591 (42,6)	0 (-1, 0)
2	390 722 (34,9)	374 711 (34,8)	0 (-1, 0)
≥ 3	251 496 (22,4)	243 568 (22,6)	+1 (0, +1)

*IC - intervalle de confiance

MSN a connu un autre recul en 1999 et en 2000¹¹.

Des données montrant une évolution de la prévalence de facteurs de risque dans la population renforceraient l'idée que les efforts de réduction du risque ont eu des

répercussions favorables. En Australie, près de 70 % de la baisse de l'incidence de la MSN a été attribuée à une baisse de popularité de la position ventrale pendant le sommeil¹². Aux Pays-Bas, une relation entre des changements dans l'utilisation de la position ventrale pendant le sommeil et

l'évolution des taux de mortalité due à la MSN a été mise en évidence au fil du temps¹³. Au Canada, on ne possède pas de données à l'échelle nationale permettant de réaliser de telles évaluations par rapport à la première campagne de réduction du risque. En Australie, moins de 10 % de la baisse des taux de MSN a été attribuée à des changements liés à d'autres facteurs de risque, comme le tabagisme¹². Au Canada, les données sur le tabagisme prénatal et l'exposition du bébé à la fumée de tabac ambiante pendant la période étudiée font aussi gravement défaut. Il existe des données sur les taux nationaux et régionaux de tabagisme prénatal pour la période qui a suivi la parution de la première déclaration conjointe¹⁴. Toutefois, en l'absence de données comparables sur le tabagisme pendant la période précédant la parution de la première déclaration conjointe sur la réduction du risque, il est difficile d'attribuer à celle-ci le recul de la mortalité post-néonatale due à la MSN.

D'après notre étude, les taux provinciaux et territoriaux de mortalité attribuable à la MSN fluctuent considérablement, tout comme les taux de MSN par rapport à la première campagne de réduction du risque. Cette variation pourrait s'expliquer par des différences régionales dans la prévalence de divers facteurs de risque de MSN dans la population. Là encore, on ne dispose pas de données fiables et comparables d'une province et d'un territoire à l'autre sur des facteurs tels que la position pendant le sommeil et le tabagisme, que ce soit avant ou après la parution de la première déclaration.

L'écart observé entre les taux provinciaux/territoriaux peut tenir à d'autres facteurs, comme les différences dans la composition des populations régionales. Dans plusieurs pays, notamment au Canada, il est reconnu que les populations autochtones sont particulièrement exposées au risque de MSN^{15,16}. De plus, une baisse moins marquée des taux de MSN observée dans certains sous-groupes ethniques et catégories socio-économiques inférieures a été associée à une connaissance moins grande, dans ces groupes, des moyens de prévention de la MSN². Les données

TABLEAU 3
Certains facteurs de risque démographiques et périnataux liés à la MSN, Canada
(à l'exclusion de Terre-Neuve et de l'Ontario), 1985–1989 et 1994–1998

	1985–1989 *Rapports de cotes bruts (IC à 95 %†)	1994–1998 *Rapports de cotes bruts (IC à 95 %†)
1. Âge de la mère (ans)		
< 20	4,13 (3,46–4,93)	4,20 (3,28–5,38)
20–24	1,91 (1,64–2,22)	2,53 (2,04–3,13)
25–29	1	1
30–34	0,88 (0,72–1,06)	0,64 (0,48–0,84)
≥ 35	0,91 (0,67–1,24)	0,65 (0,45–0,95)
2. Âge du père (ans)		
< 20	3,18 (2,28–4,45)	2,51 (1,74–3,62)
20–24	1,51 (1,29–1,78)	1,29 (1,03–1,61)
25–29	1	1
30–34	0,64 (0,55–0,75)	0,45 (0,36–0,56)
≥ 35	0,61 (0,50–0,75)	0,29 (0,22–0,39)
3. Sexe du bébé		
Masculin	1,67 (1,48–1,89)	1,62 (1,37–1,91)
Féminin	1	1
4. Âge gestationnel (semaines)		
20–27	5,56 (2,88–10,75)	3,85 (1,44–10,30)
28–31	6,43 (4,54–9,11)	6,54 (4,13–10,35)
32–33	3,89 (2,67–5,67)	5,50 (3,58–8,43)
34–36	2,32 (1,90–2,85)	2,60 (2,01–3,37)
37–41	1	1
≥ 42	1,00 (0,75–1,33)	1,15 (0,67–2,00)
5. Poids à la naissance (grammes)		
500–1499	6,05 (4,35–8,41)	5,44 (3,43–8,61)
1500–2499	2,47 (2,04–2,99)	3,61 (2,87–4,55)
2500–3999	1	1
4000–5999	0,65 (0,51–0,82)	0,87 (0,65–1,15)
6. Parité		
1	1	1
2	1,48 (1,28–1,71)	1,59 (1,29–1,96)
≥ 3	2,19 (1,89–2,53)	2,82 (2,30–3,46)

*Le rajustement des données à l'aide de la méthode de régression logistique pour tenir compte de tous les facteurs énumérés n'a modifié en rien les rapports de cotes bruts.

† Intervalle de confiance

nationales ne nous permettent pas de comparer les taux de MSN à la lumière de l'information sur les facteurs de risque observés dans certains sous-groupes de la population canadienne, comme les catégories socio-économiques inférieures, les Autochtones et les immigrants de

fraîche date. Enfin, la variabilité des taux de mortalité post-néonatale due à la MSN et du recul observé pourrait aussi être imputable à certains efforts déployés par les provinces/territoires en santé publique.

Comme nous l'avions prévu, certains changements ont été observés dans la distribution dans la population de facteurs de risque démographiques et périnatals associés à la MSN au cours des deux périodes étudiées. Citons notamment la tendance à la hausse de la maternité tardive et l'augmentation des taux de prématurité, phénomènes abondamment documentés¹⁴. En ce qui a trait à la signification de ces facteurs de risque établis, nous n'avons constaté aucun changement important entre les deux périodes, constat qui a été dressé ailleurs, notamment aux Pays-Bas et en Angleterre^{17,18}. La prise en compte d'un effet rajusté de la période sur la baisse des taux de MSN en période post-natale a mis en lumière un fait capital, à savoir que la chute marquée des taux de MSN observée au Canada ne s'explique par aucun des changements dans les facteurs de risque démographiques et périnatals relevés au cours des deux périodes. Cette conclusion vient confirmer l'idée que la campagne de réduction du risque a porté fruit.

Il ressort également de notre étude que la nette prédominance hivernale de la mortalité post-néonatale due à la MSN était présente avant les premiers efforts de réduction du risque mais a disparu au cours de la période consécutive à la parution de la déclaration conjointe. L'hypothèse d'une prédominance saisonnière associée à la MSN, a déjà été écartée dans d'autres études. Ainsi, une étude réalisée au R.-U. a signalé une baisse, au fil du temps, de la proportion de décès survenus pendant la saison froide, qui est passée de 34 % en 1990–1991 à 27 % en 1995–1996¹⁸. En revanche, d'autres pays, dont l'Australie, signalent la persistance d'un effet saisonnier, malgré une baisse de son ampleur¹⁹. On ne saisit pas parfaitement le caractère étiologique d'un effet saisonnier, ni les raisons qui expliquent la variabilité des tendances saisonnières.

Notre étude comporte plusieurs limites possibles. Premièrement, les données sur les causes de décès ont été extraites de certificats de décès qui ne mentionnent qu'une seule cause

initiale du décès, d'où de possibles erreurs de classement de certains décès chez les nourrissons. De surcroît, si un diagnostic de MSN ne peut être posé au moment de l'établissement du certificat de décès, la version actualisée du diagnostic doit être communiquée à temps à Statistique Canada pour la publication de statistiques relatives à la mortalité. Le non-respect de cette échéance entraînerait une sous-estimation du nombre de cas de MSN.

Deuxièmement, les vastes bases de données contiennent inévitablement des erreurs, entre autres de transcription.

Troisièmement, comme le diagnostic de MSN est un diagnostic d'exclusion, il peut varier selon la capacité du coroner/du médecin légiste de détecter les autres causes possibles. Par exemple, selon une étude réalisée au Québec, la probabilité qu'un diagnostic autre que la MSN soit posé est plus grande si l'autopsie est pratiquée dans un centre doté de ressources spécialisées en pathologie pédiatrique²⁰.

Quatrièmement, le moment exact de l'«intervention» retenu aux fins de cette étude n'est pas bien défini. Au Canada, la première déclaration conjointe a été rendue publique en 1993 et a été suivie en 1994 et en 1995 de campagnes de promotion menées à l'échelle nationale. En outre, aux États-Unis,

l'American Academy of Pediatrics s'est prononcé officiellement en 1992²¹ sur la position recommandée pendant le sommeil, et à l'époque, ses recommandations ont été suivies par certains Canadiens. Enfin, l'absence de données sur les facteurs de risque comparables à l'échelle nationale, avant et après la parution du premier énoncé conjoint, représente une autre lacune de l'étude.

En conclusion, la mortalité post-néonatale attribuable à la MSN au Canada a connu un net fléchissement entre 1985 et 1998. La baisse du taux de MSN observée avant et après la parution de la première déclaration conjointe était plus marquée que le recul de la mortalité post-néonatale imputable à d'autres causes. En outre, le rajustement de cet effet de la période pour tenir compte des principaux facteurs de risque démographiques et périnatals associés à la MSN n'a modifié en rien le recul observé. Ces constats viennent corroborer l'idée que les premiers efforts de réduction du risque ont porté fruit. Toutefois, sans données détaillées sur les facteurs de risque à l'échelle du pays et des provinces/territoires, il est malaisé d'attribuer directement à la première déclaration conjointe la tendance à la baisse constatée. Les responsables des futures campagnes de réduction du risque devraient tenir compte des sources de données existantes et de leurs lacunes pour brosser un tableau rigoureux de la situation.

Remerciements : Le D^r Joseph bénéficie d'une bourse de recherche clinique décernée par la Faculté de médecine de l'Université Dalhousie et d'une bourse de nouveau chercheur Peter Loughheed-IRSC. Le D^r Kramer est un chercheur chevronné des Instituts de recherche en santé du Canada. Nous tenons à remercier les directeurs de l'état civil des provinces et des territoires qui nous ont donné accès aux données. Nous sommes redevables à Sudha Busavaraj et à Ling Huang pour le travail de programmation accompli à l'aide du logiciel SAS.

TABLEAU 4
Risques relatifs bruts et séquentiellement rajustés (intervalle de confiance [IC] à 95 %) pour tenir compte de l'effet de la période sur les taux de MSN en période post-néonatale, Canada

Facteur de risque	Risque relatif (IC à 95 %)
Période de 1994–1998 contre 1985–1989 (données brutes)	0,56 (0,51–0,62)
Période de 1994–1998 contre 1985–1989	
Âge de la mère	0,59 (0,53–0,65)
Plus la parité	0,59 (0,53–0,65)
Plus le sexe du bébé	0,59 (0,53–0,65)
Plus l'âge gestationnel	0,58 (0,53–0,65)

Références

1. Division de la statistique sur la santé. *Mortalité – Liste sommaire des causes, 1999*. Ottawa, Ontario: Statistique Canada, 2002. N° 84F0Z09XPB au catalogue.
2. Ponsonby AL, Dwyer T, Cochrane J. Population trends in sudden infant death syndrome. *Semin Perinatol* 2002;26:296–305.
3. Injury Prevention Committee, Canadian Paediatric Society. Reducing the risk of sudden infant death. *Paediatr Child Health* 1996;1:63–7.
4. Millar W, Hill G. Prevalence of and risk factors for sudden infant death syndrome in Canada. *Journal de l'Association médicale canadienne* 1993;149:629–35.
5. Fair ME, Cyr M. La Base canadienne de données sur les naissances : un nouvel outil de recherche pour étudier l'issue de la grossesse. *Rapport sur la santé* 1993;5:281–90.
6. Fair ME, Cyr M, Allen AC, et coll. pour le Groupe d'étude sur la santé foetale et infantile. Une évaluation de la validité d'un système informatique pour le couplage probabiliste des enregistrements de naissances et de décès de nourrissons au Canada. *Maladies chroniques au Canada* 2000;21:8–14.
7. Joseph KS, Kramer MS. Recent trends in infant mortality rates and proportions of low-birth-weight live births in Canada. *Journal de l'Association médicale canadienne* 1997;157:535–41.
8. Liu S, Joseph KS, Kramer MS, et al for the Fetal and Infant Health Study Group. Relationship of prenatal diagnosis and pregnancy termination to overall infant mortality in Canada. *JAMA* 2002;287:1561–67.
9. Wennergren G, Alm B, Oyen N, et al. The decline in the incidence of SIDS in Scandinavia and its relation to risk-intervention campaigns. Nordic Epidemiological SIDS Study. *Acta Paediatr* 1997;86:963–68.
10. Gilbert R. The changing epidemiology of SIDS. *Arch Dis Child* 1994;70:445–49.
11. Canadian Foundation for the Study of Infant Deaths. *Rate of SIDS in Canada per 1000 live births: 1990–2000*. URL: <www.sidscanada.org/statistics.html>. Accès : juin 2003.
12. Dwyer T, Ponsonby AL, Blizzard L, et al. The contribution of changes in the prevalence of prone sleeping position to the decline in sudden infant death syndrome in Tasmania. *JAMA* 1995;273:783–89.
13. Engelberts AC, de Jonge GA, Kostense PJ. An analysis of trends in incidence of sudden infant death in The Netherlands 1969–89. *J Paediatr Child Health* 1991;27:329–33.
14. Santé Canada. *Rapport sur la santé périnatale au Canada, 2000*. Ottawa : Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2000.
15. Morrison H, Semenciw RM, Mao Y, et al. Infant mortality on Canadian Indian reserves 1976–1983. *Can J Public Health* 1986;77:269–73.
16. Alessandri LM, Read AW, Stanley FJ, et al. Sudden infant death syndrome and infant mortality in aboriginal and non-aboriginal infants. *J Paediatr Child Health* 1994;30:234–41.
17. l'Hoir MP, Engelberts AC, van Well GT, et al. Case-control study of current validity of previously described risk factors for SIDS in the Netherlands. *Arch Dis Child* 1998;79:386–93.
18. Leach CE, Blair PS, Fleming PJ, et al. Epidemiology of SIDS and explained sudden infant deaths. *Pediatrics* 1999;104:e43.
19. Douglas AS, Allan TM, Helms PJ. Seasonality and the sudden infant death syndrome during 1987–9 and 1991–3 in Australia and Britain. *BMJ* 1996;312:1381–83.
20. Cote A, Russo P, Michaud J. Sudden unexpected deaths in infancy: What are the causes? *J Pediatr* 1999;135:437–43.
21. American Academy of Pediatrics. AAP Task Force on Infant Positioning and SIDS: positioning and SIDS. *Pediatrics* 1992;89:1120–26.

Un modèle de surveillance des maladies non transmissibles au Canada : le Système pilote de surveillance du diabète des Prairies

Robert C James, James F Blanchard, Dawn Campbell, Clarence Clotley, William Osei, Lawrence W Svenson et Thomas W Noseworthy

Résumé

Le projet pilote de surveillance du diabète des Prairies a été mis sur pied dans le but de concevoir et de tester un prototype de système de surveillance dans une population générale d'une maladie chronique (le diabète sucré) à l'aide de données administratives. Le modèle canadien de système de surveillance de la santé publique pour les maladies chroniques décrit dans le présent document consiste en un processus par lequel les données administratives et les données liées aux demandes de remboursement des médecins tirées des programmes provinciaux d'assurance-maladie sont fusionnées en un fichier récapitulatif individuel annuel (FRIA). Ce processus permet de produire un dossier récapitulatif pour chacune des personnes assurées dans une province donnée. Le FRIA sert de base à différentes estimations, notamment celles qui ont trait à l'incidence, à la prévalence, à la mortalité, aux complications et à l'utilisation des services de santé. Le modèle a permis de produire des estimations interprovinciales comparables de plusieurs paramètres se rattachant au diabète pour l'ensemble de la population dans les provinces de l'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan. Le traitement des données identifiables sur la santé a été effectué dans les provinces où les données ont été produites. La combinaison des résultats des provinces s'est faite en agrégeant davantage les données sommaires de chaque province et non pas en groupant les données individuelles identifiables. Sur le plan des extraits préliminaires sur le diabète sucré, le modèle semble produire des estimations cohérentes des paramètres clés du diabète et fait ressortir les différences prévues au niveau des services de santé et des résultats sur le plan de la santé, par état morbide. Trois caractéristiques du modèle font qu'il est tout indiqué en tant que source d'information pour la surveillance des maladies non transmissibles au Canada : a) il utilise au maximum les données existantes; b) il inclut à la fois les personnes atteintes de la maladie en question et celles qui ne le sont pas et c) il respecte les dispositions législatives provinciales en matière de données personnelles sur la santé, tout en permettant la communication de données interprovinciales sur une population.

Mots-clés : diabète sucré; données administratives; données sur une population; maladies chroniques; maladie non transmissible; surveillance de la santé publique

Introduction

Les données estimatives sur la santé et la maladie basées sur une population sont les principaux résultats qui découlent des activités de surveillance de la santé publique¹. Toutefois, il arrive souvent qu'on manque d'estimations fiables sur les affections chroniques importantes, notamment en ce qui a trait aux maladies concomitantes, à la mortalité prématurée, aux coûts directs et indirects, aux mesures de l'incidence, de la prévalence, de la durée et de la rémission, ainsi qu'aux taux de létalité². Cette lacune reflète la pénurie de modèles de surveillance des maladies chroniques basée sur une population. En guise de solution à ce problème, une analyse secondaire des données sur la population provenant des systèmes d'assurance-maladie provinciaux a été proposée³. Cette analyse secondaire semble particulièrement intéressante pour le Canada, vu que les programmes d'assurance-maladie provinciaux et territoriaux donnent un aperçu de la situation à l'échelle de toute une population : en effet, tous les résidents du Canada bénéficient d'une assurance-maladie, à l'exception d'exclusions spécifiques des régimes d'assurance provinciaux, par exemple les membres des forces armées et du corps de police national. Chaque province ou territoire met sur pied son propre système d'assurance, et chacun de ces systèmes génère un quelconque identificateur

Coordonnées des auteurs

Robert C James, Centre for Health and Policy Studies, Département des sciences, de santé communautaire, Université de Calgary, Calgary, Alberta, Canada

James F Blanchard, Département des sciences, de santé communautaire, Université du Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada

Dawn E J Campbell, Consultant, Winnipeg, Manitoba, Canada

Clarence Clotley, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Santé Canada, Ottawa, Ontario, Canada

William Osei, Epidemiology, Research and Evaluation Unit, Saskatchewan Health, Regina, Saskatchewan, Canada

Lawrence W Svenson, Health Surveillance, Alberta Health and Wellness, Département des sciences, de santé communautaire, Université de Calgary, Calgary, Alberta, Canada

Correspondance : Tom Noseworthy, Centre for Health and Policy Studies, Health Sciences Building, University of Calgary, 3330 Hospital Drive NW, Calgary, Alberta, Canada T2N 4N1; fax : (403) 210-3818; courriel : tnosewor@ucalgary.ca

personnel unique, qui confirme l'admissibilité de la personne à l'assurance. Tous les systèmes de collecte de données des services de soins ambulatoires et des hôpitaux utilisent cet identificateur unique.

Plusieurs chercheurs se sont servis des données administratives pour leurs études sur des maladies chroniques particulières⁴⁻¹⁰. Le système de surveillance du diabète du Manitoba, en collaboration avec les établissements d'enseignement supérieur et le gouvernement, a fourni des estimations des taux d'incidence, de prévalence et de complication du diabète, ainsi que des projections du fardeau qu'il représentera^{4,5,11,12}. Divers établissements de recherche canadiens ont donné des estimations épidémiologiques de plusieurs affections à partir de bases de données administratives; ces projets étant essentiellement intermittents et axés sur la recherche, ils ne sauraient combler le besoin d'une surveillance longitudinale de la santé, basée sur une population. Qui plus est, ces projets de recherche ne sont généralement pas intégrés aux activités de surveillance interprovinciales ou nationales de la santé publique. On aurait avantage à mettre sur pied des initiatives continues de surveillance de la santé publique à l'échelle interprovinciale et nationale, fondées sur des données administratives.

Le groupe chargé du système pilote de surveillance du diabète des Prairies a été mis sur pied dans le but de concevoir et de tester une méthode de surveillance d'une affection chronique précise, le diabète sucré, basée sur une population, reposant sur des données administratives et pouvant être appliquée à toutes les provinces et aux territoires. Au départ, le groupe avait l'intention d'appliquer le système actuel de surveillance du diabète du Manitoba à la Saskatchewan et à l'Alberta, et ainsi, de faciliter le compte rendu des données interprovinciales^{4,5}; mais, les choses ont évolué et le «modèle du Manitoba» s'est considérablement élargi. Cet article a pour objet de décrire le modèle révisé, ses caractéristiques et ses limites et de présenter quelques-uns des résultats des analyses des données interprovinciales sur le diabète, basées sur une population.

Le modèle

Deux zones différentes caractérisent ce modèle de surveillance (figure 1). La Zone 1 (représentée par le carré) montre l'existence d'informations individuelles basées sur une population, généralement accessibles par le biais de l'administration des services de santé financés à même les fonds publics. Au Canada, ce sont généralement les provinces et les territoires qui détiennent ces informations. Un nombre minime d'organismes au sein du gouvernement fédéral sont aussi gardiens de données personnelles sur la santé pour un groupe restreint de populations, y compris les détenus fédéraux et les membres des forces armées et du corps de police national. Bien que tous ces organismes pourraient être intégrés dans la Zone 1, notre expérience et cet article se limite aux provinces et aux territoires. La Zone 2 (représentée par le cercle) montre les utilisateurs des données de surveillance qui n'ont pas accès aux informations individuelles; au Canada, la Zone 2 comprend le grand public, beaucoup de groupes de défense des droits en matière de santé, les services d'évaluation et de planification des ministères de la Santé provinciaux et le gouvernement fédéral, compte tenu du rôle qu'il exerce sur le plan des politiques et de la planification en matière de santé à l'échelle nationale. Il est important de noter que, selon leur besoin de détenir des données individuelles sur la santé, différents organismes au sein d'une unité administrative (comme par exemple, une province) peuvent être répartis dans des zones différentes.

Dans la Zone 1, le modèle consiste en une série d'étapes de manipulation des données sur les transactions individuelles. Au cours du processus, l'unité d'observation produit des données récapitulatives individuelles à partir d'intrants individuels basés sur des transactions; par la suite, ces données récapitulatives sont agrégées pour produire des informations sur les populations.

Dans le modèle, seules les données agrégées sont transférées de la Zone 1 à la Zone 2, confirmant ainsi le fait que les activités des organismes de la Zone 2 n'ont

pas besoin de données individuelles sur la santé pour leurs activités. Les ensembles de données agrégées servent surtout à donner des renseignements stratifiés d'une manière adéquate, notamment des nombres, des taux, des sommes et d'autres statistiques sur la distribution selon des paramètres épidémiologiques (par exemple, les taux d'incidence et de prévalence se rattachant à l'affection à l'étude).

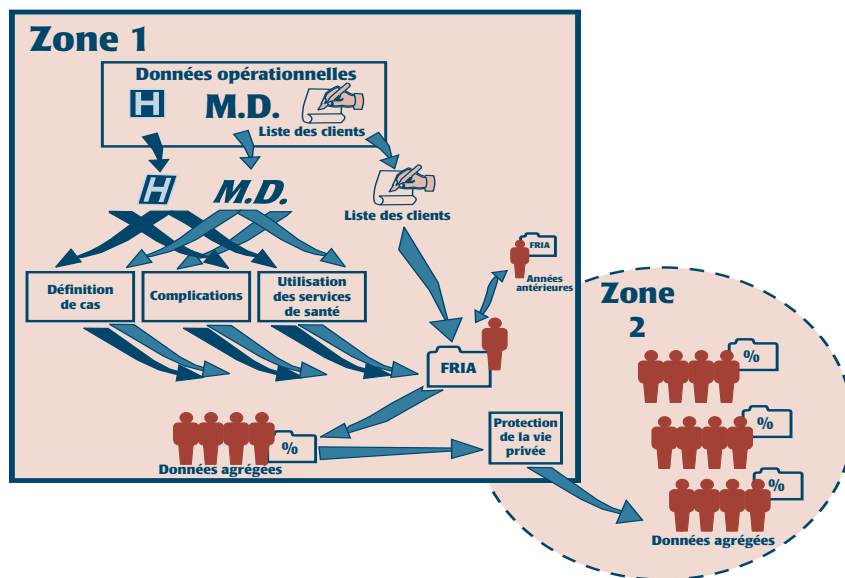
Nous traiterons maintenant en détail de chacune des zones et des étapes du processus.

Zone 1

La Zone 1 comporte quatre processus essentiels : l'acquisition des données brutes, la manipulation des données, l'élaboration du produit clé (le fichier récapitulatif individuel annuel [FRIA]) et la production de divers ensembles de données agrégées à partir du FRIA. Chacun de ces quatre processus mérite une analyse détaillée.

Entrées de données. Le modèle exige que les principales bases de données opérationnelles à l'appui des systèmes d'assurance-maladie au sein d'une administration puissent être copiées et soient accessibles à des fins de surveillance. Il faut qu'il existe au moins trois fichiers principaux : une liste globale des personnes assurées (la liste des clients), s'accompagnant de listes des soins médicaux/ambulatoires (indiqués par la lettre «M») et des services hospitaliers («H») fournis à ces personnes. Ces fichiers doivent avoir pour caractéristiques essentielles un identificateur personnel unique permettant le couplage des données entre les fichiers, une liste des personnes assurées qui constitue un recensement fiable des personnes admissibles à l'assurance et des renseignements sur l'âge, le sexe, le lieu, les périodes d'assurance et, pour les personnes décédées, la date du décès. Enfin, les bases de données sur les soins ambulatoires et les sorties des hôpitaux doivent contenir des renseignements sur les diagnostics. (Ces conditions sont remplies dans bon nombre des provinces et territoires canadiens, mais pas dans tous; les progrès réalisés récemment en ce qui concerne un dossier

FIGURE 1
Représentation schématique du modèle de surveillance d'une maladie chronique
illustrant l'utilisation des fichiers d'entrée de données sur les soins médicaux/
ambulatoires («M»), des données hospitalières («H») et des listes des clients pour la
production d'un fichier récapitulatif individuel annuel (FRIA)



électronique national de santé devraient favoriser l'observation de ces conditions à l'échelle nationale.)

Manipulation des données. Une fois les données acquises, la deuxième étape consiste à trier et à coupler les entrées selon l'identificateur personnel, puis à manipuler et à résumer ces entrées de manière à obtenir des données récapitulatives annuelles qui appuieront trois activités distinctes : 1) l'identification de cas, 2) la mesure du recours aux services de santé et 3) la détection des complications ou des maladies concomitantes. L'application de ces trois activités aux deux intrants pour les services donne en tout six processus, chacun reposant sur une logique et des extrants distincts. Les détails concernant le fonctionnement de ces six processus de manipulation des données, y compris la spécification des définitions de cas et les complications et les services de santé qui sont saisis, ne sont pas définis par le modèle et doivent être élaborés et validés pour chaque nouvelle activité de surveillance d'une maladie.

Création d'un fichier récapitulatif individuel annuel (FRIA). Pour produire

un FRIA, on combine les extrants des six processus décrits à l'information résumée à partir de la liste des clients (qui comprend normalement l'âge, le sexe et l'état matrimonial de la personne) et des données des années antérieures du fichier récapitulatif. (Il arrive, dans de rares cas, qu'on ne puisse établir de lien entre les transactions et une personne identifiée sur la liste des clients; ces transactions sont supprimées, et le nombre de transactions supprimées est enregistré.) Le FRIA contient un dossier pour chaque personne ayant bénéficié de l'assurance-maladie dans la province ou le territoire participant au cours de l'année, peu importe si la personne a eu recours ou non à des services de santé cette année-là. Dans ce fichier, l'unité d'observation est l'individu. Chacun des dossiers contenu dans le FRIA renferme habituellement les nombres et les montants de certains services de santé utilisés par la personne, les dates des diagnostics posés et des événements ou des complications survenus au cours de l'année, ainsi que des données démographiques.

Agrégation et estimation des taux. Le FRIA constitue la base à partir de laquelle on peut produire divers ensembles de

données agrégées, qui incluraient normalement des taux, des nombres et la caractérisation de la distribution dans les groupes de population stratifiés selon l'âge, le sexe, la région géographique et l'état morbide imputé. Comme le FRIA comprend un dossier sur chaque personne au sein d'une province ou d'un territoire, il fournit des estimations de la population à risque de résultats particuliers pour la santé.

Le FRIA permet de calculer divers dénominateurs possibles, notamment les estimations de la population moyenne et les estimations relatives aux personnes-années d'observation. Certaines provinces ou certains territoires peuvent préférer des sources externes de dénominateurs, telles que les chiffres de population basés sur le recensement. Les provinces ou les territoires dont les listes de clients ne rendent pas compte avec exactitude de la structure de la population peuvent vouloir se fonder sur les données du recensement ou d'autres sources de dénominateurs.

Les ensembles de données du FRIA permettraient généralement de produire divers types d'estimations agrégées, entre autres les estimations des taux d'incidence, de prévalence et de mortalité, ainsi que la caractérisation de la distribution des honoraires médicaux et des journées d'hospitalisation. Encore une fois, ces paramètres peuvent être stratifiés selon les caractéristiques géographiques et démographiques et l'état morbide imputé.

Zone 2

La Zone 2 a pour but de donner un contexte au transfert des données agrégées pour les utilisateurs qui ne sont pas les gardiens des données individuelles. En vertu de ce modèle, on vérifierait les ensembles de données agrégées préparés en vue de leur transfert de la Zone 1 à la Zone 2 afin de s'assurer qu'il n'y a pas de risques de divulgation par recoupements à l'intérieur de la Zone 1, et ce n'est qu'alors qu'on les diffuserait dans la Zone 2. Les stratifications appropriées des principales variables démographiques, comme l'âge ou la région géographique, peuvent être définies de façon ponctuelle, selon les variables

disponibles à partir de la liste des clients, de manière à permettre un maximum de souplesse sur le plan de la communication des résultats tout en assurant la protection des renseignements personnels. Les autres points à prendre en considération peuvent inclure l'uniformité du compte rendu des données entre les organismes de la Zone 1.

Lorsqu'il s'agit d'assurer la confidentialité des ensembles de données agrégées, il existe une vaste gamme d'options, notamment la pratique reconnue depuis longtemps consistant à supprimer les cellules renfermant de petits chiffres, et plusieurs autres méthodes plus récentes¹³.

Questions liées à la mise en œuvre

Le modèle a été mis en œuvre au moyen du logiciel SAS® (marque de commerce déposée de SAS Institute Inc.). Il s'agit d'un ensemble de logiciels commun aux trois participants de la Zone 1 – les provinces des Prairies, soit l'Alberta, le Manitoba et la Saskatchewan. On a également créé un petit ensemble de codes, propres à chaque province, qui a facilité l'utilisation d'un dictionnaire de données commun aux trois provinces (chacune ayant des solutions informatiques et des dictionnaires de données distincts) et qui a permis de prendre en compte divers détails locaux, tels que les noms des fichiers et le nombre d'années d'entrée de données. (Les détails concernant le logiciel peuvent être obtenus sur demande auprès des auteurs.) Un ensemble de logiciels commun aux provinces a simplifié l'élaboration et la répartition et a amélioré la comparabilité.

Le traitement des données identifiables sur la santé a été effectué dans les provinces où les données ont été produites. La combinaison des résultats des provinces s'est faite en agrégeant davantage les fichiers récapitulatifs de chaque province et non pas en groupant les données individuelles identifiables des provinces. Ni les transactions ni les dossiers du FRIA n'ont été transférés à l'extérieur de leurs provinces d'origine.

Seul un petit ensemble des six modes d'entrée/processus envisagés par le modèle a été inclus dans le projet pilote. Par exemple, on n'a entrepris aucune évaluation des complications ou des maladies concomitantes à l'aide de l'information sur les diagnostics trouvée dans les données sur les services médicaux/ambulatoires. Le modèle, tel qu'il a été mis en œuvre, a suffi à reproduire le modèle de surveillance initial utilisé au Manitoba^{4,5}.

Un exemple

Méthodologie

Le logiciel créé pour mettre en œuvre le modèle a été fourni aux ministères provinciaux de la santé de l'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan. Ce logiciel utilisait une définition de cas de diabète légèrement différente de celle du Manitoba : on a considéré que les adultes étaient atteints de diabète à partir du moment où l'on relevait un seul diagnostic de diabète dans un dossier de sortie d'hôpital ou plusieurs diagnostics de diabète dans les données sur les soins médicaux/ambulatoires sur une période de deux ans. Blanchard et ses collaborateurs⁴ ont proposé initialement cette définition de cas. Dans des études subséquentes, Hux et ses collaborateurs ont estimé que cette définition avait un degré de spécificité de 97 % et un degré de sensibilité de 86 %¹⁴. Le dénominateur des taux signalés a été calculé à partir des personnes-années d'observation – une mesure disponible dans le FRIA. Nous faisons état des données les plus récentes disponibles pour ce projet pilote (1997 ou 1998, selon la province). Vu qu'il s'agit d'un projet pilote, les estimations ne sont fournies que pour donner un exemple des extraits produits grâce à ce modèle; les résultats significatifs pourront faire l'objet d'une étude plus poussée.

Résultats et analyse

La figure 2 illustre les taux de prévalence estimés du diabète, selon le sexe, combinés pour les trois provinces. Le taux de prévalence augmente petit à petit chez les hommes et chez les femmes, jusqu'à la

fourchette d'âge des 75 à 79 ans, après quoi, il affiche une faible baisse. Chez les femmes, ce taux est légèrement plus élevé dans le groupe des 20 à 40 ans, mais ce résultat est vraisemblablement attribuable à la façon dont le diabète gestationnel a été pris en compte dans le cadre du projet pilote. Par la suite, les taux de prévalence sont plus élevés chez les hommes que chez les femmes.

La figure 3 présente les taux de mortalité annuels chez les populations diabétique et non diabétique dans les provinces des Prairies et révèle une hausse au fur et à mesure que les deux populations avancent en âge. Chez les diabétiques, le taux de mortalité est systématiquement supérieur à celui des non-diabétiques. Le rapport des taux peut se calculer en divisant les taux de mortalité selon l'âge et le sexe dans la population diabétique par les mêmes taux dans la population non diabétique. Avant l'âge de 70 ans, le rapport des taux diminue pour passer d'environ cinq dans le groupe d'âge des 40 ans à environ deux dans les groupes d'âge de 70 ans et plus. Le fait de pouvoir faire état des taux de mortalité dans les populations diabétique et non diabétique et d'estimer les rapports comparatifs des taux montre à quel point il est important d'inclure l'ensemble de la population dans le FRIA et dans les ensembles de données agrégées.

Les résultats de cet exemple correspondent aux tendances prévues dans l'épidémiologie du diabète, notamment en ce qui concerne la prévalence plus élevée de la maladie chez les personnes plus âgées et les taux de mortalité plus hauts dans la population diabétique que dans la population non diabétique.

Analyse

La prévention et la prise en charge d'une maladie chronique exigent une surveillance continue, comparable et systématique. Dans les pays qui sont des fédérations, il est important que la surveillance soit comparable entre les provinces ou les États. Bien que plusieurs centres de recherche en santé aient rendu compte de temps à autre d'estimations épidémiologiques ayant trait

FIGURE 2
Prévalence estimative annuelle du diabète sucré dans les provinces des Prairies, selon l'âge et le sexe, d'après les données administratives

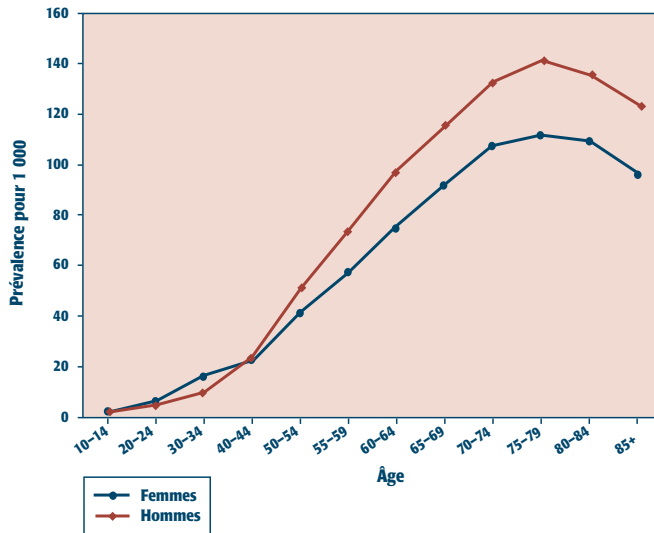
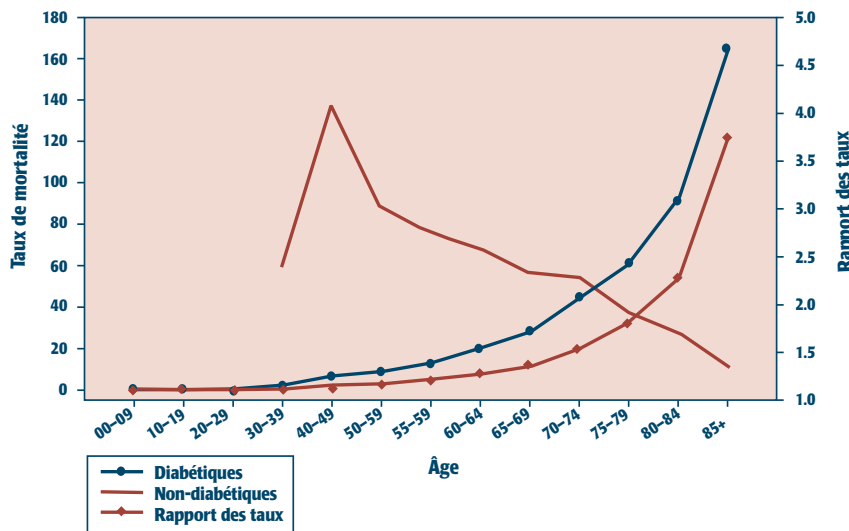


FIGURE 3
Taux annuels estimatifs de mortalité, selon l'âge, par diagnostic de diabète, pour les provinces des Prairies, d'après les données administratives



à des maladies particulières, leurs rapports ne constituent pas des activités de surveillance de la santé publique et consistent habituellement en des analyses sporadiques, axées sur la recherche et portant sur une seule province ou un seul État. Jusqu'à présent, on n'a pas adapté ces

initiatives afin qu'elles tiennent compte des difficultés techniques et stratégiques d'une surveillance continue dans toutes les provinces ou dans tous les États. Aucun rapport n'a été publié sur des modèles qui tiennent compte des problèmes d'ordre technique, stratégique et liés aux

compétences que pose la surveillance interprovinciale comparable d'une maladie chronique. Nous décrivons un tel modèle et nous rendons compte des résultats préliminaires d'un prototype de système de surveillance du diabète sucré.

Le modèle en question comporte trois caractéristiques importantes qui nous permettent de déduire qu'il serait tout indiqué pour la surveillance des maladies chroniques : il maximise l'utilité des données existantes; il inclut aussi bien les personnes atteintes d'une maladie que les personnes qui n'en sont pas atteintes, permettant de ce fait de déterminer dans une population les différences dans les résultats et dans l'utilisation des services de santé; enfin, il définit des rôles distincts et appropriés pour ceux qui ont la garde des données personnelles en matière de santé et pour ceux qui n'en ont pas la garde. De cette façon, il propose des rôles distincts pour les provinces, les territoires et le gouvernement fédéral, qui sont en accord avec les réalités législatives et constitutionnelles canadiennes.

Non seulement le modèle permet de produire un registre des personnes ayant reçu un diagnostic de maladie présentant un intérêt, mais il va au-delà de la notion classique de registre en incluant les non-cas et en saisissant les données sur les complications, les services de santé et les résultats pour la santé. Cette approche permet d'estimer les fractions étiologiques de divers résultats et les rapports des taux d'utilisation des services de santé, qui peuvent être reliés à certaines maladies présentant un intérêt. Par exemple, avec ce modèle, on devrait pouvoir estimer la proportion du fardeau pour la population d'une complication donnée, telle que l'amputation d'un membre inférieur, intervention qui doit parfois être pratiquée chez des diabétiques. Les registres actuels basés uniquement sur les cas n'incluent habituellement pas les non-cas et ne permettent donc pas de procéder à ces types d'analyse.

Le modèle a cependant ses limites. Il faut toujours prendre en considération la qualité du diagnostic et d'autres renseignements contenus dans les fichiers des services hospitaliers et des soins médicaux/ambulatoires. Les registres provinciaux des personnes assurées par le régime d'assurance-maladie doivent être relativement complets. Des estimations inexactes de la population établies à partir des listes des personnes assurées ou de l'information incomplète sur les diagnostics peuvent donner lieu à des estimations épidémiologiques erronées.

Il faut admettre que les données administratives portent surtout sur les diagnostics, les interventions et l'utilisation des ressources, plutôt que sur les facteurs de risque, le comportement ou d'autres paramètres cliniques pertinents. La création de dossiers médicaux électroniques peut combler des lacunes importantes au niveau de la disponibilité et de la qualité des données. La collecte de données primaires et des enquêtes représentatives axées sur des cohortes servant à étudier des maladies précises peuvent s'avérer des méthodes utiles pour obtenir les covariables qui font défaut dans les données administratives.

La réduction des données personnelles sur la santé dans des fichiers annuels représente une autre limite du modèle, en ce sens qu'elle fait perdre de vue l'ordre des événements au cours d'une année donnée. Lorsque la réduction des données fait obstacle à des analyses spécifiques, il faudrait avoir accès à des données non récapitulatives sur les transactions.

Pour le moment, le modèle ne prévoit aucun mécanisme pour le transfert de données récapitulatives individuelles sur la santé entre les organismes de la Zone 1. Cela peut signifier que, selon ce modèle, les migrants atteints d'affections courantes peuvent être classés à tort comme des cas nouveaux dans leur province de destination. Une méthode de transmission des données individuelles récapitulatives sur la santé aux organismes de la Zone 1 permettra d'améliorer le modèle (et, de ce fait, de produire des estimations plus robustes), en particulier lorsque des individus migrent entre les provinces ou les territoires.

On peut aussi reprocher au modèle de ne pas fournir des données individuelles au gouvernement fédéral. Bien que notre manipulation des données des organismes de la Zone 1 permette de surmonter plusieurs obstacles techniques à ce genre de transferts, nous avons décidé de limiter les données individuelles à ces organismes en nous fondant sur notre évaluation du contexte politique canadien. Si des données nominatives sont transférées entre les gouvernements provinciaux, territoriaux et fédéral, ces données portent sur des maladies déjà inscrites dans les annexes des lois et règlements sur la santé publique. Nous ne sommes pas au courant des transferts, entre les organismes de la Zone 1 ou au gouvernement fédéral, de données nominatives qui se rattachent à des maladies non inscrites aux annexes, telles que le diabète.

D'après notre expérience, les exigences législatives provinciales et territoriales en matière de partage des données varient grandement; il en va de même du consentement à partager des données personnelles identifiables sur la santé. Plus particulièrement, nous reconnaissons qu'il existe des questions d'ordre politique importantes qui n'ont pas encore été entièrement résolues en ce qui concerne le partage des données entre les organismes de la Zone 1 et avec le gouvernement fédéral. La protection offerte en vertu de la *Loi sur la statistique fédérale* peut permettre une centralisation des données des provinces advenant le cas ou, pour une raison d'ordre épidémiologique, il faudrait fusionner des données. On pourrait alors invoquer comme argument qu'il faut faire en sorte que les cas ne soient pas comptés en double ou classés à tort comme des cas nouveaux lorsque les individus migrent d'une province ou d'un territoire à l'autre. Les commissaires provinciaux à la protection de la vie privée ont un rôle crucial à jouer à cet égard.

Le principal avantage de ce modèle est qu'il peut être appliqué à d'autres maladies que le diabète. De toute évidence, les occasions ne manquent pas de mettre à l'essai ce modèle pour d'autres maladies non transmissibles et d'autres états épisodiques,

notamment les blessures. Plusieurs autres affections chroniques importantes peuvent aussi se prêter à cette approche. Toutefois, le recours à cette méthode pour augmenter le nombre d'affections faisant l'objet d'une surveillance devrait s'accompagner d'une validation continue des définitions de cas, d'une amélioration de la qualité des paramètres de la santé, de programmes actifs de recherche sur les limites et les points forts de tels modèles, de programmes de collecte de données primaires couplées et d'une analyse minutieuse des extraits de tels modèles. En conjuguant ces différents moyens, on devrait être mieux à même de quantifier les tendances dans les maladies chroniques au Canada.

L'utilisation de ce modèle ne rend pas pour autant inutile les enquêtes représentatives. En fait, l'intégration de ces méthodes accroît l'utilité des données d'enquête et des données administratives. Par exemple, le couplage de ces deux types de données fournit l'occasion de comparer les données autodéclarées aux données administratives. L'information sur les diagnostics ne permettra pas de répondre aux questions concernant les affections qui ne donnent pas lieu à des codes de diagnostic spécifiques; en revanche, des enquêtes représentatives comprenant des prélèvements biologiques seraient utiles. Une coordination étroite des données administratives et des méthodes d'enquête est fortement recommandée.

Ce modèle et les résultats obtenus constituent une validation de principe, montrant qu'on peut exercer une surveillance interprovinciale de la santé publique basée sur des données administratives sans que les données personnelles sur la santé soient partagées entre les gouvernements. Il sera important de procéder à une validation continue, de même qu'à une validation des nouvelles affections. Toutefois, d'après les résultats, cette initiative pourrait contribuer dans une large mesure à esquisser, plus tôt que prévu, un tableau national multidimensionnel de l'état de santé de la population, même si ces méthodes ne peuvent, à elles seules, permettre de brosser un tableau complet. Enfin, les méthodes décrites ici établissent le fondement des

politiques, des compétences et de la technologie qui peuvent et qui devraient nous inciter à renforcer la capacité de surveillance de la santé publique dans l'ensemble du pays.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier M^{me} Sylvia Bolt et la D^{re} Manya Sadoski pour l'aide précieuse qu'elles leur ont apportée.

Ce travail a été réalisé grâce à l'apport financier du Programme de soutien à l'infrastructure de la santé de Santé Canada et de l'Alberta Health and Wellness.

Références

1. Thacker SB, Berkelman RL. Public health surveillance in the United States. *Epidemiol Rev* 1988;10:164-90.
2. *Le fardeau économique de la maladie au Canada, 1998*. Ottawa : Santé Canada, 2002.
3. Forum national sur la santé (Canada). *La santé au Canada : un héritage à faire fructifier*. Ottawa : Forum national sur la santé, 1997.
4. Blanchard JF, Ludwig S, Wajda A, Dean H, Anderson K, Kendall O, et coll. Incidence and prevalence of diabetes in Manitoba, 1986-1991. *Diabetes Care* 1996;19(8): 807-11.
5. Blanchard JF, Dean H, Anderson K, Wajda A, Ludwig S, Depew N. Incidence and prevalence of diabetes in children aged 0-14 years in Manitoba, Canada, 1985-1993. *Diabetes Care* 1997;20(4): 512-5.
6. Bernstein CN, Blanchard JF. The epidemiology of Crohn's disease. *Gastroenterology* 1999;116(6):1503-4.
7. Svenson LW, Woodhead SE, Platt GH. Regional variations in the prevalence rates of multiple sclerosis in the province of Alberta, Canada. *Neuroepidemiology* 1994;13(1-2):8-13.
8. Svenson LW, Platt GH, Woodhead SE. Geographic variations in the prevalence rates of Parkinson's disease in Alberta. *Can J Neurol Sci* 1993;20(4):307-11.
9. Svenson LW, Cwik VA, Martin WR. The prevalence of motor neurone disease in the Province of Alberta. *Can J Neurol Sci* 1999;26(2):119-22.
10. Spady DW, Schopflocher DP, Svenson LW, Thompson AH. Prevalence of mental disorders in children living in Alberta, Canada, as determined from physician billing data. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155(10):1153-9.
11. Young TK, Roos NP, Hammerstrand KM. Estimated burden of diabetes mellitus in Manitoba according to health insurance claims: a pilot study. *Can Med Assoc J* 1991;144(3):318-24.
12. Blanchard J, Wajda A, Green C. *Epidemiologic projection of diabetes and its complications: forecasting the coming storm*. URL: <<http://www.gov.mb.ca/health/publichealth/epiunit/docs/storm.pdf>> .
13. Fienberg SE. Statistical perspectives on confidentiality and data access in public health. *Stat Med* 2001;20(9-10):1347-56.
14. Hux JE, Ivis F, Flintoft V, Bica A. Diabetes in Ontario: determination of prevalence and incidence using a validated administrative data algorithm. *Diabetes Care* 2002;25(3):512-6.

Pour une mesure plus précise du fardeau économique associé aux maladies chroniques au Canada

John Rapoport, Philip Jacobs, Neil R Bell et Scott Klarenbach

Résumé

Le présent article analyse le fardeau économique associé à un certain nombre de maladies chroniques au Canada. Dans cette analyse, nous avons rajusté la mesure de l'utilisation des services médicaux et hospitaliers en fonction des maladies chroniques concomitantes, qui se sont révélées très répandues et qui influent sur l'utilisation des ressources. À l'aide des données de l'Enquête nationale sur la santé de la population de 1999, nous avons classé par ordre d'importance l'utilisation des ressources pour plusieurs maladies chroniques et tenu compte dans un second temps de la prévalence et de l'utilisation par personne. Nos résultats indiquent que, pour les maladies qui ont le plus d'impact, les mesures de l'utilisation des ressources sont davantage influencées par la prévalence de la maladie que par le degré d'utilisation des ressources par les personnes atteintes. Les maladies liées à la plus grande utilisation des ressources sont les maux de dos, l'arthrite ou le rhumatisme, l'hypertension artérielle et les migraines chez les personnes de moins de 60 ans, ainsi que l'arthrite ou le rhumatisme et l'hypertension chez les personnes de plus de 60 ans. Nos méthodes peuvent servir à prévoir l'impact relatif général sur l'utilisation des ressources qui est lié à la prévalence de la maladie ainsi que le degré d'utilisation des ressources par personne pour diverses maladies.

Mots clés : économie; maladies chroniques; utilisation

Introduction

De nombreuses études publiées ainsi que la «littérature grise»* ont analysé le fardeau économique associé à des maladies chroniques. Plusieurs de ces études ont permis d'effectuer une comparaison entre différentes maladies¹, mais la plupart des auteurs ont concentré leur attention sur une maladie chronique spécifique et, plus particulièrement, sur les services fournis aux personnes atteintes de cette maladie²⁻⁵. Rares sont les études sur le fardeau économique qui ont mesuré le coût *par patient*⁶, paramètre important si les estimations doivent servir à

prévoir les dépenses ou à évaluer l'impact des interventions (qui est l'objectif habituel déclaré de ces études). En outre, bien qu'il existe depuis longtemps des lignes directrices pour l'établissement du coût des maladies^{7,8}, les chercheurs ne se servent pas souvent de méthodes ou de sources de données communes. Et, surtout, ils adoptent rarement un concept qui englobe les maladies concomitantes⁹. Le fait de ne pas tenir compte de l'effet additionnel ou inhérent des maladies concomitantes sur l'utilisation et le coût peut entraîner un biais dans les estimations de l'utilisation des ressources.

Dans la présente étude, nous adoptons une approche différente pour estimer le fardeau associé aux maladies chroniques : nous examinons les données à l'échelle individuelle provenant d'une enquête nationale sur la population et, au moyen d'une mesure commune, nous examinons la relation entre les maladies chroniques et l'utilisation des services médicaux et hospitaliers, en tenant compte des maladies concomitantes. Nous nous servons des données de l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP); cette enquête nationale en population fournit de l'information sur la présence d'un certain nombre de maladies chroniques différentes et sur les caractéristiques des personnes atteintes ou non de ces maladies.

Méthodologie

Toutes les données dans cette analyse proviennent de l'ENSP, enquête sur la santé générale effectuée par Statistique Canada en 1998-1999. Nous nous sommes servis du volet sur la santé en général de l'enquête, lequel a porté sur 17 244 sujets. Le questionnaire de l'ENSP contenait une série de questions sur les maladies chroniques auto-déclarées, définies comme des problèmes de santé qui ont duré ou devraient durer six mois ou plus et qui ont été diagnostiquées par un professionnel de la santé. Les maladies chroniques suivantes ont été examinées dans notre analyse : asthme, arthrite ou

* Il s'agit en fait de documents canadiens ou étrangers qui sont librement accessibles normalement par des canaux spécialisés et qui peuvent ne pas suivre la filière normale de publication, de distribution, de contrôle bibliographique ou d'achat par les libraires ou les fournisseurs d'abonnements (US Interagency Gray Literature Working Group, 1995).

Coordonnées des auteurs

John Rapoport, Département d'économie, Mount Holyoke College, South Hadley, Massachusetts, États-Unis
Philip Jacobs, Département des sciences de la santé publique, Université de l'Alberta, Edmonton, Alberta, Canada
Neil R Bell, Département de médecine familiale, Université de l'Alberta, Edmonton, Alberta, Canada
Scott Klarenbach, Département de médecine, Université de l'Alberta, Edmonton, Alberta, Canada

Correspondance : Philip Jacobs, Institute of Health Economics, 1200-10405 Jasper Avenue, Edmonton, AB Canada T5J 3N4; fax : (780) 448-0018; courriel : pjacobs@ihe.ab.ca

rhumatisme, problèmes de dos (à l'exclusion de l'arthrite), hypertension, migraines, bronchite chronique ou emphysème, sinusite, diabète, épilepsie, cardiopathies, cancer, ulcères de l'estomac ou de l'intestin, effets d'un accident vasculaire cérébral, incontinence urinaire, troubles intestinaux comme la maladie de Crohn ou la colite, maladie d'Alzheimer ou toute autre démence, cataractes, glaucome et troubles thyroïdiens. Nous avons créé des variables nominales qui indiquent la présence ou l'absence de chacune de ces maladies. Nous avons également eu recours à une variable distincte qui signalait le nombre total de maladies chroniques déclarées par chaque répondant.

L'utilisation des services médicaux et hospitaliers a été mesurée d'après le nombre de consultations médicales par année et le nombre de nuits passées à l'hôpital chaque année. Dans le fichier de données à grande diffusion de l'ENSP, les consultations médicales par répondant ayant consulté plus de 30 fois par année sont combinées dans une catégorie ouverte; nous avons attribué une valeur de 31 dans ces cas. Nous avons fait la même chose pour les nuits passées à l'hôpital, qui ont également été compilées dans les fichiers de données de l'ENSP comme une catégorie supérieure ouverte de plus de 30. Les variables démographiques additionnelles qui suivent ont été incluses comme variables de contrôle : âge, sexe, revenu du ménage et niveau de scolarité comme variable nominale indiquant si la personne a fait des études postsecondaires.

L'analyse a porté uniquement sur les personnes de plus de 20 ans. Nous avons calculé des statistiques descriptives sur l'utilisation dans quatre strates d'âge : 20-39, 40-59, 60-79 et plus de 80. Les analyses de la prévalence des maladies chroniques et de régression ont été effectuées séparément pour les personnes de moins de 60 ans et celles de 60 ans et plus.

Quatre variables pour l'utilisation ont été employées comme variables dépendantes. L'utilisation des services médicaux a été mesurée d'après le nombre de consultations par année. Comme la catégorie la

TABLEAU 1
Nombre de maladies chroniques et utilisation des services médicaux et hospitaliers dans l'Enquête nationale sur la santé de la population

Nombre de maladies chroniques	Nombre de personnes (%)	Nombre total de consultations médicales (%)	Nombre total de jours à l'hôpital (%)
20-39 ans			
0	3 292 (62)	9 623 (47)	625 (38)
1	1 407 (27)	6 501 (32)	587 (36)
2	424 (8)	2 439 (12)	263 (16)
3	127 (2)	1 056 (5)	91 (6)
4	42 (1)	445 (2)	60 (4)
5	10 (<1)	125 (1)	3 (<1)
6-10	6 (<1)	101 (<1)	14 (1)
Total	5 308	20 290	1 643
40-59 ans			
0	2 060 (44)	4 552 (24)	332 (16)
1	1 419 (30)	5 550 (29)	449 (21)
2	681 (14)	3 717 (19)	433 (21)
3	319 (7)	2 621 (14)	482 (23)
4	141 (3)	1 323 (7)	101 (5)
5	58 (1)	696 (4)	151 (7)
6-10	42 (<1)	683 (3)	151 (7)
Total	4 720	19 142	2 099
60-79 ans			
0	601 (20)	1 311 (8)	226 (6)
1	756 (25)	3 166 (20)	602 (16)
2	719 (24)	3 997 (25)	1 065 (28)
3	435 (15)	3 092 (19)	590 (16)
4	244 (8)	2 089 (13)	602 (16)
5	126 (4)	1 129 (7)	345 (9)
6-10	114 (3)	1 289 (8)	327 (8)
Total	2 995	16 073	3 757
80 ans et +			
0	77 (12)	323 (8)	138 (7)
1	160 (24)	674 (16)	282 (15)
2	147 (22)	941 (23)	366 (20)
3	111 (17)	847 (20)	385 (21)
4	80 (12)	634 (15)	322 (17)
5	45 (7)	369 (9)	180 (10)
6-10	39 (5)	360 (9)	201 (11)
Total	659	4 148	1 874

plus élevée pour cette variable était ouverte et que les utilisateurs très fréquents peuvent avoir un effet disproportionné sur l'utilisation générale,

une autre variable dépendante, à savoir une variable nominale indiquant un nombre de consultations supérieur à 12 par année, a également été ajoutée. De

TABEAU 2
Prévalence de certaines maladies chroniques* dans
l'Enquête nationale sur la santé de la population

	Âge < 60 (n = 10 068)		Âge ≥ 60 (n = 3 688)	
	N ^{bre} atteints	Pourcentage	N ^{bre} atteints	Pourcentage
Arthrite/rhumatisme	1 167	12	1 679	46
Hypertension artérielle	747	7	1 287	35
Maux de dos	1 513	15	654	18
Cardiopathies	194	2	585	16
Cataractes	61	1	551	15
Diabète	220	2	394	11
Troubles thyroïdiens	404	4	355	10
Asthme	832	8	321	9
Incontinence urinaire	133	1	248	7
Sinusite	619	6	242	7
Bronchite/emphysème	227	2	206	6
Ulcères	314	3	194	5
Cancer	85	1	171	5
Glaucome	60	1	169	5
Migraine	963	10	159	4
Accident vasculaire cérébral	44	> 1	145	4
Troubles intestinaux	174	2	111	2
Maladie d'Alzheimer	15	> 1	41	1
Épilepsie	63	1	33	1

* Classées par ordre de prévalence dans le groupe des 60 ans et plus.

même, nous avons calculé l'utilisation des services hospitaliers au moyen d'une variable nominale indiquant toute hospitalisation durant l'année ainsi qu'au moyen d'une variable dépendante représentant le nombre de nuits passées à l'hôpital.

Pour chaque variable dépendante, deux régressions ont été effectuées. La première incluait comme variables indépendantes les variables démographiques de contrôle et le nombre de maladies chroniques. Dans la seconde régression, le nombre de maladies chroniques a été remplacé par le groupe de variables nominales pour les maladies chroniques particulières. Une régression linéaire a été effectuée pour les variables dépendantes continues, et une régression logistique pour les variables dépendantes nominales. Les observations ont été pondérées à l'aide des poids d'échantillonnage tirés du fichier de données de l'ENSP. La régression utilisant les nuits passées à l'hôpital comme vari-

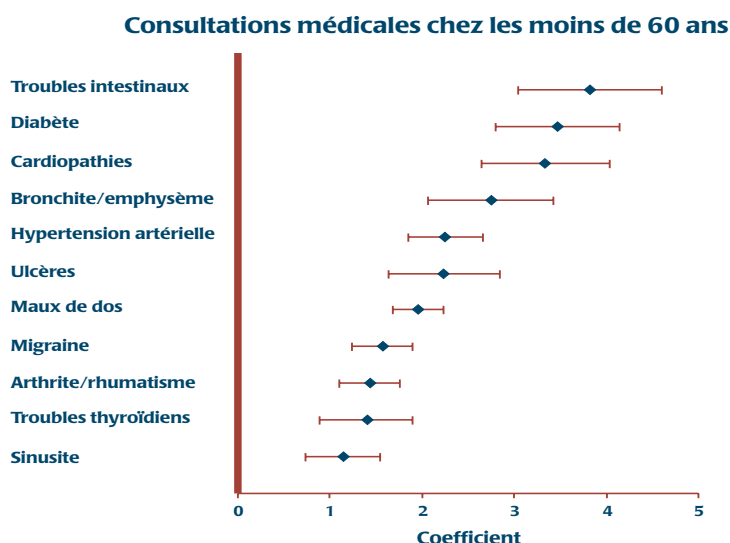
able dépendante n'a été calculée que pour les patients qui avaient fait état d'une hospitalisation.

Une mesure sommaire de l'utilisation des ressources par maladie a été établie pour les services médicaux. Afin d'estimer le nombre de consultations médicales attribuables à *chaque* maladie chronique, nous avons multiplié le coefficient de régression pour la variable nominale de la maladie par le nombre de personnes qui avaient déclaré être atteintes de la maladie. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du progiciel SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences : SPSS Inc., Chicago, Illinois), version 10.

Résultats

Le tableau 1 présente une stratification selon le nombre de maladies chroniques et compare le pourcentage de personnes dans chaque strate avec le degré d'utilisation des services médicaux et hospitaliers exprimé en pourcentage. Comme on peut le voir dans ce tableau, les maladies chroniques concomitantes sont courantes, et leur prévalence augmente plus le groupe étudié est âgé. Dans le groupe plus jeune des 20 à 39 ans, les personnes qui souffrent d'une ou plusieurs maladies chroniques utilisent plus que «leur part» des services et

FIGURE 1
Intervalle de confiance pour les coefficients des variables relatives aux maladies chroniques (chez les personnes de < 60 ans) pour les consultations médicales



* Les variables sont classées d'après la taille du coefficient; certaines maladies chroniques ont été omises car leur coefficient n'était pas statistiquement significatif.

TABEAU 3
Résultats de la régression pour les services médicaux

Variable dépendante →	Consultations médicales (régression linéaire) Nombre de consultations				Consultations médicales (régression logistique) Au moins 12 consultations ou moins que 12			
	Moins de 60 ans		Plus de 60 ans		Moins de 60 ans		Plus de 60 ans	
	Coefficient	Valeur p	Coefficient	Valeur p	Rapport des cotes	Valeur p	Rapport des cotes	Valeur p
Variables indépendantes ↓								
Constante	4,49	< 0,001	-1,8	0,07	0,12	< 0,001	0,01	< 0,001
Âge	-0,02	< 0,001	0,06	< 0,001	0,99	0,004	1,02	0,03
Sexe masculin	-1,39	< 0,001	0,64	0,002	0,50	< 0,001	1,58	0,002
Revenu	-0,008	< 0,001	-0,0002	0,97	0,99	< 0,001	0,99	0,13
Études post-secondaires	0,06	0,57	-0,37	0,08	1,06	0,54	0,89	0,45
Nombre de maladies chroniques	1,74	< 0,001	1,29	< 0,001	1,76	< 0,001	1,51	< 0,001
R ² rajusté	0,15		0,16					
N	9,511		3,352		9,512		3,353	

celles qui ne souffrent d'aucune maladie chronique utilisent moins que «leur part». Dans les groupes plus âgés, ce n'est que lorsqu'il existe deux ou plusieurs maladies chroniques que le pourcentage de services utilisés dépasse le pourcentage de personnes.

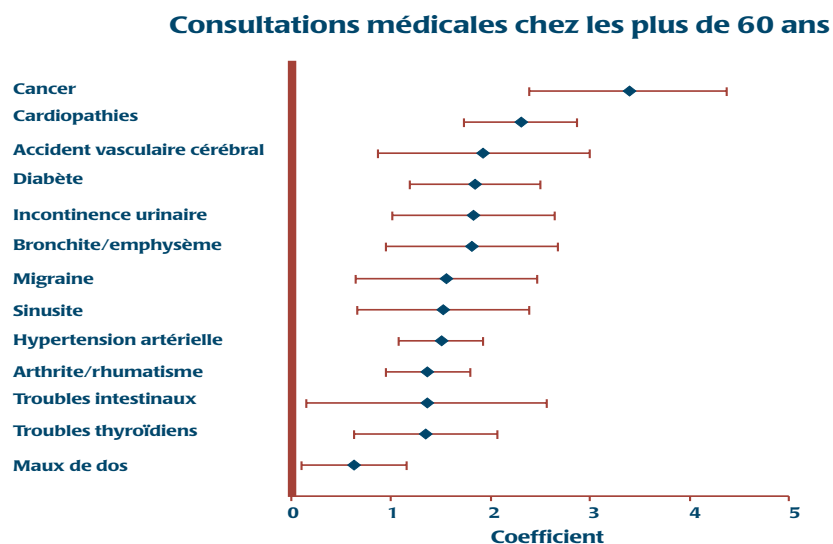
Le tableau 2 illustre la prévalence pour chaque maladie chronique. Dans le groupe des moins de 60 ans, trois maladies chroniques sont recensées chez 10 % ou plus des répondants : maux de dos (15 %), arthrite ou rhumatisme (12 %) et migraine (10 %). Chez les personnes de 60 ans et plus, sept maladies chroniques affichent une prévalence de 10 % ou plus. La prévalence de l'arthrite ou rhumatisme (46 %) et de l'hypertension (35 %) est environ deux fois plus élevée que celle de la troisième maladie la plus courante.

Le tableau 3 montre les résultats de l'analyse de régression pour les services médicaux, le nombre de maladies chroniques étant utilisé dans les équations. Le nombre de maladies chroniques est en fait un prédictor très significatif de l'utilisation ($p < 0,001$) dans toutes les régressions. Dans le groupe plus jeune, la présence d'une autre maladie chronique est associée à une augmentation de 1,74 du nombre de consultations médicales par année et, dans le groupe plus âgé, la hausse du nombre de consultations médicales prévues est de 1,29. Le nombre de maladies chroniques est également un

prédictor statistiquement significatif du recours très fréquent aux services d'un médecin (plus de 12 consultations par année). Les rapports de cotes dans les régressions logistiques illustrées au tableau 3 semblent indiquer que la présence d'une autre maladie chronique est associée à une augmentation de 76 % du risque qu'une personne de moins de 60 ans utilise fréquemment des services médicaux, risque qui est accru de 51 % chez une personne de plus de 60 ans.

Les intervalles de confiance indiqués aux figures 1 à 4 s'appliquent aux coefficients ou aux rapports de cotes des variables nominales pour les maladies chroniques lorsque le nombre de maladies chroniques est remplacé par la série de variables spécifiques pour une maladie chronique dans les régressions. Seules sont indiquées les variables dont l'intervalle de confiance des coefficients exclut zéro dans la régression linéaire ou dont l'intervalle de confiance des rapports de cotes exclut 1

FIGURE 2
Intervalles de confiance pour les coefficients des variables relatives aux maladies chroniques (chez les personnes de ≥ 60 ans) pour les consultations médicales



* Les variables sont classées d'après la taille du coefficient; certaines maladies chroniques ont été omises car leur coefficient n'était pas statistiquement significatif.

TABEAU 4
Résultats de la régression pour les services hospitaliers

Variable dépendante →	Hospitalisation ou non (régression logistique)				Nuits à l'hôpital (régression linéaire)			
	Moins de 60 ans		Plus de 60 ans		Moins de 60 ans		Plus de 60 ans	
	Rapport des cotes	Valeur p	Rapport des cotes	Valeur p	Coefficient	Valeur p	Coefficient	Valeur p
Variables indépendantes ↓								
Constante	0,18	< 0,001	0,006	< 0,001	2,42	0,01	-6,37	0,17
Âge	0,98	< 0,001	1,04	< 0,001	0,05	0,01	0,23	< 0,001
Sexe masculin	0,51	< 0,001	1,38	0,006	1,28	0,01	1,23	0,19
Revenu	0,99	< 0,001	1,0	0,13	-0,01	0,07	-0,05	0,02
Études post-secondaires	0,91	0,30	1,06	0,61	-0,81	0,09	-0,56	0,57
Nombre de maladies chroniques	1,44	< 0,001	1,27	< 0,001	0,77	< 0,001	0,60	0,03
R ² rajusté					0,08		0,06	
Degrés de liberté totaux					693		484	
N	9,521		3,359					

dans la régression logistique. Même si les intervalles de confiance sont assez importants, ces derniers montrent que certaines maladies ont des répercussions toujours plus notables sur l'utilisation des services médicaux que d'autres. Les cardiopathies ont un impact important dans les deux groupes d'âge. Le cancer dans le groupe plus âgé et les troubles intestinaux dans le groupe plus jeune semblent influencer grandement sur l'utilisation.

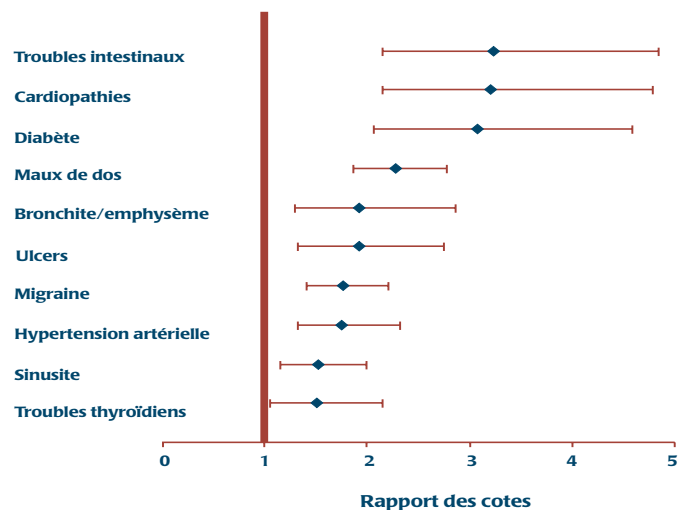
L'analyse de régression de l'utilisation des services hospitaliers est présentée au tableau 4; les intervalles de confiance pour les coefficients de régression et les rapports de cotes sont indiqués aux figures 5 à 8. La présence d'une autre maladie chronique accroît de 44 % la probabilité d'une hospitalisation au cours de l'année précédente dans le groupe plus jeune et de 27 % dans le groupe de plus de 60 ans. Bien que la variation expliquée soit assez faible (R^2 rajustée < 10 %) dans la régression pour les nuits passées à l'hôpital, le nombre de maladies chroniques est assorti d'un coefficient statistiquement significatif pour les deux groupes d'âge. La présence d'une autre maladie chronique est associée à une augmentation de 0,77 du nombre de nuits passées à l'hôpital dans le groupe plus jeune et de 0,60 dans le groupe plus âgé.

Au tableau 5, le produit du coefficient de régression par le nombre de personnes atteintes de la maladie est calculé pour estimer le nombre total de consultations médicales attribuables à cette maladie. Dans le groupe plus jeune, quatre problèmes de santé (maux de dos,

arthrite ou rhumatisme, hypertension et migraine) sont chacun associés à plus du double du nombre de consultations que les autres troubles. Sauf dans le cas de l'hypertension artérielle, ce résultat dépend dans une large mesure de la fréquence de survenue de ces troubles,

FIGURE 3
Intervalles de confiance pour les rapports de cotes des variables relatives aux maladies chroniques* (chez les personnes de < 60 ans) dans la régression logistique, > 12 consultations médicales

> 12 consultations médicales chez les moins de 60 ans



* Les variables sont classées selon le rapport des cotes; certaines maladies chroniques omises avaient un taux de prévalence inférieur à 1 % ou un intervalle de confiance qui incluait 1.

TABLEAU 5
Nombre total de consultations médicales calculé en multipliant le coefficient de régression par le nombre de personnes atteintes de la maladie

Maladie*	Coefficient	Nombre de personnes atteintes	Consultations médicales épargnées**
Moins de 60 ans			
Maux de dos	1.96	1 513	2 965
Arthrite/rhumatisme	1.43	1 167	1 669
Hypertension artérielle	2.25	747	1 681
Migraine	1.57	963	1 512
Diabète	3.47	220	763
Sinusite	1.14	619	706
Ulcères	2.23	314	700
Troubles intestinaux	3.82	174	665
Cardiopathies	3.34	194	648
Bronchite/emphysème	2.75	227	624
Troubles thyroïdiens	1.40	404	566
Plus de 60 ans			
Arthrite/rhumatisme	1.37	1 679	2 300
Hypertension artérielle	1.50	1 287	1 931
Cardiopathies	2.30	585	1 345
Diabète	1.85	394	729
Cancer	3.39	171	580
Troubles thyroïdiens	1.35	355	479
Incontinence urinaire	1.82	248	451
Maux de dos	0.63	654	412
Bronchite/emphysème	1.81	206	373
Sinusite	1.52	242	368
Accident vasculaire cérébral	1.93	145	280
Migraine	1.55	159	246
Troubles intestinaux	1.36	111	151

* Les maladies sont classées selon le nombre de consultations; certaines maladies chroniques ont été omises car leur coefficient n'était pas statistiquement significatif.

** Si la maladie était éliminée.

plutôt que du facteur d'impact sur les ressources. Le coefficient d'utilisation des ressources est élevé pour le diabète, les cardiopathies et les troubles intestinaux, mais ces troubles ne sont pas répandus chez les personnes de moins de 60 ans. L'arthrite ou le rhumatisme ainsi que l'hypertension viennent également au premier rang dans le groupe plus âgé, dans les deux cas à cause du nombre de personnes atteintes de ces maladies. Un moins grand nombre de personnes souffrent de cardiopathies, et comme ces maladies monopolisent beaucoup de ressources (facteur de 2,3), le nombre

des consultations qui pourraient être économisées serait plus élevé en général si la maladie était éliminée.

Analyse

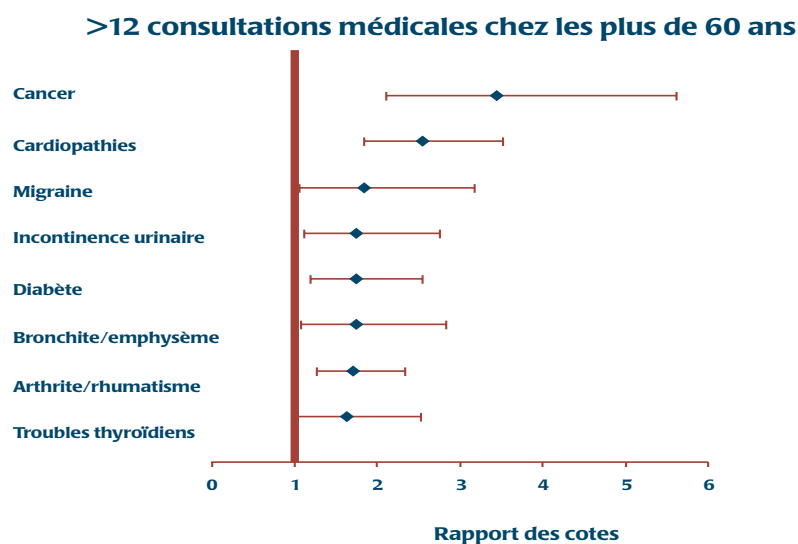
Dans cet article, nous avons procédé à une analyse du fardeau économique associé aux maladies chroniques en utilisant une mesure commune du fardeau pour tous les problèmes de santé. Cette mesure a été divisée en deux composantes distinctes – l'utilisation par personne et la prévalence de la maladie – et rajustée en fonction du nombre et du type de maladies chroniques

concomitantes. À cause de la petitesse des échantillons pour les services hospitaliers, nous avons axé notre mesure sur l'utilisation des services médicaux en nous servant des données de l'ENSP, enquête en population qui a été menée au Canada.

Comme les maladies chroniques concomitantes étaient fréquentes chez les personnes de tous les groupes d'âge et que la présence de plusieurs maladies influait sur l'utilisation des services, un rajustement pour tenir compte de la comorbidité est tout indiqué. Nos résultats montrent qu'après un tel rajustement, les maladies chroniques ne sont pas toutes associées au même degré à une utilisation accrue des services. La variation par patient peut différer par trois à quatre ordres de grandeur. Par exemple, dans le groupe plus jeune, la sinusite accroît le recours individuel aux services médicaux d'environ une consultation par année alors que la présence de troubles intestinaux ajoute environ quatre consultations de plus par année. Dans le groupe plus âgé, les troubles thyroïdiens requièrent environ un jour de plus de soins médicaux par personne alors que pour les accidents vasculaires cérébraux, il faut compter au moins trois jours de plus.

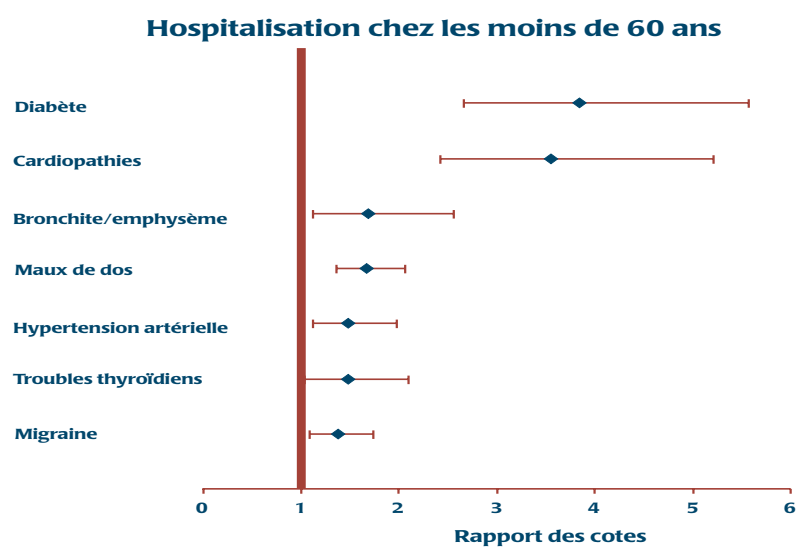
Comme nous n'avons pas expressément étudié les caractéristiques des maladies ni leurs effets sur l'utilisation des services médicaux, les généralisations à cet égard tiennent plutôt de la spéculation. Nos données ne nous renseignent pas sur les raisons spécifiques des consultations médicales. Toutefois, les résultats du classement des maladies selon les coefficients de régression aux figures 1 et 2 peuvent être imputables à des facteurs présumés qui contribuent à l'utilisation des services pour des maladies spécifiques. Les troubles qui requièrent en général une surveillance minimale et qui risquent peu de progresser une fois qu'ils ont été bien diagnostiqués et traités, tels que les troubles thyroïdiens, sont associés à un moins grand nombre de consultations chez le médecin. L'incontinence urinaire et la migraine, qui peuvent être accompagnées de symptômes pénibles mais qui ne sont pas en général associées à des effets très graves ou ne requièrent pas une surveillance fréquente, sont également classées à un rang inférieur. Les troubles qui sont corrélés à une utilisation

FIGURE 4
Intervalle de confiance pour les rapports de cotes des variables relatives aux maladies chroniques* (chez les personnes de ≥ 60 ans) dans la régression logistique, > 12 consultations médicales



* Les variables sont classées selon le rapport des cotes; certaines maladies chroniques omises avaient un taux de prévalence inférieur à 1 % ou un intervalle de confiance qui incluait 1.

FIGURE 5
Intervalle de confiance pour les rapports de cotes des variables relatives aux maladies chroniques* (chez les personnes de < 60 ans) dans la régression logistique, hospitalisation



* Les variables sont classées selon le rapport des cotes; certaines maladies chroniques omises avaient un taux de prévalence inférieur à 1 % ou un intervalle de confiance qui incluait 1.

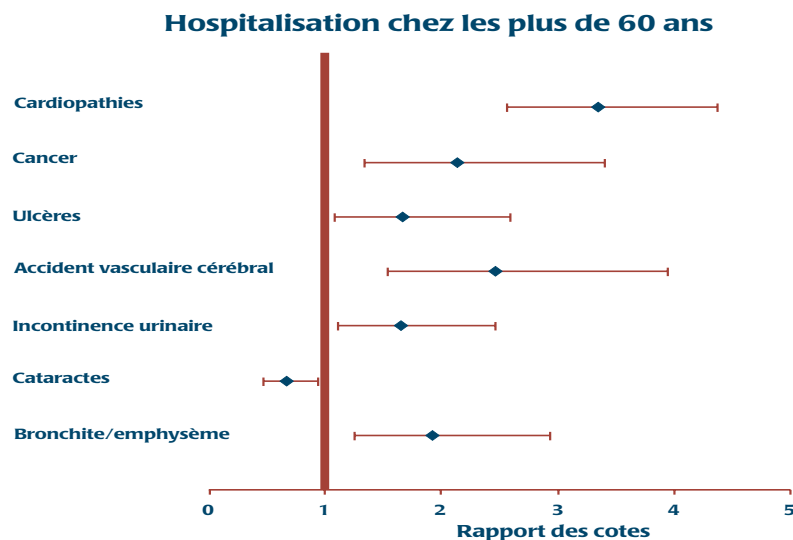
tion plus fréquente des services médicaux, tels que le cancer, le diabète sucré et les cardiopathies, peuvent progresser malgré leur traitement, peuvent avoir des effets très graves, parfois mortels, et peuvent nécessiter une modification fréquente du traitement. L'hypertension artérielle, qui est en soi asymptomatique, doit faire l'objet d'une surveillance et peut exiger une modification répétée du traitement au fil des ans; elle semble se classer dans la moyenne sur la liste.

Du point de vue de l'utilisation composite de ressources, il importe de souligner que l'effet général d'une maladie donnée sur l'utilisation semble davantage lié au nombre de personnes atteintes qu'à l'effet mesuré chez chaque personne. Viennent aux premiers rangs pour l'effet total les troubles comme les maladies musculo-squelettiques et l'hypertension artérielle, qui sont très répandues même si leur effet sur l'utilisation par personne est modéré ou faible.

En divisant l'utilisation en deux composantes, la prévalence et le coefficient d'utilisation, il est possible de mieux évaluer l'impact potentiel sur de nombreux changements dans l'utilisation des ressources. Par exemple, la prévalence du diabète est faible comparativement à d'autres maladies chroniques examinées ici. L'augmentation généralement prévue de sa prévalence au cours de la décennie à venir, alliée au fort coefficient d'utilisation relevé dans la présente étude, pourra cependant contribuer à hisser cette maladie à un rang beaucoup plus élevé dans l'avenir.

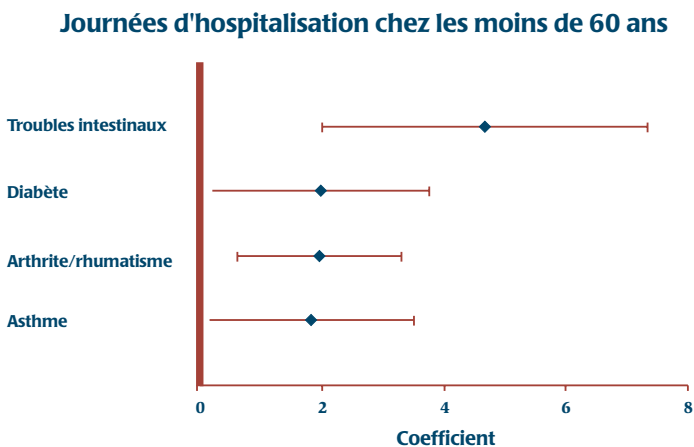
Habituellement, le coefficient de régression pour le nombre de maladies chroniques de même que pour les maladies chroniques spécifiques est plus faible dans le groupe des plus de 60 ans que dans le groupe plus jeune. C'est le cas pour l'utilisation tant des services médicaux que des services hospitaliers. On peut avancer comme explications possibles que ces maladies sont traitées de façon plus énergique dans la population plus jeune, ou encore que les personnes âgées ont vécu avec ces maladies plus longtemps et sont mieux en mesure de se soigner elles-mêmes ou d'avoir recours à des services de soins parallèles. On peut également penser qu'étant donné que les personnes plus jeunes souffrent relativement

FIGURE 6
Intervalle de confiance pour les rapports de cotes des variables relatives aux maladies chroniques* (chez les personnes de > 60 ans) dans la régression logistique, hospitalisation



* Les variables sont classées selon le rapport des cotes; certaines maladies chroniques omises avaient un taux de prévalence inférieur à 1 % ou un intervalle de confiance qui incluait 1.

FIGURE 7
Intervalle de confiance pour les coefficients des variables relatives aux maladies chroniques* (chez les personnes de < 60 ans) pour les jours à l'hôpital



* Les variables sont classées selon la taille du coefficient; certaines maladies chroniques ont été omises car leur coefficient n'était pas statistiquement significatif.

moins de maladies chroniques, la présence d'une telle maladie crée beaucoup plus d'anxiété et les incite donc davantage à consulter. Dans le groupe plus âgé, par contre, l'effet différentiel de la présence d'une autre maladie sur la demande de soins médicaux peut être moins important lorsque plusieurs autres maladies chroniques sont déjà présentes.

Aucune autre mesure du fardeau économique associé aux problèmes de santé identifiés dans cette étude n'a été effectuée en utilisant les mêmes groupes que les nôtres. Certaines données dans le rapport de Santé Canada intitulé *Le fardeau économique de la maladie au Canada, 1998*¹ nous permettent cependant d'évaluer nos résultats, même si ce rapport englobe toutes les maladies et non seulement les maladies chroniques. Dans ce document, le coût des services médicaux imputables aux maladies musculo-squelettiques occupe un rang assez faible (voir la figure 8). Dans notre analyse, les maladies musculo-squelettiques (arthrite, rhumatisme et maux de dos) viennent au premier rang dans le groupe des moins de 60 ans, et l'arthrite/rhumatisme obtient la première place chez les plus de 60 ans. Plusieurs catégories liées aux cardiopathies occupaient un rang élevé chez les plus de 60 ans, ce qui correspondait aux classements établis par Santé Canada. Les maladies respiratoires se classaient cependant à un rang inférieur dans nos analyses.

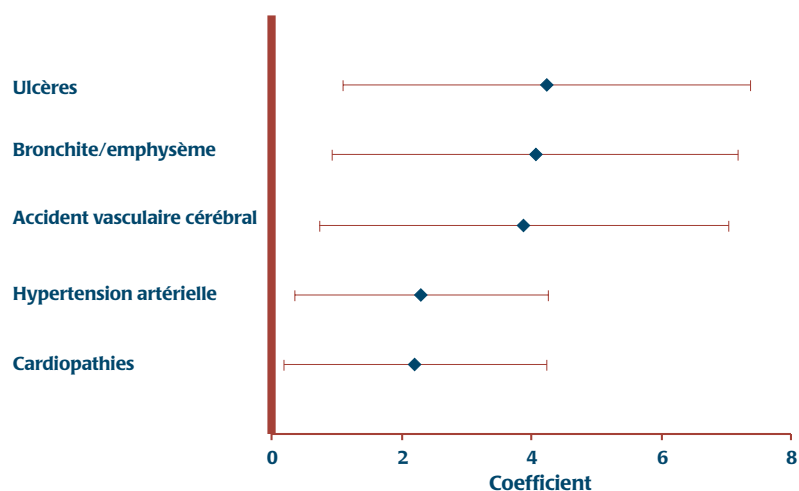
Les intervalles de confiance indiqués dépendent bien sûr de la taille de l'échantillon et de la technique particulière d'estimation utilisée. Le recours à une estimation par la méthode *bootstrap* aurait produit des intervalles de confiance plus étendus. L'échantillon plus important de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2000-2001 (dont les données n'étaient pas disponibles au moment où nous avons effectué notre analyse) aurait produit des intervalles de confiance plus petits.

Dans notre analyse, nous n'avons pas tenté d'étudier l'ensemble du fardeau économique associé aux maladies chroniques au Canada mais plutôt seulement certains aspects du fardeau direct lié à l'utilisation des services de

FIGURE 8

Intervalles de confiance pour les coefficients des variables relatives aux maladies chroniques* (chez les personnes de ≥ 60 ans) pour les jours à l'hôpital

Journées d'hospitalisation chez les plus de 60 ans



* Les variables sont classées selon la taille du coefficient; certaines maladies chroniques ont été omises car leur coefficient n'était pas statistiquement significatif.

santé. Une des principales lacunes de notre analyse est l'omission des frais d'hospitalisation dans l'estimation du fardeau économique général des maladies chroniques. La principale raison pour laquelle nous avons omis cet aspect tenait à la petitesse des échantillons de patients pour certains groupes de maladies, ce qui entraînait une perte de puissance statistique. Toutefois, même en mettant simplement l'accent sur les services médicaux, notre analyse indique que le rajustement des données pour tenir compte des maladies concomitantes aura un impact sur le classement de la maladie selon le fardeau économique qu'elle représente. Nous croyons également que le fait de séparer les composantes de l'analyse permettra de mesurer plus précisément les concepts de fardeau économique et de coûts attribuables.

Remerciements

La rédaction de cet article a été rendue possible grâce à une subvention accordée dans le cadre du projet AIMS de l'Institute of Health Economics. Ce projet a été financé par des subventions de Merck Frosst Inc. et Pharmacia Inc. par l'entremise du ministère

de la Santé et du Mieux-être de l'Alberta. Nous tenons à remercier Kathy Gooch, gestionnaire, AIMS, pour son appui.

Références

1. Santé Canada. *Le fardeau économique de la maladie au Canada, 1998*, Ottawa : Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Santé Canada, 2002.
2. Badley EM. The economic burden of musculoskeletal disorders in Canada is similar to that for cancer, and may be higher. *J Rheumatol* 1995;22(2):204-6.
3. Coyte PC, Asche CV, Croxford R, Chan B. The economic cost of musculoskeletal disorders in Canada. *Arthritis Care Res* 1998;11(5):315-25.
4. Coyte PC, Asche CV, Elden LM. The economic cost of otitis media in Canada. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;49(1):27-36.
5. Stephens T, Joubert N. Le fardeau économique des problèmes de santé mentale au Canada. *Mal Chron Can* 2001; 22(1):18-23.

6. Jacobs P, Blanchard JF, James RC, Depew N. Excess costs of diabetes in the Aboriginal population of Manitoba, Canada. *Can J Public Health* 2000;91(5):298-301.
7. Hodgson TA, Meiners MR. Cost-of-illness methodology: A guide to current practices and procedures. *Milbank Mem Fund Q Health Soc* 1982;60(3):429-62
8. Rice DP, Kelman S, Miller LS, Dunmeyer S. The economic costs of alcohol and drug abuse and medial illness. San Francisco: Institute for Health and Aging, University of California, 1990.
9. Simpson SH, Corabian P, Jacobs P, Johnson JA. The cost of major comorbidity in people with diabetes milletus. *CMAJ* 2003;168(13):1-7.

Fréquence des demandes de prestations pour des microtraumatismes répétés du membre supérieur chez les travailleurs ontariens en 1997

Dianne Zakaria, James Robertson, John Koval, Joy MacDermid et Kathleen Hartford

Résumé

Pour surveiller les microtraumatismes répétés du membre supérieur (MTRMS) d'origine professionnelle, il faut disposer de stratégies valides et fiables d'extraction des demandes de prestations et examiner les possibilités de confusion et d'interaction. Dans la présente étude, nous avons estimé les taux bruts et spécifiques des demandes de prestations pour des MTRMS chez les travailleurs ontariens en 1997 tout en tenant compte des erreurs de classification et en évaluant les possibilités de confusion et d'interaction. Nous avons établi des estimations pour les événements situés à la limite inférieure et supérieure à l'aide d'un algorithme appliqué à la base de données de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents de travail et les avons combinées avec les estimations pour les groupes «à risque» établies à partir de l'Enquête sur la population active (EPA). Nous avons utilisé la régression de Poisson pour évaluer la confusion et l'interaction. La méthode utilisée pour identifier les demandes de prestations pour des MTRMS avait un effet appréciable sur l'importance des taux, les rapports de taux selon le sexe, la partie du membre supérieur le plus souvent touchée et les catégories professionnelles les plus à risque. La régression de Poisson a permis de déterminer les interactions avec le sexe et d'évaluer les données de façon rigoureuse; nous avons aussi constaté que les taux devraient être examinés séparément pour les hommes et les femmes. Les chercheurs devraient définir clairement les stratégies d'extraction et examiner les répercussions des erreurs de classification.

Mots clés : accidents du travail; erreur de classification dans l'algorithme; interactions avec le sexe; microtraumatismes répétés; membres supérieurs; taux; surveillance; régression de Poisson

Énoncé du problème

Le terme générique microtraumatismes répétés du membre supérieur (MTRMS) est utilisé pour décrire les lésions résultant de mouvements répétitifs du membre supérieur pendant une certaine période plutôt que celles dues à un incident spécifique¹. Voici quelques exemples courants de MTRMS :

syndrome du canal carpien, tendinite et épicondylite. Bien que la proportion de demandes de prestations qui sont attribuables à des microtraumatismes répétés au travail semble minime, allant de moins de 1 % à 8,7 %^{2,3}, les demandes de prestations pour des MTRMS sont plus coûteuses et invalidantes que celles concernant des problèmes aigus au niveau du membre

supérieur^{4,6} ou les demandes faites à la suite d'accidents du travail en général^{3,7}. L'identification exacte des groupes à risque élevé est donc importante si l'on veut déterminer les facteurs de risque, entreprendre les activités de prévention appropriées et surveiller l'efficacité de ces activités.

Un examen détaillé de la littérature a cependant montré que l'intervalle de variation des taux et des rapports de taux dans le cas des microtraumatismes répétés d'origine professionnelle est assez large⁸. Un facteur qui contribue grandement à cette variation peut être la méthode utilisée pour définir et extraire les demandes de prestations. Pour obtenir des données de surveillance plus utiles et plus comparables, il faut donc essayer d'utiliser dans les analyses des stratégies d'extraction bien définies, valides et fiables. De plus, les conclusions générales concernant les différences dans la fréquence des demandes de prestations pour des MTRMS selon le sexe, le groupe d'âge, la partie du membre supérieur ou la profession devraient tenir compte des possibilités de confusion et d'interaction. Par exemple, il serait malavisé d'affirmer que la probabilité de demander des prestations pour des MTRMS est plus élevée chez les femmes que chez les hommes en se fondant uniquement sur le taux selon le sexe si les populations masculine et féminine diffèrent sur le plan des facteurs de composition associés au risque de MTRMS, tels que l'âge ou la profession.

Coordonnées des auteurs

Dianne Zakaria, Système d'information sur les soins de longue durée, Institut canadien d'information sur la santé, Ottawa, Ontario, Canada

James Robertson, John Koval, Département d'épidémiologie et de biostatistique, Université Western Ontario, London, Ontario, Canada

Joy MacDermid, Hand and Upper Limb Centre, St. Joseph's Health Care, London, Ontario, et School of Rehabilitation Science, Université McMaster, Hamilton, Ontario, Canada

Kathleen Hartford, Lawson Health Research Institute, London, Ontario, Canada

Correspondance : Dianne Zakaria, Institut canadien d'information sur la santé, 377, rue Dalhousie, bureau 200, Ottawa, Ontario, Canada, K1N 9N8; fax : (613) 241-8120; courriel : dzakaria@cihi.ca

Raison d'être de la présente étude

Cette étude visait trois objectifs importants. Tout d'abord, il fallait estimer les taux bruts et spécifiques des premières demandes de prestations permises pour du temps perdu en raison d'un MTRMS chez les travailleurs assurés par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) durant l'année civile 1997. Une première demande de prestations permise est une nouvelle demande de prestations acceptée et enregistrée pour une lésion ou une maladie non signalée auparavant, et le temps perdu renvoie à la perte de rémunération⁹. Le deuxième objectif était d'essayer d'élucider la cause de la variation importante dans les taux et les rapports de taux publiés en évaluant l'impact de deux méthodes différentes pour définir et extraire les demandes de prestations pour un MTRMS. Dans le dernier cas, il s'agissait de démontrer comment la régression de Poisson pouvait être utilisée pour déterminer et régler les cas de confusion et d'interaction.

Méthodologie

Identification des demandes de prestations pour des MTRMS

Un algorithme¹⁰ a été utilisé pour identifier les demandes de prestations pour des MTRMS dans la base de données de la CSPAAT. À partir de renseignements codés concernant la «nature de la lésion ou de la maladie», la «partie du corps» et «l'événement ou l'exposition», cet algorithme a classé les demandes de prestations dans une des trois catégories mutuellement exclusives : certaines, possibles et non-MTRMS. La catégorie des demandes certaines a été élaborée pour rendre compte des demandes de prestations pour des traumatismes occasionnés petit à petit par des gestes volontaires posés par le travailleur mais n'ayant pas entraîné de traumatisme visible. La catégorie «possibles» englobait les demandes de prestations qui pouvaient être liées à un incident spécifique mettant en cause des gestes volontaires ou des

mouvements corporels libres mais n'ayant pas entraîné de traumatisme visible. Enfin, la catégorie des non-MTRMS englobait les demandes de prestations liées à un événement fâcheux spécifique ayant produit un traumatisme visible.

L'étude de la concordance entre l'algorithme et l'examen des demandes de prestations a révélé que 96,3 % des demandes de prestations classées dans la catégorie «certaines» par l'algorithme, 29,1 % des demandes de prestations classées dans la catégorie «possibles» et 2,8 % des demandes de prestations classées dans la catégorie des non-MTRMS étaient en fait définies comme certaines dans l'examen des demandes de prestations. Pour tenir compte des erreurs de classification dans l'algorithme, deux méthodes d'identification des demandes de prestations pour des MTRMS ont été utilisées. Pour l'estimation de la limite inférieure, nous nous sommes servis des demandes de prestations certaines pour des MTRMS dans l'algorithme. Selon l'examen des demandes de prestations, cette catégorie renfermait un groupe homogène de demandes de prestations certaines pour des MTRMS. L'estimation de la limite supérieure a été obtenue en combinant les demandes de prestations certaines pour des MTRMS dans l'algorithme et les demandes de prestations possibles pour les membres supérieurs dans l'algorithme. L'estimation de la limite supérieure découlait du raisonnement suivant : bien que le demandeur puisse attribuer son traumatisme à un incident particulier, tel que le levage, la poussée ou la traction volontaire d'une charge, cet incident peut avoir été la «goutte d'eau qui a fait déborder le vase». Autrement dit, l'incident identifié peut être une atteinte suffisante à une partie du corps déjà lésée plutôt que la seule atteinte à une partie du corps saine.

Estimation de la population à risque

L'Enquête sur la population active (EPA) a été utilisée pour obtenir des estimations de la population à risque de MTRMS. Nous avons ainsi extrait la catégorie de travailleurs qui risquent le plus d'être

assurés par la CSPAAT et utilisé les heures réelles travaillées pour estimer les équivalents temps plein à risque¹¹.

Estimation des taux

Toutes les premières demandes de prestations permises pour du temps perdu présentées par des personnes de 15 ans ou plus dont le traumatisme ou la maladie est survenu au cours de l'année civile 1997 (105 556) ont été réparties à l'aide de l'algorithme dans les trois catégories suivantes : demandes de prestations certaines (3 279), possibles (9 520) ou non-MTRMS (92 757). Comme la CSPAAT et l'EPA de 1997 ont recueilli de l'information sur le sexe, l'âge et la profession et que la CSPAAT a recueilli en plus des renseignements sur la partie du corps, nous avons calculé des taux spécifiques en combinant l'information des deux sources de données. Pour les parties du corps, nous avons utilisé les catégories suivantes : membre supérieur, cou et épaule/épaule et haut du bras, coude et avant-bras, et poignet et main. Des recherches antérieures portant sur ces catégories ont fait ressortir une concordance presque parfaite ($\kappa \geq 0,81$) entre les codeurs de la CSPAAT et l'examen des demandes de prestations¹⁰. Pour les taux des demandes certaines, nous avons utilisé les demandes de prestations classées certaines par l'algorithme et pour les taux des demandes possibles et certaines, nous avons utilisé les demandes de prestations classées certaines et celles classées possibles par l'algorithme relativement aux membres supérieurs. Les erreurs-types des taux ont été calculées conformément à la méthode d'Armitage et Berry¹² et ont servi à l'établissement des intervalles de confiance à 95 % standard (IC).

Indice de prévention

Vu que le fait d'axer les activités d'intervention sur les professions à plus haut risque aura peu de chances de réduire le nombre de demandes de prestations si les populations à risque sont de taille réduite, nous avons utilisé un indice de prévention pour classer par ordre de priorité les professions aux fins de l'intervention³. Toutes les

professions ont été classées d'après la fréquence des demandes de prestations et le taux des demandes de prestations pour des MTRMS. L'indice fait la moyenne entre ces deux rangs. Par exemple, une profession qui arrive au premier rang sur le plan de la fréquence des demandes de prestations et du taux des demandes de prestations aura un indice de prévention de un, commandant une attention et des ressources accrues dans une approche axée sur la santé de la population et la santé publique.

Modélisation par la régression de Poisson : l'effet du sexe, de l'âge, de la partie du membre supérieur et de la profession sur le taux des demandes de prestations pour des MTRMS

Pour chaque méthode d'estimation, nous avons utilisé dans la régression de Poisson le nombre de demandes de prestations pour des microtraumatismes répétés qui fournissaient le plus de détails sur le sexe, l'âge, la partie du membre supérieur et la profession, de même que des estimations de la population à risque. L'âge a été codé comme une variable nominale parce que des chercheurs ont laissé

entendre qu'il existait une relation curvilinéaire¹³. Compte tenu des études antérieures, nous avons choisi d'examiner les interactions suivantes :

1. sexe-âge, car le groupe d'âge le plus à risque peut ne pas être le même chez les hommes et chez les femmes¹³;
2. sexe-partie du membre supérieur, car le rapport des taux femmes:hommes pour les MTRMS semble varier selon qu'on prend l'ensemble du membre supérieur ou simplement le syndrome du tunnel carpien^{6,14,17};
3. sexe-profession, car l'effet de la profession peut ne pas être constant d'un sexe à l'autre^{18,19};
4. partie du membre supérieur-profession, car différents emplois peuvent être associés à un risque pour différents sous-groupes de MTRMS²⁰⁻²⁸.

L'ajustement des modèles a été exécuté selon la méthode de Hosmer et Lemeshow²⁹. Pour résumer brièvement, disons que les quatre variables explicatives ont été incluses dans le

modèle initial. Un test du rapport des vraisemblances a été effectué sur le modèle complet des effets principaux afin de déterminer si au moins une des variables explicatives était un prédicteur important du logarithme du taux de MTRMS. Si le résultat global au test du rapport des vraisemblances était statistiquement significatif, nous appliquions une méthode de régression séquentielle par élimination en nous servant du test partiel du rapport des vraisemblances à un niveau alpha de 0,10³⁰. Une variable était éliminée si la valeur *p* du test du rapport des vraisemblances était supérieure à 0,10 et si ce retrait ne modifiait pas de 10 % ou plus la valeur de tout coefficient de régression restant. La dernière exigence empêchait ainsi le retrait de facteurs de confusion importants²⁹ grâce au critère de 10 % recommandé par Koval³¹. Une fois que nous avons établi le modèle des effets principaux, les interactions ont été ajoutées, une à la fois, et leur signification (alpha = 0,05) a été examinée au moyen d'un test partiel du rapport des vraisemblances. C'est l'interaction significative ayant la plus petite valeur *p* qui déterminait comment le modèle initial était divisé en sous-modèles. Le processus de modélisation était ensuite répété avec les sous-modèles. L'ajustement du

TABEAU 1
Taux bruts et selon le sexe de demandes de prestations pour des MTRMS (microtraumatismes répétés du membre supérieur) d'après la partie du membre supérieur chez les travailleurs ontariens, 1997

		Méthode d'estimation des taux de MTRMS*		
	Partie du membre supérieur	Algorithme pour les demandes certaines (intervalles de confiance)	Algorithme pour les demandes certaines + possibles (intervalles de confiance)	Facteur d'inflation
Tous	Membre supérieur**	81,68 (78,46, 84,91)	254,82 (247,80, 261,84)	3,12
	Cou/épaule/haut du bras	12,18 (11,08, 13,29)	117,76 (113,68, 121,83)	9 67
	Coude/avant-bras	20,68 (19,21, 22,14)	37,59 (35,56, 39,63)	1,82
	Poignet/main	45,81 (43,53, 48,09)	89,38 (85,97, 92,79)	1,95
Hommes	Membre supérieur	67,38 (63,79, 70,97)	254,99 (246,79, 263,18)	3,78
	Cou/épaule/haut du bras	10,24 (8,92, 11,56)	125,64 (120,46, 130,82)	12,27
	Coude/avant-bras	19,02 (17,21, 20,83)	38,38 (35,75, 41,01)	2,02
	Poignet/main	36,32 (33,76, 38,87)	81,58 (77,58, 85,59)	2,25
Femmes	Membre supérieur	101,35 (96,16, 106,55)	254,54 (245,44, 263,63)	2,51
	Cou/épaule/haut du bras	14,85 (12,99, 16,71)	106,91 (101,56, 112,27)	7,2
	Coude/avant-bras	22,96 (20,63, 25,28)	36,51 (33,54, 39,47)	1,59
	Poignet/main	58,87 (55,04, 62,71)	100,05 (94,90, 105,21)	1,70

* Les taux sont exprimés pour 100 000 équivalents temps plein avec des intervalles de confiance à 95 %.

** La catégorie membre supérieur incluait le cou et l'épaule, l'épaule et le haut du bras, le coude et l'avant-bras le poignet et la main, le membre supérieur sans précision, et plusieurs localisations au niveau du membre supérieur.

modèle était examiné au moyen du test de la validité de l'ajustement, des méthodes de diagnostic de régression et des pseudo-coefficients de détermination.

Résultats

Taux bruts et taux spécifiques pour une partie du membre supérieur

Le taux brut de demandes de prestations certaines et possibles pour des MTRMS était 3,12 fois plus élevé que le taux pour les demandes certaines, mais l'augmentation n'était pas constante pour toutes les parties du membre supérieur (tableau 1). Le classement des taux pour chaque partie du membre supérieur variait donc selon la méthode d'estimation. Les demandes de prestations pour des MTRMS représentaient de 3,11 % à 9,69 % de toutes les premières demandes de prestations permises pour du temps perdu chez les sujets de 15 ans ou plus.

Taux selon le sexe et la partie du membre supérieur

Les rapports de taux femmes:hommes différaient selon la méthode d'estimation utilisée (tableau 1). Avec la méthode d'estimation pour les demandes de prestations certaines, les rapports de taux femmes:hommes variaient de 1,21 pour le coude et l'avant-bras à 1,62 pour le poignet et la main. Si la méthode d'estimation utilisée englobait les demandes de prestations certaines et possibles, les rapports de taux femmes:hommes allaient de 0,85 pour le cou et l'épaule/épaule et haut du bras à 1,23 pour le poignet et la main.

Taux selon le sexe, la partie du membre supérieur et l'âge

Lorsque la méthode d'estimation pour les demandes de prestations certaines a été utilisée, nous avons obtenu une relation parabolique entre l'âge et le taux pour chaque partie du membre supérieur (figure 1) pour les deux sexes. Les taux ont généralement culminé dans le groupe des 35 à 44 ans chez les hommes et le groupe des 45 à 54 ans chez les femmes et le

FIGURE 1
Taux de demandes de prestations pour des MTRMS selon le sexe, la partie du membre supérieur (CEH = cou et épaule/épaule et haut de bras; CA = cou et avant-bras; PM = poignet et main) et l'âge établis à l'aide de la méthode d'estimation pour les demandes certaines

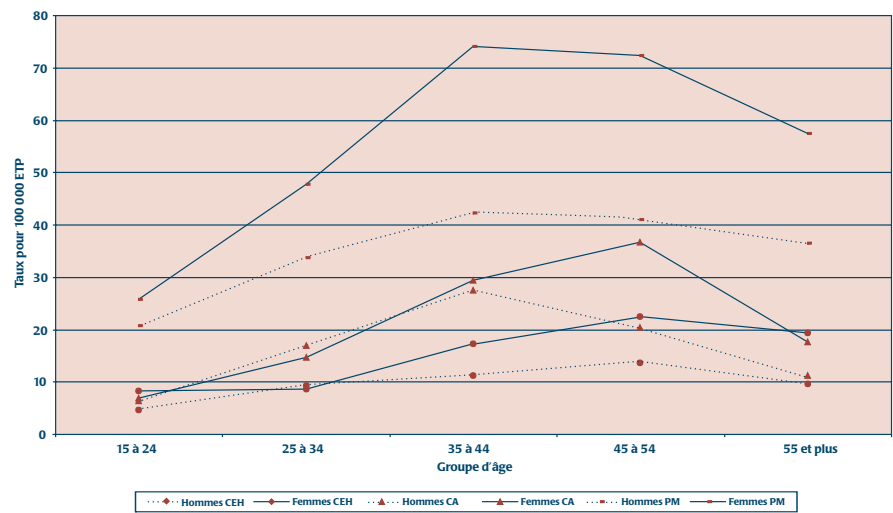
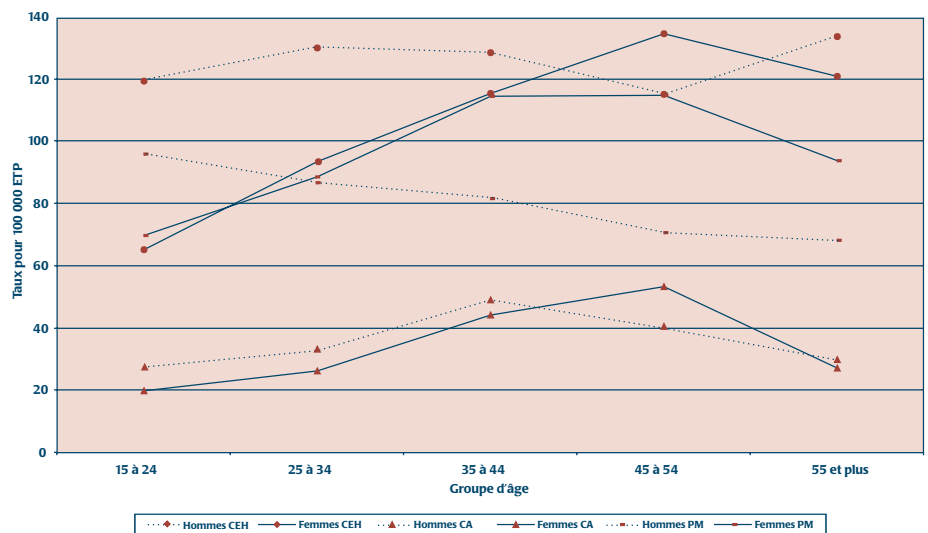


FIGURE 2
Taux de demandes de prestations pour des MTRMS selon le sexe, la partie du membre supérieur (CEH = cou et épaule/épaule et haut du bras; CA = cou et avant-bras; PM = poignet et main) et l'âge établis à l'aide de la méthode d'estimation pour les demandes certaines + possibles



rapport de taux femmes:hommes était habituellement le plus élevé dans le groupe des 45 à 54 ans.

Si la méthode d'estimation pour les demandes de prestations certaines et possibles était employée, les femmes continuaient d'afficher une relation

parabolique pour toutes les parties du membre supérieur alors que chez les hommes, la relation n'était parabolique que pour le coude et l'avant-bras (figure 2). Ces relations paraboliques n'étaient pas aussi marquées que dans la méthode appliquée aux demandes de prestations certaines. Bien que les taux

chez les hommes n'aient pas toujours atteint un sommet dans un groupe d'âge particulier, les taux chez les femmes ont culminé encore une fois dans le groupe des 45 à 54 ans, et le rapport de taux femmes:hommes était le plus élevé dans le groupe des 45 à 54 ans.

Taux selon le sexe, la partie du membre supérieur et la profession

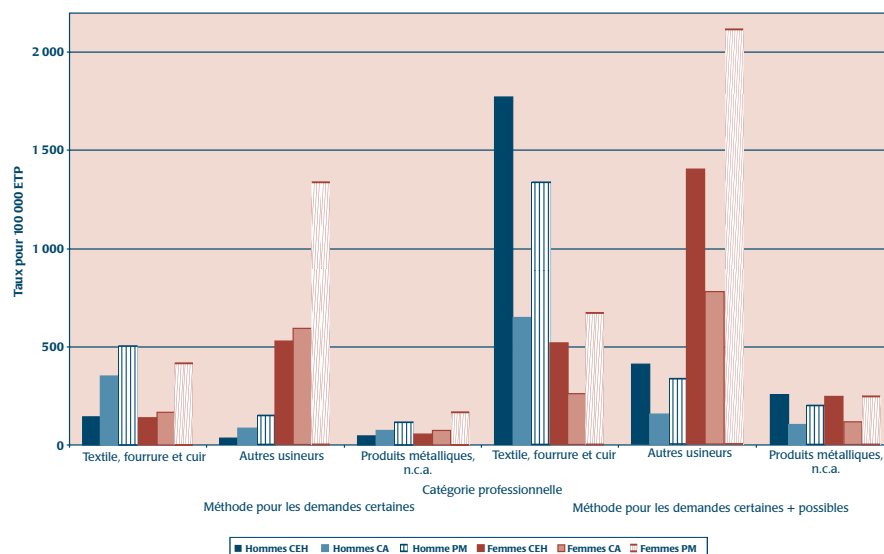
Les catégories professionnelles qui obtenaient les taux ou les indices de prévention les plus élevés n'étaient pas toujours les mêmes dans les différents sous-groupes selon le sexe et la partie du membre supérieur et variaient selon la méthode d'estimation des taux. Mais peu importe la méthode d'estimation, les catégories professionnelles «textile, fourrure et cuir» et «autres usineurs» se retrouvaient en général parmi les cinq premiers au classement des taux et indices de prévention pour les deux sexes et pour chacune des parties du membre supérieur, et la catégorie «produits métalliques non classés ailleurs» se retrouvait aux cinq premiers rangs des indices de prévention pour les deux sexes et chacune des parties du membre supérieur (figure 3).

Modèles de régression de Poisson

Pour les deux méthodes d'estimation des taux, des modèles distincts ont été utilisés pour les hommes et les femmes à cause des interactions significatives avec le sexe (tableaux 2 et 3). Nous n'avons pas pu vérifier l'interaction partie du membre supérieur-profession dans les modèles selon le sexe à cause du manque de données. Chaque variable explicative est un prédicteur statistiquement significatif ($\alpha = 0,05$) du taux de demandes de prestations pour des MTRMS chez les hommes comme chez les femmes, étant donné les variables restantes.

Nous avons observé une relation parabolique entre le taux de demandes de prestations pour des MTRMS et l'âge chez les hommes comme chez les femmes, avec sommet dans le groupe des 35 à 44 ans et des 45 à 54 ans, respectivement. La relation parabolique était moins marquée avec

FIGURE 3
Taux de demandes de prestations pour des MTRMS selon le sexe, la partie du membre supérieur (CEH = cou et épaule/épaule et haut du bras; CA = cou et avant-bras; PM = poignet et main) et la profession d'après la méthode d'estimation



la méthode d'estimation combinant les demandes de prestations certaines et possibles, en particulier chez les hommes.

Lorsque la méthode d'estimation des taux pour les demandes de prestations certaines était utilisée, les taux étaient significativement moins élevés pour les coudes et l'avant-bras et le cou et l'épaule/épaule et haut du bras que pour le poignet et la main, les rapports de taux s'élevant à environ 0,5 et 0,25, respectivement. Avec la méthode d'estimation des taux englobant les demandes de prestations certaines et possibles, les rapports de taux pour la partie du membre supérieur n'étaient pas constants d'un sexe à l'autre. Bien que les hommes et les femmes aient présenté un taux significativement plus faible de demandes de prestations pour les coudes et l'avant-bras par rapport au poignet et à la main, le taux de demandes de prestations pour le cou et l'épaule/épaule et haut du bras était significativement plus élevé que le taux pour le poignet et la main chez les hommes, et aucune différence notable n'a été relevée chez les femmes.

Les cinq catégories professionnelles associées aux rapports de taux les plus élevés, selon les estimations ponctuelles, sont indiquées en caractères gras aux

tableaux 2 et 3. Lorsque l'effet de la profession était comparé chez les deux sexes, on observait des interactions tant qualitatives que quantitatives. Dans le cas d'une interaction qualitative, l'effet d'une exposition est inverse d'un sous-groupe à l'autre, alors que dans le cas d'une interaction quantitative, l'effet d'une exposition varie en importance selon les sous-groupes³¹. À titre d'exemple d'interaction qualitative dans les modèles de régression de Poisson pour les demandes de prestations certaines, citons le taux de demandes de prestations pour des MTRMS dans la profession «autres travailleurs des industries de transformation», qui était beaucoup plus bas que le taux dans la catégorie «produits métalliques, n.c.a.» chez les hommes (rapport de taux = 0,373, IC à 95 % : 0,271-0,502), alors que chez les femmes, il était sensiblement plus élevé (rapport de taux = 1,782, IC à 95 % : 1,263-2,481). Comme exemple d'interaction quantitative, citons le taux de demandes de prestations pour des MTRMS dans le «textile, fourrure et cuir», qui était 4,249 fois plus élevé (IC à 95 % : 3,339-5,363) que le taux pour les «produits métalliques, n.c.a.» chez les hommes, alors que chez les femmes, il était 2,185 fois plus élevé (IC à 95 % : 1,718-2,791).

Lorsque nous avons examiné l'ajustement des modèles pour la méthode d'estimation des demandes de prestations certaines, le test de la validité de l'ajustement, le diagnostic de régression et le pseudo-coefficient de détermination semblaient indiquer que le modèle pour les hommes s'ajustait bien aux données. Quant au modèle pour les femmes, le test de la validité de l'ajustement était à la limite de la signification. L'examen des résidus normalisés a permis d'identifier une valeur aberrante extrême. Après que l'observation ayant donné lieu à cette valeur aberrante a été éliminée du fichier et que le modèle a été ajusté de nouveau, la valeur p du test de la validité de l'ajustement a augmenté (somme des carrés des écarts = 615,210, degrés de liberté = 577, $p = 0,1313$), mais les paramètres du modèle sont demeurés pratiquement inchangés, ce qui donne à penser que la valeur aberrante n'exerce pas d'influence. Nous avons donc considéré que le modèle initial s'ajustait bien aux données. Lorsque l'ajustement du modèle pour la méthode d'estimation combinant les demandes de prestations certaines et possibles était examiné, le test de la validité de l'ajustement et le diagnostic de régression indiquaient un mauvais ajustement du modèle pour les deux sexes.

Analyse

Taux selon la partie du membre supérieur

Le taux brut des demandes de prestations pour des MTRMS calculé à l'aide de la méthode pour les demandes de prestations certaines, soit 81,68 pour 100 000 équivalents temps plein (ETP) (tableau 1), correspondait au taux pour l'Ontario en 1991¹⁴. Le fait de tenir compte des erreurs de classification dans l'algorithme a contribué à gonfler le taux brut par un facteur de 3,12 pour le porter à 254,82 pour 100 000 ETP. De même, la proportion des premières demandes de prestations permises pour du temps perdu qui étaient attribuables à des MTRMS variait considérablement, de 3,11 % à 9,69 %. Ces observations montrent que la variation très marquée dans les taux et les proportions peut être attribuée à la méthode utilisée

TABEAU 2
Modélisation par la régression de Poisson des taux de demandes de prestations certaines pour des MTRMS (microtraumatismes répétés du membre supérieur) selon le sexe chez les travailleurs ontariens, 1997

Caractéristique	Rapport des taux (intervalle de confiance à 95 % du rapport des vraisemblances)	
	Hommes (n = 585)	Femmes (n = 627)
*Âge		
15 à 24	0,355 (0,279, 0,446)	0,333 (0,263, 0,417)
25 à 34	0,760 (0,667, 0,866)	0,607 (0,530, 0,695)
35 à 44	1 (-----)	1 (-----)
45 à 54	0,954 (0,831, 1,094)	1,061 (0,937, 1,200)
55 et plus	0,706 (0,569, 0,867)	0,717 (0,579, 0,880)
*Partie du membre supérieur		
Poignet et main	1 (-----)	1 (-----)
Coude et avant-bras	0,525 (0,467, 0,591)	0,401 (0,355, 0,451)
Cou et épaule/épaule et haut du bras	0,274 (0,235, 0,317)	0,261 (0,226, 0,300)
*Profession		
Produits métalliques, n.c.a.	1 (-----)	1 (-----)
Fonctionnaires et administrateurs de l'administration publique	0,037 (0,006, 0,115)	0,434 (0,247, 0,712)
Autres directeurs et administrateurs	0,004 (0,001, 0,011)	0,014 (0,006, 0,027)
Cadres administratifs et travailleurs assimilés	–	0,053 (0,031, 0,086)
Travailleurs des sciences naturelles et physiques	0,067 (0,017, 0,176)	0,164 (0,050, 0,391)
Travailleurs spécialisés dans les mathématiques, la statistique, l'analyse organique et les secteurs connexes	0,033 (0,012, 0,071)	0,050 (0,015, 0,119)
Architectes et ingénieurs	0,007 (0,000, 0,033)	0,072 (0,004, 0,324)
Autres travailleurs en architecture et en ingénierie	0,118 (0,050, 0,232)	0,082 (0,005, 0,368)
Travailleurs spécialisés des sciences sociales et secteurs connexes	–	0,101 (0,057, 0,165)
Professeurs d'université et personnel assimilé	–	0,033 (0,002, 0,149)
Enseignants des écoles primaires et secondaires et personnel assimilé	–	0,007 (0,001, 0,022)
Autres enseignants et personnel assimilé	–	0,041 (0,007, 0,130)
Personnel spécialisé et auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques	0,035 (0,002, 0,155)	0,130 (0,091, 0,184)
Autre personnel médical, autres techniciens de la santé et travailleurs assimilés	–	0,149 (0,085, 0,245)
Travailleurs du domaine artistique et des loisirs	0,034 (0,008, 0,090)	0,027 (0,004, 0,086)
Sténographes et dactylographes	0,631 (0,036, 2,802)	0,270 (0,198, 0,366)
Teneurs de livres, commis en comptabilité et travailleurs assimilés	0,018 (0,001, 0,081)	0,240 (0,181, 0,316)
Opérateurs sur machines de bureau et matériel mécanographique électronique	0,085 (0,014, 0,265)	0,363 (0,235, 0,542)
Magasiniers, ordonnanciers et distributeurs	0,115 (0,065, 0,187)	0,171 (0,080, 0,319)
Réceptionnistes, hôtesses d'accueil, facteurs et messagers	0,554 (0,355, 0,824)	0,374 (0,264, 0,521)
Commis de bibliothèque, classeurs-archivistes, correspondanciers et travailleurs assimilés	0,108 (0,046, 0,211)	0,265 (0,199, 0,353)
Vendeurs de biens de consommation	0,098 (0,064, 0,143)	0,293 (0,219, 0,391)
Vendeurs de services et autres travailleurs spécialisés dans la vente	0,074 (0,032, 0,146)	0,045 (0,016, 0,100)
Travailleurs spécialisés dans les services de protection	0,037 (0,013, 0,080)	0,194 (0,076, 0,404)
Préparation des aliments et boissons, services de logement et secteurs connexes	0,219 (0,144, 0,318)	0,258 (0,190, 0,349)

TABLEAU 2 (suite)
Modélisation par la régression de Poisson des taux de demandes de prestations
certaines pour des MTRMS (microtraumatismes répétés du membre supérieur)
selon le sexe chez les travailleurs ontariens, 1997

Caractéristique	Rapport des taux (intervalle de confiance à 95 % du rapport des vraisemblances)	
	Hommes (n = 585)	Femmes (n = 627)
*Profession (suite)		
Services personnels, entretien des vêtements et des tissus d'ameublement	0,303 (0,120, 0,623)	0,266 (0,180, 0,385)
Autres travailleurs spécialisés dans les services	0,328 (0,241, 0,439)	0,944 (0,701, 1,265)
Exploitants agricoles et directeurs 'exploitations agricoles	–	1,432 (0,081, 6,416)
Autres agriculteurs, horticulteurs et éleveurs	0,360 (0,226, 0,545)	0,760 (0,457, 1,199)
Pêcheurs, chasseurs, trappeurs et travailleurs assimilés	3,284 (0,544, 10,246)	–
Travailleurs forestiers et bûcherons	1,103 (0,547, 1,965)	–
Mineurs et carriers	1,208 (0,815, 1,727)	–
Travailleurs de l'industrie des aliments et boissons et travailleurs assimilés	1,093 (0,833, 1,416)	2,051 (1,566, 2,687)
Autres travailleurs des industries de transformation	0,373 (0,271, 0,502)	1,782 (1,263, 2,481)
Façonneurs et formeurs de métal	0,795 (0,624, 1,005)	0,952 (0,466, 1,730)
Autres usineurs	1,120 (0,900, 1,388)	8,894 (6,625, 11,892)
Appareils électriques, électroniques et matériel connexe	0,185 (0,123, 0,269)	0,943 (0,679, 1,296)
Articles en textile, en fourrure et en cuir	4,249 (3,339, 5,363)	2,185 (1,718, 2,791)
Produits du bois, articles de caoutchouc, de plastique et produits similaires	0,812 (0,652, 1,005)	1,773 (1,362, 2,311)
Mécaniciens et réparateurs	0,381 (0,306, 0,473)	1,031 (0,435, 2,056)
Excavateurs, niveleurs, paveurs et travailleurs assimilés	0,159 (0,075, 0,290)	–
Matériel électrique, d'éclairage et de communication par fil	0,352 (0,231, 0,514)	1,868 (0,660, 4,124)
Autres travailleurs du bâtiment	0,370 (0,288, 0,470)	1,289 (0,503, 2,696)
Personnel d'exploitation de transports routiers	0,105 (0,071, 0,150)	0,030 (0,002, 0,133)
Autre personnel d'exploitation des transports	0,601 (0,359, 0,942)	1,970 (0,831, 3,927)
Manutentionnaires	0,221 (0,155, 0,307)	0,524 (0,366, 0,738)
Autres ouvriers qualifiés et conducteurs de machines et n.c.a.	0,218 (0,137, 0,330)	0,999 (0,646, 1,493)
Test de validité de l'ajustement		
Somme des carrés des écarts	516,1675, df = 539, p = 0,7534	633,2577, df = 578, p = 0,0553

Nota : Les catégories de référence sont indiquées par l'estimation 1. La profession a été codée d'après l'Enquête sur la population active de 1997. Les cinq estimations ponctuelles qui arrivent au premier rang ont été indiquées en caractères gras pour le construct de la profession. Les tirets indiquent l'absence d'événements dans la catégorie professionnelle ou une estimation des groupes à risque égale à zéro.

n.c.a. = non classé ailleurs.

* Prédicteur statistiquement significatif ($p < 0,0001$) du taux de demandes de prestations pour des MTRMS, étant donné les variables restantes.

associés auparavant à cette partie du membre supérieur²⁰.

Taux selon le sexe et la partie du membre supérieur

Le rapport global des taux femmes:hommes calculé à l'aide de la méthode pour les demandes de prestations certaines, soit 1,5 (tableau 1), se compare à celui relevé pour l'Ontario en 1991¹⁴, mais la prise en compte des erreurs possibles de classification réduisait ce rapport à 1,0. Même si les taux généraux englobant les demandes de prestations certaines et possibles étaient égaux, les rapports de taux femmes:hommes continuaient de varier selon la partie du membre supérieur. Le taux de demandes de prestations était plus élevé chez les hommes pour le cou et l'épaule/épaule et avant-bras et était plus élevé chez les femmes pour le poignet et la main. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette différence. Tout d'abord, les professions n'étaient pas réparties de la même façon chez les hommes et chez les femmes, et les deux groupes étaient ainsi exposés à des facteurs de risque professionnels différents en 1997 ($\chi^2 = 1334310$, d.l. = 48, $p < 0,0001$). Deuxièmement, pour le même titre d'emploi, les hommes et les femmes peuvent accomplir des tâches différentes^{18,19}. Enfin, il peut exister de nombreuses autres différences selon le sexe qui n'ont pas été abordées dans la présente étude⁸.

Taux selon le sexe, la partie du membre supérieur et l'âge

Lorsque la méthode pour les demandes de prestations certaines était utilisée, on observait une relation parabolique entre le taux de demandes de prestations pour les MTRMS et l'âge (figure 1), ce qui est paradoxal, vu qu'on s'attendrait à ce que le taux de demandes de prestations pour les MTRMS augmente avec l'âge à cause de l'effet dégénératif du vieillissement et de la confusion possible avec la durée de l'exposition⁸. La baisse du taux après le pic peut être due à plusieurs facteurs : l'effet du travailleur survivant en bonne santé^{32,34}; le passage à des emplois physiquement moins

TABLEAU 3
Modélisation par la régression de Poisson du taux de demandes de prestations
certaines + possibles pour des MTRMS (microtraumatismes répétés du
membre supérieur) selon le sexe chez les travailleurs ontariens, 1997

Caractéristique	Rapport des taux (intervalle de confiance à 95 % du rapport des vraisemblances)	
	Hommes (n = 660)	Femmes (n = 633)
*Âge		
15 à 24	0,826 (0,753, 0,906)	0,544 (0,480, 0,616)
25 à 34	0,965 (0,901, 1,034)	0,824 (0,758, 0,895)
35 à 44	1 (-----)	1 (-----)
45 à 54	0,855 (0,790, 0,924)	1,046 (0,963, 1,135)
55 et plus	0,849 (0,762, 0,944)	0,776 (0,678, 0,884)
*Partie du membre supérieur		
Poignet et main	1 (-----)	1 (-----)
Coude et avant-bras	0,469 (0,432, 0,509)	0,375 (0,341, 0,412)
Cou et épaule/épaule et haut du bras	1,541 (1,452, 1,636)	1,098 (1,026, 1,176)
*Profession		
Produits métalliques, n.c.a.	1 (-----)	1 (-----)
Fonctionnaires et administrateurs de l'administration publique	0,051 (0,020, 0,103)	0,323 (0,206, 0,482)
Autres directeurs et administrateurs	0,006 (0,003, 0,010)	0,015 (0,009, 0,024)
Cadres administratifs et travailleurs assimilés	0,010 (0,004, 0,021)	0,039 (0,026, 0,057)
Travailleurs des sciences naturelles et physiques	0,088 (0,042, 0,160)	0,081 (0,025, 0,190)
Travailleurs spécialisés dans les mathématiques, la statistique, l'analyse organique et les secteurs connexes	0,013 (0,005, 0,029)	0,024 (0,007, 0,056)
Architectes et ingénieurs	0,019 (0,008, 0,039)	0,033 (0,002, 0,146)
Autres travailleurs en architecture et en ingénierie	0,086 (0,046, 0,145)	0,079 (0,013, 0,245)
Travailleurs spécialisés des sciences sociales et secteurs connexes	0,094 (0,051, 0,156)	0,201 (0,151, 0,263)
Professeurs d'université et personnel assimilé	–	0,065 (0,020, 0,154)
Enseignants des écoles primaires et secondaires et personnel assimilé	0,019 (0,006, 0,044)	0,053 (0,036, 0,077)
Autres enseignants et personnel assimilé	0,014 (0,001, 0,061)	0,216 (0,134, 0,329)
Personnel spécialisé et auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques	1,398 (1,115, 1,733)	0,859 (0,736, 1,006)
Autre personnel médical, autres techniciens de la santé et travailleurs assimilés	0,080 (0,028, 0,172)	0,180 (0,127, 0,248)
Travailleurs du domaine artistique et des loisirs	0,061 (0,034, 0,102)	0,056 (0,026, 0,102)
Sténographes et dactylographes	0,766 (0,190, 1,996)	0,167 (0,129, 0,214)
Teneurs de livres, commis en comptabilité et travailleurs assimilés	0,054 (0,025, 0,102)	0,209 (0,171, 0,255)
Opérateurs sur machines de bureau et matériel mécanographique électronique	0,034 (0,006, 0,104)	0,200 (0,134, 0,286)
Magasiniers, ordonnanciers et distributeurs	0,379 (0,311, 0,457)	0,337 (0,233, 0,473)
Réceptionnistes, hôtesse d'accueil, facteurs et messagers	1,007 (0,811, 1,237)	0,351 (0,275, 0,445)
Teneurs de livres, commis en comptabilité et travailleurs assimilés	0,054 (0,025, 0,102)	0,209 (0,171, 0,255)
Opérateurs sur machines de bureau et matériel mécanographique électronique	0,034 (0,006, 0,104)	0,200(0,134, 0,286)
Services personnels, entretien des vêtements et des tissus d'ameublement	0,379 (0,311, 0,457)	0,337 (0,233, 0,473)
Autres services	0,624 (0,537, 0,723)	1,451 (1,207, 1,746)
Exploitants agricoles et directeurs d'exploitations agricoles	–	0,769 (0,044, 3,413)
Autres agriculteurs, horticulteurs et éleveurs	0,451 (0,354, 0,567)	0,757 (0,542, 1,034)

exigeants à mesure qu'augmente l'ancienneté; ou la politique de la CSPAAAT voulant que les récurrences ou les troubles associés soient consignés sur la demande de prestations établie au départ⁹.

Lorsque les erreurs de classification dans l'algorithme étaient prises en compte, le taux de demandes de prestations chez les hommes pour le cou et l'épaule/épaule et haut du bras variait peu avec l'âge ou affichait un déclin linéaire statistiquement significatif pour le poignet et la main ($F_{1,3} = 98,79$; $p = 0,0022$; $r^2 = 0,97$) (figure 2). L'effet variable de l'âge peut résulter du type de demandes de prestations se classant dans la catégorie possible de l'algorithme. Ces demandes de prestations provenaient surtout des hommes, concernaient en général des entorses, foulures, déchirures, intéressaient principalement le cou et l'épaule/épaule et haut du bras ainsi que le poignet et la main, et étaient dues le plus souvent à une forme quelconque de surmenage. Il se peut que la grande force intervenant dans ces traumatismes fasse en sorte qu'il n'est pas nécessaire que l'exposition soit prolongée comme c'est le cas avec l'âge.

Peu importe la méthode d'estimation et la partie du membre supérieur, les rapports de taux femmes:hommes selon l'âge atteignaient en général un point culminant dans le groupe des 45 à 54 ans, ce qui indique que cette période de la vie est particulièrement à risque chez les femmes⁸. Cette vulnérabilité peut être liée aux changements hormonaux ou à l'hormonothérapie substitutive associés à la ménopause.

Taux selon le sexe, la partie du membre supérieur et la profession

Comme l'ont montré des études antérieures, l'effet de la profession sur le taux de demandes de prestations pour des MTRMS n'était pas constant d'un sexe à l'autre^{16,17}, ni selon les parties du membre supérieur²⁰⁻²⁸. Nous avons déjà analysé les raisons possibles de la première interaction. La seconde interaction semble indiquer que différentes professions comportent des fonctions usuelles différentes qui peuvent

TABLEAU 3 (suite)
Modélisation par la régression de Poisson du taux de demandes de prestations
certaines + possibles pour des MTRMS (microtraumatismes répétés du
membre supérieur) selon le sexe chez les travailleurs ontariens, 1997

Caractéristique	Rapport des taux (intervalle de confiance à 95 % du rapport des vraisemblances)	
	Hommes (n = 660)	Femmes (n = 633)
*Profession (suite)		
Pêcheurs, chasseurs, trappeurs et travailleurs assimilés	1,094 (0,182, 3,392)	–
Travailleurs forestiers et bûcherons	1,020 (0,653, 1,510)	1,337 (0,076, 5,961)
Mineurs et carriers	0,742 (0,538, 0,995)	–
Travailleurs de l'industrie des aliments et boissons et travailleurs assimilés	1,131 (0,954, 1,335)	1,844 (1,519, 2,238)
Autres travailleurs des industries de transformation	0,612 (0,518, 0,721)	1,748 (1,375, 2,208)
Façonneurs et formeurs de métal	0,853 (0,733, 0,990)	1,350, 0,891, 1,965)
Autres usineurs	1,629 (1,436, 1,847)	7,254 (5,846, 8,972)
Appareils électriques, électroniques et matériel connexe	0,195 (0,150, 0,248)	0,708 (0,549, 0,906)
Articles en textile, en fourrure et en cuir	6,903 (6,044, 7,873)	2,259 (1,908, 2,682)
Produits du bois, articles de caoutchouc, de plastique et produits similaires	0,887 (0,774, 1,015)	1,555 (1,285, 1,881)
Mécaniciens et réparateurs	0,502 (0,440, 0,572)	1,510 (0,936, 2,305)
Excavateurs, niveleurs, paveurs et travailleurs assimilés	0,181 (0,117, 0,266)	–
Matériel électrique, d'éclairage et de communication par fil	0,491 (0,390, 0,611)	1,252 (0,533, 2,458)
Autres travailleurs du bâtiment	0,460 (0,397, 0,531)	1,522 (0,879, 2,449)
Personnel d'exploitation de transports routiers	0,463 (0,403, 0,530)	0,164 (0,084, 0,286)
Autre personnel d'exploitation des transports	2,242 (1,868, 2,674)	4,578 (3,118, 6,504)
Manutentionnaires	0,741 (0,647, 0,847)	0,676 (0,539, 0,844)
Autres ouvriers qualifiés et conducteurs de machines et n.c.a.	0,550 (0,453, 0,664)	0,885 (0,646, 1,191)
Test de validité de l'ajustement		
Somme des carrés des écarts	1134,1943, df = 609, p < 0,0001	1197,1515, df = 583, p < 0,0001

Nota : Les catégories de référence sont indiquées par l'estimation 1. La profession a été codée d'après l'Enquête sur la population active de 1997. Les cinq estimations ponctuelles qui arrivent au premier rang ont été indiquées en caractères gras pour le construct de la profession. Les tirets indiquent l'absence d'événements dans la catégorie professionnelle ou une estimation des groupes à risque égale à zéro.

n.c.a. = non classé ailleurs.

* Prédicteur statistiquement significatif ($p < 0,0001$) du taux de demandes de prestations pour des MTRMS, étant donné les variables restantes.

exercer un stress sur des parties du membre supérieur différentes. Chez les hommes comme les femmes, les catégories professionnelles «textile, fourrure et cuir» et «autres usineurs» se classaient en général aux cinq premiers rangs pour les taux et les indices de prévention applicables à chaque partie du membre supérieur pour toutes les méthodes d'estimation. Ces catégories affichaient des taux relativement stables et représentaient globalement 2,1 % des ETP

occupant un emploi en 1997. L'importance de la catégorie professionnelle «produits métalliques, n.c.a.» a été mise en relief par l'indice de prévention. Même si cette catégorie professionnelle n'était pas toujours associée aux taux les plus élevés pour chaque partie du membre supérieur lorsque les différentes méthodes d'estimation étaient utilisées, elle se classait en général aux cinq premiers rangs pour les indices de prévention parce qu'elle englobait une

grande proportion des ETP occupant un emploi en 1997, soit 3,5 %. Il conviendrait d'examiner plus à fond ces catégories professionnelles afin de déterminer quelles professions précises et fonctions connexes ou facteurs d'organisation du travail sont à l'origine de l'augmentation du risque.

Modèles de régression de Poisson

Les modèles de régression de Poisson nous permettent d'effectuer une étude plus rigoureuse des données que le calcul et la comparaison de taux spécifiques. En fait, c'est l'un des principaux avantages de la régression de Poisson : déterminer et quantifier des tendances systématiques qui ne sont pas faciles à mesurer dans un grand volume de données^{35,36}. En règle générale, la régression de Poisson a fait ressortir les interactions statistiquement significatives sexe-partie du membre supérieur, sexe-âge et sexe-catégorie professionnelle, qui se reflétaient dans les taux spécifiques (tableau 1, figures 1, 2 et 3). L'utilisation des techniques classiques de normalisation pour établir des comparaisons selon le sexe ou la profession ne rendrait donc pas compte de la complexité des différences³⁷. Ainsi, la régression de Poisson montre que les taux chez les hommes et les femmes devraient être examinés séparément.

Plusieurs facteurs peuvent avoir contribué au mauvais ajustement des modèles lorsque les erreurs de classification étaient prises en compte (tableau 3). Premièrement, le modèle final présenté n'indiquait aucune interaction, mais les figures 2 et 3 faisaient ressortir, respectivement, des interactions potentielles âge-partie du membre supérieur et partie du membre supérieur-profession. Nous ne disposons pas de données adéquates pour évaluer cette dernière interaction, mais la première interaction était statistiquement significative ($p < 0,05$) chez les hommes comme chez les femmes. Deuxièmement, les modèles n'incluaient aucune mesure de l'organisation du travail ni mesure ergonomique détaillée qui avaient auparavant été associées à des MTRMS. Troisièmement, la méthode d'estimation qui englobait les demandes de prestations certaines et possibles peut avoir combiné des demandes de prestations supposant des

facteurs de risque différents en un taux global prédictible par le même modèle. Par exemple, les demandes de prestations classées certaines par l'algorithme avaient tendance à être associées à une répétitivité alors que les demandes de prestations classées possibles étaient principalement associées à un surmenage¹⁰. Ainsi, même si les modèles globaux de régression de Poisson et chacun de leurs éléments étaient statistiquement significatifs avec la méthode d'estimation des taux englobant les demandes de prestations certaines et possibles, les mesures sommaires observées pour l'effet de l'âge, de la partie du membre supérieur et de la catégorie professionnelle peuvent ne pas être exactes d'un sous-groupe de travailleurs à l'autre.

Choix de la méthode d'estimation

La méthode d'estimation avait un retentissement considérable sur les conclusions. Si l'on disposait d'information sur le coût et l'invalidité associés aux demandes de prestations entrant dans les catégories certaines et possibles de l'algorithme, on pourrait concentrer l'attention sur la méthode d'estimation qui identifiait les demandes de prestations les plus coûteuses et invalidantes.

Limites

Plusieurs limites doivent être soulignées. Tout d'abord, la spécificité des catégories professionnelles était limitée par le niveau de détail utilisé dans l'EPA. Certaines professions à risque élevé peuvent donc ne pas être identifiées à cause de l'agrégation des données, mais un risque élevé qui persiste malgré l'agrégation mérite certainement d'être examiné plus à fond. Ce type d'activité de surveillance peut ainsi servir à justifier la réalisation d'un plus grand nombre d'enquêtes épidémiologiques détaillées, à cibler des ressources pour les évaluations ergonomiques et la prévention et, enfin, à évaluer les activités de lutte contre la maladie^{38,39}.

Deuxièmement, l'exposition a été mesurée à l'aide des grandes catégories professionnelles plutôt qu'à partir de mesures exactes des facteurs de risque.

Cette mesure grossière de l'exposition a probablement contribué au mauvais ajustement des modèles. Troisièmement, les premières demandes de prestations permises pour du temps perdu ont été utilisées plutôt que toutes les premières demandes de prestations permises, parce que seules les premières étaient codées adéquatement pour pouvoir entrer dans l'algorithme. Les taux rendent ainsi compte des traumatismes assez importants pour entraîner une perte de revenus. Il est possible que des catégories professionnelles identifiées comme étant à faible risque peuvent être associées à un nombre important de demandes de prestations pour des MTRMS qui n'entraînent pas de perte de revenus.

Enfin, à mesure que les taux devenaient de plus en plus spécifiques, la stabilité était amoindrie à cause du nombre décroissant d'événements et des estimations moins élevées de la population à risque⁴⁰. Une solution à ce problème consisterait à combiner les données d'années civiles consécutives pour accroître le nombre d'événements et les estimations de la population à risque pour les taux plus spécifiques. Lorsqu'on choisit les années à combiner, il faudrait toutefois tenir compte des changements dans la politique ou le code des demandes de prestations de la CSPAAAT et dans la méthodologie de l'EPA.

Conclusions

La méthode utilisée pour identifier les demandes de prestations pour des MTRMS avait des répercussions considérables sur l'importance des taux, les rapports de taux femmes:hommes, la partie du membre supérieur le plus souvent touchée et les catégories professionnelles les plus à risque. L'ajustement visant à tenir compte des erreurs de classification possibles dans l'algorithme d'extraction a multiplié par un facteur de 3,12 le taux brut de demandes de prestations pour des MTRMS chez les travailleurs assurés par la CSPAAAT; il a fait passer le rapport de taux femmes:hommes de 1,50 à 1,00, et il a montré que le cou et l'épaule/épaule et avant-bras étaient tout aussi vulnérables que le poignet et la main. Le groupe des 45 à 54 ans était

particulièrement à risque chez les femmes. Les catégories professionnelles «textile, fourrure et cuir», «autres usiniers» et «produits métalliques, n.c.a.» mériteraient une étude plus approfondie. Conformément aux études antérieures, la régression de Poisson a mis en évidence des interactions avec le sexe, indiquant que les taux chez les hommes et chez les femmes devraient être examinés séparément.

Remerciements

Cette recherche a bénéficié d'une bourse d'études de l'enseignement supérieur de l'Ontario, d'une bourse de l'enseignement supérieur en sciences et technologie de l'Ontario et d'une bourse Ann Collins Whitmore Memorial de la Fondation de physiothérapie du Canada.

Références

1. Stobbe T. Occupational ergonomics and injury prevention. *Occup Med* 1996;11(3):531-43.
2. Brogmus G, Sorock G, Webster B. Recent trends in work-related cumulative trauma disorders of the upper extremities in the United States: an evaluation of possible reasons. *J Occup Environ Med* 1996;38:401-11.
3. Silverstein B, Viikari-Juntura E, Kalat J. Use of a prevention index to identify industries at high risk for work-related musculoskeletal disorders of the neck, back, and upper extremity in Washington State, 1990-1998. *Am J Ind Med* 2002;41:149-69.
4. Silverstein B, Welp E, Nelson N, Kalat J. Claims incidence of work-related disorders of the upper extremities: Washington State, 1987 through 1995. *Am J Public Health* 1998;88:1827-33.
5. Webster B, Snook S. The cost of compensable upper extremity cumulative trauma disorders. *J Occup Med* 1994;36(7):713-17.
6. Yassi A, Sprout J, Tate R. Upper limb repetitive strain injuries in Manitoba. *Am J Ind Med* 1996;30:461-72.
7. Hashemi L, Webster B, Clancy E, Courtney T. Length of disability and cost of work-related musculoskeletal disorders of the upper extremity. *J Occup Environ Med* 1998;40(3):261-69.

8. Zakaria D, Robertson J, MacDermid J, Hartford K, Koval J. Work-related cumulative trauma disorders of the upper extremity: navigating the epidemiologic literature. *Am J Ind Med* 2002;42:258-69.
9. Workplace Safety and Insurance Board of Ontario. *Operational policy*. Toronto: Workplace Safety and Insurance Board of Ontario, 1998.
10. Zakaria D, Mustard C, Robertson J et al. Identifying cumulative trauma disorders of the upper extremity in workers' compensation databases. *Am J Ind Med* 2003;43(5):507-18.
11. Zakaria D, Robertson J, MacDermid J, Hartford K, Koval J. Estimating the population at risk for Ontario Workplace Safety and Insurance Board-covered injuries or diseases. *Chronic Dis Can* 2002;23:17-21.
12. Armitage P, Berry G. *Statistical methods in medical research*. 3rd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1994:91.
13. Tanaka S, Seligman P, Halperin W et al. Use of workers' compensation claims data for surveillance of cumulative trauma disorders. *J Occup Med* 1988;30:488-92.
14. Ashbury F. Occupational repetitive strain injuries and gender in Ontario. *J Occup Environ Med* 1995;37:479-85.
15. Feuerstein M, Miller V, Burrell L, Berger R. Occupational upper extremity disorders in the federal workforce. *J Occup Environ Med* 1998;40:546-55.
16. Gun R. The incidence and distribution of RSI in South Australia 1980-81 to 1986-87. *Med J Aust* 1990;153:376-80.
17. Sprout J. *The gender differences in upper-extremity occupational repetitive strain injuries in Manitoba* [dissertation]. University of Manitoba, 1997.
18. Messing K, Dumais L, Courville J, Seifert A, Boucher M. Evaluation of exposure data from men and women with the same job title. *J Occup Med* 1994;36:913-17.
19. Nordander C, Ohlsson K, Balogh I, Rylander L, Palsson B, Skerfving S. Fish processing work: the impact of two sex dependent exposure profiles on musculoskeletal health. *Occup Environ Med* 1999;56:256-64.
20. Bernard B, Putz-Anderson V, Burt S et al. Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Cincinnati: National Institute for Occupational Safety and Health, 1997.
21. Bernard B, Sauter S, Fine L, Petersen M, Hales T. Job task and psychosocial risk factors for work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees. *Scand J Work Environ Health* 1994;20:417-26.
22. Charniak M. Epidemiology of occupational disorders of the upper extremity. *Occup Med* 1996;11:513-30.
23. English C, Maclaren W, Court-Brown C et al. Relations between upper limb soft-tissue disorders and repetitive movements at work. *Am J Ind Med* 1995;27:75-90.
24. Hagberg M, Wegman D. Prevalence rates and odds ratios of shoulder-neck diseases in different occupational groups. *Br J Ind Med* 1987;44:602-10.
25. Kurppa K, Viikari-Juntura E, Kuosma E, Huuskonen M, Kivi P. Incidence of tenosynovitis or peritendinitis and epicondylitis in a meat-processing factory. *Scand J Work Environ Health* 1991;17:32-7.
26. Ranney D, Wells R, Moore A. Upper limb musculoskeletal disorders in highly repetitive industries: precise anatomical physical findings. *Ergonomics* 1995;38:1408-23.
27. Stenlund B, Goldie I, Hagberg M, Hogstedt C. Shoulder tendinitis and its relation to heavy manual work and exposure to vibration. *Scand J Work Environ Health* 1993;19:43-9.
28. Welch L, Hunting K, Kellogg J. Work-related musculoskeletal symptoms among sheet metal workers. *Am J Ind Med* 1995;27:783-91.
29. Hosmer D, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 2000:91-9.
30. Kennedy W, Bancroft T. Model building for prediction in regression based upon repeated significance test. *Ann Math Stat* 1971;42:1273-84.
31. Koval J. *Epidemiology 512 course notes. In: Biostatistical methods*. London, Ontario: University of Western Ontario, 1997:9,21.
32. Hernberg S. *Validity aspects of epidemiological studies*. Dans : Karvonen M, Mikheev M, éditeurs. *Epidemiology of occupational health*. Copenhagen, Europe: WHO Regional Office for Europe, 1986.
33. Monson R. Observations on the healthy worker effect. *J Occup Med* 1986;28:425-33.
34. Steenland K, Deddens J, Salvan A, Stayner L. Negative bias in exposure-response trends in occupational studies: modeling the healthy worker survivor effect. *Am J Epidemiol* 1996;143:202-10.
35. Gill J. *Generalized linear models: a unified approach*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc., 2001.
36. Little R. *Generalized linear models for cross-classified data from the WFS*. International Statistical Institute. World Fertility Survey. Technical Bulletins, 1978.
37. Fleiss J. *Statistical methods for rates and proportions*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1981.
38. Canadian Standards Association. *Z795-96 coding of work injury or disease information*. Etobicoke, Ontario: Canadian Standards Association, 1996.
39. Schwartz E. Use of workers' compensation claims for surveillance of work-related illness - New Hampshire, January 1986-March 1987. *MMWR* 1987;36:713-20.
40. Pagano M, Gauvreau K. *Principles of biostatistics*. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1993:76.

Prévalence et causes externes des traumatismes crâniens fermés en Ontario : analyse et examen des fichiers du Registre ontarien des traumatismes

William Pickett, Kelly Simpson et Robert J Brison

Résumé

Pour faciliter la prévention, il importe que des études contemporaines soient effectuées sur les traumatismes crâniens fermés et leurs déterminants. Il est également essentiel de comprendre les points forts et les limites des sources courantes de données utilisées pour l'étude continue de ces traumatismes. À l'aide des données du Registre ontarien des traumatismes, nous avons décrit les profils fréquents des traumatismes crâniens fermés et établi des priorités pour la prévention et la recherche. Nous présentons également un aperçu des problèmes méthodologiques observés durant l'analyse de ces données de ce registre des traumatismes. Les cas de traumatisme crânien fermé ont été recensés dans deux fichiers du Registre ontarien des traumatismes. Le Fichier minimal est basé sur une population et englobe les données sur les hospitalisations pour des blessures requérant des soins de courte durée, alors que le Fichier étendu renferme des données sur les «traumatismes graves» traités à un important centre hospitalier de traumatologie. Les priorités relatives à la réduction des traumatismes variaient selon le groupe d'âge, le sexe et le fichier et sont décrites dans le présent document. Les résultats obtenus témoignent de l'importance d'examiner des sources multiples de données de surveillance pour l'établissement des priorités en matière de prévention des traumatismes. L'examen méthodologique fait ressortir la nécessité d'évaluer d'un œil critique l'exhaustivité et l'exactitude des données des registres des traumatismes avant de prendre une décision concernant les priorités.

Mots clés : prévention des traumatismes neurologiques; surveillance des traumatismes; traumatisme crânien; traumatisme crânien fermé

Introduction

Il importe de disposer d'études contemporaines sur les traumatismes crâniens fermés et leurs déterminants pour faciliter la prévention et la prise en charge clinique de ces traumatismes. Ces formes de traumatismes neurologiques contribuent à accroître la morbidité, l'incapacité de longue durée, la mortalité et le fardeau économique qui y est associé¹⁻³. Les traumatismes sont des

événements qui ne sont pas le fruit du hasard et qui peuvent en général être prévenus⁴; les efforts de prévention visant à réduire l'ampleur et les conséquences de ces traumatismes crâniens sont donc très utiles. Avant d'élaborer des stratégies de prévention, il est nécessaire d'évaluer quantitativement l'ampleur du problème ainsi que les profils des traumatismes; les analyses épidémiologiques de base sont utiles à cet égard.

Les taux signalés d'incidence des traumatismes crâniens varient de 17 à 444 pour 100 000 habitants par année⁵⁻¹⁶. Les définitions et la terminologie utilisées dans l'étude de ces traumatismes varient, ce qui contribue à la disparité des résultats et complique la comparaison des conclusions des études^{17,18}. Des séries de cas publiées utilisent des définitions des traumatismes crâniens qui s'appliquent à des formes bénignes à graves¹⁹. Les sources potentielles de données sur les cas vont des dossiers des services des urgences et de consultations externes aux dossiers qui décrivent les hospitalisations et les décès¹⁸. Les profils courants des traumatismes varient selon la gravité des cas étudiés. Par exemple, plus le traumatisme est grave, plus la proportion attribuable à des accidents de la route augmente^{18,20-23}, alors que les chutes entraînent moins souvent des traumatismes crâniens graves mais sont une cause récurrente de traumatismes légers^{3,18,22}.

Aucune étude publiée ne décrit la prévalence et les profils contemporains des traumatismes crâniens dans une importante population au Canada. Les études existantes consistent uniquement en rapports non revus par des pairs^{15,16}, en études à petite échelle^{7,24,25}, ou ne portent que sur des groupes d'âge donnés^{21,26-29} ou sur des causes de traumatismes liés au sport³⁰. Le fait qu'il existe un registre provincial des traumatismes en Ontario nous a permis de décrire la prévalence des traumatismes crâniens fermés dans une population canadienne de grande envergure. Cette étude vient combler une lacune dans la littérature sur les traumatismes neurologiques : elle compare des résultats

Coordonnées des auteurs

William Pickett, Kelly Simpson, Département de médecine d'urgence et Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Université Queen's, Kingston, Ontario, Canada

Robert J Brison, Département de médecine d'urgence, Université Queen's, Kingston, Ontario, Canada

Correspondance : William Pickett, Kingston General Hospital, Angada 3, 76 Stuart Street, Kingston, Ontario, Canada K7L 2V7; fax : (613) 548-1381; courriel : pickettw@post.queensu.ca

épidémiologiques descriptifs obtenus à partir de deux ensembles de données et permet de comparer la situation avec ce qui se passe dans d'autres provinces ou territoires.

Dans la présente analyse, nous avons examiné deux ensembles de données provenant du Registre des traumatismes de l'Ontario. Le Fichier minimal renferme des données sur toutes les hospitalisations dans des centres de soins de courte durée de l'Ontario, alors que le Fichier étendu contient des données sur les «traumatismes graves» traités dans tout grand centre hospitalier de traumatologie. La comparaison des dossiers provenant de ces fichiers nous permet d'examiner si différentes priorités en ce qui concerne la prévention des traumatismes et la recherche peuvent être dégagées à partir de ces données de surveillance et, partant, de déterminer quelles peuvent être les répercussions sur le plan des priorités stratégiques et connexes dans le domaine de la prévention. (Nota : Les décès survenus à l'extérieur de l'hôpital, causés par des traumatismes crâniens ainsi que les consultations externes pour le traitement d'un traumatisme crânien n'ont pas été pris en compte dans la présente analyse. Les modes de survenue de ces traumatismes peuvent être distincts de ceux des traumatismes requérant une hospitalisation que nous avons examinés ici et les possibilités en matière de prévention peuvent différer.)

Nos objectifs particuliers étaient les suivants : 1) calculer les taux et décrire les profils contemporains des traumatismes crâniens fermés en Ontario; et 2) comparer les priorités en ce qui a trait aux initiatives ciblées de prévention et de recherche à partir des Fichiers minimal et étendu. Nous en avons également profité pour discuter des questions méthodologiques qui surviennent durant l'utilisation et l'application des données de ce registre. Ces problèmes intéressent les chercheurs qui se servent des données tirées de registres des traumatismes et peuvent inspirer des études futures sur la qualité des données.

Méthodologie

Sources de données

Le Registre ontarien des traumatismes est le fruit d'une initiative provinciale financée par le gouvernement de l'Ontario et est géré par l'Institut canadien d'information sur la santé³¹. L'objectif du Registre est de contribuer à la réduction des traumatismes en identifiant, décrivant et mesurant clairement la nature et l'ampleur des traumatismes en Ontario³¹.

Les critères d'inclusion ou d'exclusion du Registre ontarien des traumatismes sont bien expliqués dans les rapports techniques de l'Institut canadien d'information sur la santé^{31,32}. Bref, les Fichiers minimal et étendu portent sur les traumatismes entraînés par un transfert d'énergie. Tous les cas sont codés selon la Classification internationale des maladies, 9^e révision (CIM-9) à l'aide des codes des causes extérieures de traumatismes (codes E) et des codes pour la nature de la maladie (codes N)³³.

Le Fichier minimal contient des données sur toutes les hospitalisations pour des traumatismes nécessitant des soins de courte durée en Ontario. Le Fichier étendu renferme des données sur les «traumatismes graves», dont le score de gravité du traumatisme (SGT) est supérieur à 12³⁴ et qui ont été traités à un important centre hospitalier de traumatologie en Ontario. Au nombre des patients inclus figurent ceux qui ont été admis comme malades hospitalisés, qui ont été traités au service des urgences ou qui sont morts aux urgences après que le traitement d'une blessure importante ait été mis en route dans l'un des principaux centres hospitaliers de traumatologie. Les hôpitaux qui font partie du Fichier étendu sont situés dans des grands centres urbains de l'Ontario : Hamilton, Kingston, London, Ottawa, Sudbury, Thunder Bay, Toronto et Windsor.

Une partie des données dans le Fichier minimal se retrouve également dans le Fichier étendu, mais ce dernier contient des

précisions sur les causes externes et les circonstances des événements traumatiques que l'on ne retrouve pas dans le Fichier minimal. Les deux fichiers ne s'excluent pas mutuellement bien que chacun expose des tendances relatives aux traumatismes potentiellement différentes qui peuvent faciliter la prévention. Les identificateurs individuels qui permettraient d'établir un lien entre les deux fichiers pour la recherche ne sont pas communiqués par le Registre aux chercheurs de l'extérieur tels que ceux de notre équipe.

Sélection des cas

Les codes diagnostiques suivants tirés de la CIM-9 correspondent aux traumatismes crâniens fermés, et les dossiers des cas dans les Fichiers minimal et étendu ont été résumés si au moins un de ces codes était présent dans un champ diagnostique quelconque (jusqu'à 16 et 27 champs diagnostiques étaient utilisables dans les Fichiers minimal et étendu, respectivement) :

- 1) N800 (fracture de la voûte du crâne);
- 2) N801 (fracture de la base du crâne);
- 3) N803 (fractures du crâne, autres ou non précisées);
- 4) N804 (fractures multiples du crâne ou de la face, avec fractures d'autres os);
- 5) N850 (commotion cérébrale);
- 6) N851 (déchirure et contusion cérébrales);
- 6) N852 (hémorragies sous-arachnoïdienne, sous-durale et extradurale traumatiques);
- 7) N853 (hémorragie intracrânienne traumatique, autre ou sans précision);
- 8) N854 (traumatisme intracrânien de nature autre et non précisée).

Les données sommaires provenant du Fichier minimal s'appliquaient aux années financières 1994-1995 à 1998-1999, alors que les données tirées du Fichier étendu visaient la période 1994-1995 à 1997-1998.

Analyse statistique

Nous avons calculé les taux annuels d'hospitalisation standardisés pour l'âge pour les traumatismes crâniens fermés chez les cas inclus dans le Fichier minimal (FM) du Registre ontarien des traumatismes.

Nous avons calculé les taux par âge (groupes d'âge de cinq ans) selon le sexe en utilisant comme numérateur les totaux cumulatifs de traumatismes sur une période de cinq ans dans le FM (estimations pour 1994–1995 à 1998–1999), et comme dénominateur pour la même période (estimation démographique pour 1994–1998) les données du recensement canadien³⁵. La structure démographique de la population générale du Canada en 1991³⁵ a servi à calculer les taux standardisés pour l'âge pour la période d'étude de cinq ans. Les intervalles de confiance pour ces taux ont été calculés conformément aux procédures décrites par Breslow et Day³⁶. Les taux moyens annuels par âge ont été calculés selon le sexe et par groupe d'âge de dix ans.

Les tendances relatives aux traumatismes crâniens dans les Fichiers minimal et étendu ont été décrites d'après les fréquences et à l'aide de tableaux croisés qui examinaient les causes extérieures (code E primaire seulement), le groupe d'âge (< 20, 20–59, 60+), le sexe et le diagnostic principal (Fichier minimal seulement). L'âge des sujets a été réparti en trois grands groupes d'âge parce que des profils similaires de traumatismes ont été observés dans ces catégories. À l'aide du Fichier minimal, des taux spécifiques ont été calculés pour les causes externes selon le groupe d'âge et le sexe, puis par région de l'Ontario (Sud-Ouest, Centre-Sud, Centre-Ouest, Toronto, Est et Nord). Il n'était pas possible de calculer les taux pour le Fichier étendu, car ce n'est pas une source de données basées sur une population (seules les données provenant des principaux centres hospitaliers de traumatologie sont incluses). Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS (version 11.0, Chicago, IL).

Résultats

Au cours des années visées par l'étude, environ 12 % des patients dans le Fichier minimal et 70 % des patients dans le Fichier étendu ont souffert au moins d'un traumatisme crânien. Les taux annuels d'hospitalisation standardisés pour l'âge attribuables aux traumatismes crâniens ont diminué avec le temps, passant de 85,3 pour 100 000 en 1994–1995 (IC à 95 % :

83,6–87,0) à 62,7 pour 100 000 en 1998–1999 (IC à 95 % : 61,2–64,1; figure 1). Les taux de traumatismes étaient plus élevés chez les hommes que chez les femmes dans chaque groupe d'âge (figure 2). Les taux de traumatismes crâniens étaient supérieurs chez les deux sexes dans le groupe plus âgé (70 ans et plus) bien qu'on ait enregistré un pic modeste chez les hommes entre 10 et 19 ans.

Les principales causes extérieures de traumatismes n'étaient pas les mêmes dans le Fichier minimal que dans le Fichier étendu (tableau 2). Dans le Fichier minimal, les chutes accidentelles constituaient la principale cause extérieure de traumatismes crâniens fermés (19 423/40 392; 48,1 %), suivies des accidents de transport (14 249/40 392; 35,3 %) et des chocs accidentels actifs ou passifs par objets ou personnes (2 721/40 392; 6,7 %; tableau 1). Dans le Fichier étendu, les accidents de transport constituaient la principale cause extérieure de traumatismes (4 938/8 512; 58,0 %), suivis des chutes accidentelles (2 413/8 512; 28,3 %) et des tentatives d'homicide (497/8 512; 5,8 %).

La fréquence des traumatismes crâniens fermés différait également selon le groupe d'âge (tableau 2). La proportion de traumatismes crâniens chez les personnes de moins de 20 ans était plus forte dans le Fichier minimal (14 024/40 392; 34,7 %) que dans le Fichier étendu (1 822/8 512; 21,4 %). Les proportions de traumatismes crâniens (environ 26 %) étaient similaires chez les personnes âgées (60 ans et plus) dans les deux sources de données. Les chutes accidentelles étaient plus fréquentes chez les personnes âgées, alors que les accidents de transport étaient plus répandus dans le groupe des 20 à 59 ans (dans les deux fichiers).

Les taux annuels spécifiques de traumatismes crâniens fermés selon la cause extérieure variaient selon l'âge et le sexe (tableau 3). À de rares exceptions près, les taux de traumatismes dus à des chutes accidentelles étaient les plus élevés dans les groupes plus âgés des deux sexes. Les taux de traumatismes liés au transport étaient les plus élevés chez les jeunes hommes, et les hommes prédominaient dans la plupart des catégories de traumatismes liés au transport,

FIGURE 1
Taux d'hospitalisation pour traumatisme crânien standardisés pour l'âge en Ontario, de 1994–1995 à 1998–1999 (données tirées du Fichier minimal du Registre ontarien des traumatismes)

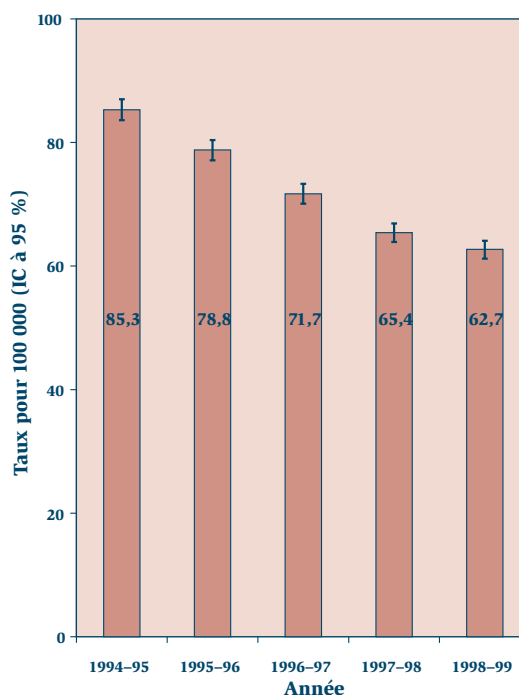
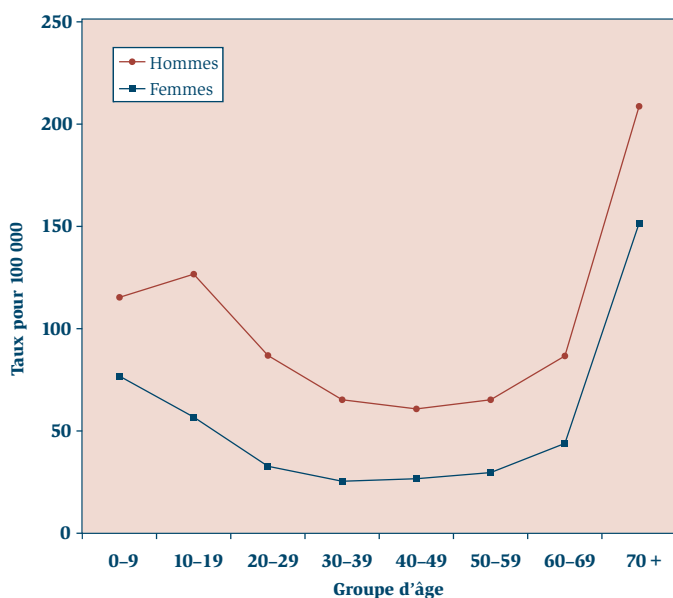


FIGURE 2
Taux d'hospitalisation par âge pour des traumatismes crâniens en Ontario, pendant toute la période de 1994–1995 à 1998–1999 (données tirées du Fichier minimal du Registre ontarien des traumatismes)



chocs actifs ou passifs et formes intentionnelles de traumatismes, peu importe l'âge. On observait également d'étonnantes variations dans les taux régionaux de traumatismes crâniens fermés dans le Fichier minimal (tableau 4). Les taux globaux de traumatismes étaient le plus élevés dans le nord de l'Ontario et le plus faibles à Toronto. Cette tendance s'est maintenue pour toutes les causes extérieures de traumatismes.

Enfin, dans le Fichier minimal, 40,3 % (11 920/29 570) des dossiers indiquaient comme diagnostic principal N854 (traumatisme intracrânien de nature autre et non précisée), et 19,2 % (5 670/29 570) le diagnostic N850 (commotion cérébrale; tableau 5).

Analyse

Profils et tendances épidémiologiques

Il s'agit de l'une des premières analyses épidémiologiques d'envergure des données contemporaines sur les traumatismes neurologiques au Canada. L'un des deux fichiers de données tenus par le Registre ontarien des traumatismes (Fichier minimal) est basé sur

une population, alors que le second (Fichier étendu) peut servir à dégager les profils fréquents de formes graves de traumatismes crâniens traités dans un grand centre hospitalier de traumatologie. Lorsqu'ils sont combinés, les résultats de ces analyses aident à déterminer les priorités pour les efforts ciblés de prévention et de recherche. Ces résultats forment également une base pour des comparaisons avec d'autres populations.

Si les traumatismes crâniens en Ontario constituent un problème de taille, il reste que les taux se situent dans la fourchette relevée dans les études publiées ailleurs⁵⁻¹⁶. Les taux de traumatismes par âge et sexe observés concordaient également avec la tendance enregistrée ailleurs, les taux chez les hommes dépassant ceux relevés chez les femmes dans tous les groupes d'âge^{6,10,11,18,20}. Les taux en excès de traumatismes observés dans le Nord de l'Ontario semblent indiquer que les traumatismes crâniens représentent un problème particulièrement important dans les régions rurales et éloignées de la province.

Le taux annuel d'hospitalisation pour un traumatisme crânien a diminué au cours de la période étudiée. Bien qu'il soit tentant d'attribuer ce déclin dans le temps aux efforts existants de prévention, la baisse peut également être due à la pratique médicale contemporaine, par exemple aux changements dans l'accès aux différentes modalités diagnostiques (p. ex., tomodensitométrie) ou dans les pratiques d'admission à la suite de la restructuration et de la rationalisation des services hospitaliers³. Il ressort d'une analyse plus approfondie que le nombre de «traumatismes graves» dans le Fichier étendu est demeuré stable alors que le nombre d'hospitalisations pour un traumatisme dans le Fichier minimal a diminué (données non illustrées). Cela prouve que les traumatismes crâniens graves ne sont pas en baisse.

Les résultats font ressortir l'utilité d'examiner plusieurs sources de données de surveillance afin d'établir les principales priorités en matière de prévention. Lorsque nous avons examiné toutes les hospitalisations en Ontario à l'aide du Fichier minimal, les chutes accidentelles constituaient la principale cause extérieure, étant responsables de 48,1 % des traumatismes signalés. Elles étaient suivies par les traumatismes liés au transport (35,3 %), les chocs actifs ou passifs par des objets (6,7 %) et les tentatives d'homicide (6,2 %). Lorsque les traumatismes plus graves figurant dans le Fichier étendu ont été examinés, les priorités ont changé, les traumatismes liés au transport représentant 58,0 % des traumatismes observés. Les autres causes de traumatismes sont demeurées importantes mais leur fréquence relative a régressé en général. D'où l'importance de tenir compte de la source des données sur les traumatismes lorsque vient le temps d'établir les priorités en matière d'intervention. Après une extrapolation des données, différentes priorités risquent d'apparaître si les données proviennent de sources portant principalement sur les consultants externes (p. ex., service des urgences), plutôt que des dossiers d'hospitalisation ou de décès.

TABLEAU 1
Causes extérieures de traumatismes crâniens dans le Fichier minimal (FM) et le Fichier étendu (FE) du Registre ontarien des traumatismes

Cause extérieure du traumatisme	FM de 1994/95 à 1998/99			FE de 1994/95 à 1997/98		
	N ^{bre}	% du total	% du sous-total	N ^{bre}	% du total	% du sous-total
Chute (accidentelle) – sous-total	19 423	48,1		2 413	28,3	
Chute de plain-pied résultant de glissade, faux pas ou trébuchement	4 458		23,0	418		17,3
Chute dans ou d'un escalier	3 385		17,4	604		25,0
Chute sur ou d'une échelle ou d'un échafaudage	809		4,2	217		9,0
Chute du haut d'un bâtiment ou autre ouvrage	553		2,8	179		7,4
Chute de plain-pied par suite de collision, poussée ou bousculade	430		2,2	21		0,9
Chute dans un trou ou autre ouverture de niveau	86		0,4	15		0,6
Autre chute d'un niveau à un autre	3 934		20,3	288		11,9
Chute autre et non précisée	5 768		29,7	671		27,8
Accident de transport – sous-total	14 249	35,3		4 938	58,0	
Accident de véhicule à moteur	12 196		85,6	4 679		94,8
<i>Passager</i>	<i>8 666</i>			<i>3 269</i>		
<i>Piéton</i>	<i>1 919</i>			<i>912</i>		
<i>Motocycliste</i>	<i>604</i>			<i>246</i>		
<i>Cycliste</i>	<i>556</i>			<i>190</i>		
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	<i>451</i>			<i>62</i>		
Autres accidents de véhicules routiers	1 715		12,0	164		3,3
<i>Cycliste</i>	<i>1 355</i>			<i>132</i>		
<i>Personne montant un animal</i>	<i>227</i>			<i>25</i>		
<i>Piéton</i>	<i>78</i>			<i>5</i>		
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	<i>55</i>			<i>2</i>		
Accidents non classés ailleurs impliquant des véhicules	164		1,2	27		0,5
Accidents de transport maritime	113		0,8	30		0,6
Accidents de chemin de fer	35		0,2	28		0,6
Accidents de transport aérien ou de vol spatial	26		0,2	10		0,2
Choc accidentel actif ou passif – sous-total	2 721	6,7		213	2,5	
Par objets ou personnes	2 311		84,9	134		62,9
Par chute d'un objet	410		15,1	79		37,1
Homicide – sous-total	2 520	6,2		497	5,8	
Bagarre sans arme	1 447		57,4	195		39,2
Enfant maltraité	159		6,3	68		13,7
Moyens autres et non précisés	914		36,3	234		47,1
Suicide – sous-total	230	0,6		193	2,3	
Saut d'un lieu élevé ou précipitation sous un objet en mouvement	100		43,5	95		49,2
Armes à feu ou explosifs	71		30,9	59		30,6
Autres moyens et moyens non précisés	59		25,7	39		20,2
Autres causes et causes non précisées	1 249	3,1		258	3,0	
Total	40 392	100,0	100,0	8 512	100,0	100,0

TABEAU 2
Causes extérieures de traumatismes crâniens selon le groupe d'âge dans le Fichier minimal (FM) et le Fichier étendu (FE) du Registre ontarien des traumatismes

Cause extérieure du traumatisme	FM de 1994/95 à 1998/99 Nombre de blessures Groupe d'âge			FE de 1994/95 à 1997/98 Nombre de blessures Groupe d'âge *		
	<20	20-59	60+	<20	20-59	60+
Chute (accidentelle)	6 341	4 567	8 515	242	796	1 374
Chute de plain-pied résultant de glissade, faux pas ou trébuchement	1 072	986	2 400	21	94	303
Chute dans ou d'un escalier	963	921	1 501	39	208	357
Chute sur ou d'une échelle ou d'un échafaudage	50	476	283	3	130	84
Chute du haut d'un bâtiment ou autre ouvrage	227	269	57	43	110	25
Chute de plain-pied par suite de collision, poussée ou bousculade	325	88	17	9	8	4
Chute dans un trou ou autre ouverture de niveau	37	41	8	3	9	3
Autre chute d'un niveau à un autre	2 709	501	724	107	82	99
Chute autre et non précisée	958	1 285	3 525	17	155	499
Accident de transport	5 071	7 409	1 769	1 282	2 943	711
Accident de véhicule à moteur	3 779	6 752	1 665	1 179	2 810	688
<i>Passager</i>	2 282	5 262	1 122	748	2 102	419
<i>Piéton</i>	831	669	419	278	393	240
<i>Motocycliste</i>	166	411	27	38	205	3
<i>Cycliste</i>	344	173	39	98	76	15
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	156	237	58	17	34	11
Autres accidents de véhicules routiers	1 097	532	86	67	78	19
<i>Cycliste</i>	921	373	61	55	62	15
<i>Personne montant un animal</i>	109	112	6	10	13	2
<i>Piéton</i>	42	27	9	1	2	2
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	25	20	10	1	1	0
Accidents non classés ailleurs impliquant des véhicules	144	19	1	22	5	0
Accidents de transport maritime	37	70	6	8	22	0
Accidents de chemin de fer	7	24	4	6	20	2
Accidents de transport aérien ou de vol spatial	7	12	7	0	8	2
Choc accidentel actif ou passif	1 644	882	195	85	102	26
Par objets ou personnes	1 554	606	151	70	49	15
Par chute d'un objet	90	276	44	15	53	11
Homicide	627	1 770	123	124	345	26
Bagarre sans arme	322	1 068	57	24	161	9
Enfant maltraité	151	6	2	68	0	0
Moyens autres et non précisés	154	696	64	32	184	17
Suicide	28	170	32	19	149	25
Saut d'un lieu élevé ou précipitation sous un objet en mouvement	8	88	4	5	83	7
Armes à feu ou explosifs	10	42	19	5	40	14
Autres moyens et moyens non précisés	10	40	9	9	26	4
Autres causes et causes non précisées	313	639	297	70	136	52
Total	14 024	15 437	10 931	1 822	4 471	2 214

* Dans cinq cas, il manquait les données sur l'âge.

TABLEAU 3
Taux par âge de traumatismes crâniens selon le sexe et les causes extérieures, dans le
Fichier minimal (FM) du Registre ontarien des traumatismes

Cause extérieure du traumatisme	FM de 1994/95 à 1998/99 Taux annuel de traumatisme (pour 100 000 habitants)					
	Hommes Groupe d'âge			Femmes Groupe d'âge		
	<20	20-59	60+	<20	20-59	60+
Chute (accidentelle)	52,2	20,2	105,6	32,7	8,8	84,3
Chute de plain-pied résultant de glissade, faux pas ou trébuchement	9,0	3,6	27,7	5,3	2,6	25,4
Chute dans ou d'un escalier	7,3	3,9	19,2	5,6	2,0	14,4
Chute sur ou d'une échelle ou d'un échafaudage	0,5	2,8	6,4	0,2	0,2	0,5
Chute du haut d'un bâtiment ou autre ouvrage	2,2	1,5	1,3	0,9	0,2	*
Chute de plain-pied par suite de collision, poussée ou bousculade	3,3	0,4	0,1	1,1	0,1	0,2
Chute dans un trou ou autre ouverture de niveau	0,3	0,2	*	0,2	*	*
Autre chute d'un niveau à un autre	21,9	2,4	9,1	14,4	0,8	7,1
Chute autre et non précisée	7,8	5,3	41,7	5,1	2,8	36,5
Accident de transport	43,3	31,6	26,0	24,5	15,4	14,3
Accident de véhicule à moteur	32,0	28,9	24,0	18,5	13,8	13,9
<i>Passager</i>	18,5	21,9	16,5	12,1	11,4	9,0
<i>Piéton</i>	6,6	2,7	5,1	4,5	1,5	4,2
<i>Motocycliste</i>	2,0	2,3	0,6	0,2	0,3	*
<i>Cycliste</i>	3,5	0,9	0,9	1,1	0,2	*
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	1,4	1,1	0,8	0,7	0,4	0,5
Autres accidents de véhicules routiers	9,6	2,1	1,7	5,0	1,3	0,4
<i>Cycliste</i>	8,8	1,7	1,3	3,4	0,6	0,2
<i>Personne montant un animal</i>	0,3	0,2	0,1	1,2	0,5	*
<i>Piéton</i>	0,3	0,1	*	0,3	0,1	0,1
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	0,2	0,1	0,2	0,1	*	*
Accidents non classés ailleurs impliquant des véhicules	1,3	0,1	*	0,7	*	—
Accidents de transport maritime	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	*
Accidents de chemin de fer	0,1	0,1	*	*	*	*
Accidents de transport aérien ou de vol spatial	0,1	0,1	0,1	*	*	*
Choc accidentel passif ou actif	15,6	4,4	3,3	6,3	1,2	1,3
Par objets ou personnes	14,8	2,9	2,3	5,9	0,9	1,2
Par chute d'un objet	0,7	1,5	1,0	0,5	0,3	0,1
Homicide	6,8	9,5	2,3	1,5	1,7	0,6
Bagarre sans arme	3,8	5,8	1,2	0,4	1,0	0,2
Enfant maltraité	1,3	*	*	0,7	*	*
Moyens autres et non précisés	1,7	3,8	1,0	0,3	0,7	0,4
Suicide	0,3	0,7	0,7	0,1	0,3	*
Saut d'un lieu élevé ou précipitation sous un objet en mouvement	0,1	0,3	*	*	0,2	*
Armes à feu ou explosifs	0,1	0,2	0,5	—	*	—
Autres moyens et moyens non précisés	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	*
Autres causes et causes non précisées	2,5	3,2	5,0	1,7	0,9	1,9
Total	120,6	69,6	142,9	66,8	28,3	102,5

* Données éliminées en raison des petits nombres.

TABEAU 4
Taux régionaux de traumatismes crâniens selon les causes extérieures, dans le
Fichier minimal (FM) du Registre ontarien des traumatismes

Cause extérieure du traumatisme	FM de 1994/95 à 1998/99 Taux annuel de traumatisme (pour 100 00 habitants) Région de l'Ontario						
	Sud- Ouest	Centre- Sud	Centre- Ouest	Centre- Est	Toronto	Est	Nord
Chute (accidentelle)	42,2	41,2	34,1	32,5	26,9	28,8	48,1
Chute de plain-pied résultant de glissade, faux pas ou trébuchement	8,5	7,2	8,1	9,2	7,7	5,9	9,4
Chute dans ou d'un escalier	6,7	8,1	5,7	5,6	5,0	4,8	7,9
Chute sur ou d'une échelle ou d'un échafaudage	2,2	1,8	1,3	1,4	1,1	1,0	2,0
Chute du haut d'un bâtiment ou autre ouvrage	1,4	1,0	0,8	0,7	0,9	0,7	1,4
Chute de plain-pied par suite de collision, poussée ou bousculade	1,1	0,7	0,9	1,0	0,5	0,4	1,1
Chute dans un trou ou autre ouverture de niveau	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Autre chute d'un niveau à un autre	9,0	8,2	7,7	6,9	4,6	5,6	9,7
Chute autre et non précisée	13,1	14,1	9,7	7,6	7,1	10,2	16,4
Accident de transport	34,9	29,1	22,6	25,6	16,6	20,0	35,4
Accident de véhicule à moteur	30,4	24,7	18,8	21,9	14,4	17,3	29,6
<i>Passager</i>	23,2	17,0	13,2	16,6	8,0	12,2	22,7
<i>Piéton</i>	3,2	3,7	2,9	2,6	4,8	2,5	3,4
<i>Motocycliste</i>	1,6	1,7	0,9	1,0	0,5	1,0	1,4
<i>Cycliste</i>	1,3	1,6	0,9	0,9	0,7	0,8	1,0
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	1,1	0,8	1,0	0,8	0,4	0,7	1,1
Autres accidents de véhicules routiers	3,8	4,1	3,3	2,9	1,9	2,1	4,9
<i>Cycliste</i>	2,9	3,4	2,7	2,1	1,5	1,6	3,9
<i>Personne montant un animal</i>	0,6	0,5	0,4	0,6	0,1	0,3	0,6
<i>Piéton</i>	0,2	*	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2
<i>Autre personne et personne non précisée</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2
Accidents non classés ailleurs impliquant des véhicules	0,3	0,2	0,3	0,4	0,1	0,4	0,4
Accidents de transport maritime	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4
Accidents de chemin de fer	0,1	*	0,1	*	0,1	*	0,1
Accidents de transport aérien ou de vol spatial	0,1	–	*	0,1	0,1	*	*
Choc accidentel actif ou passif	7,1	5,3	4,4	5,0	2,1	3,8	9,6
Par objets ou personnes	6,1	4,8	3,9	4,3	1,9	3,0	7,5
Par chute d'un objet	1,0	0,5	0,5	0,7	0,3	0,8	2,1
Homicide	5,2	5,7	3,4	3,5	3,4	3,0	10,5
Bagarre sans arme	3,4	3,6	2,0	2,3	1,2	1,4	7,0
Enfant maltraité	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4
Moyens autres et non précisés	1,5	1,7	1,1	1,0	2,0	1,3	3,1
Suicide	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5	0,3	0,3
Saut d'un lieu élevé ou précipitation sous un objet en mouvement	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	*
Armes à feu ou explosifs	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Autres moyens et moyens non précisés	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Autres causes et causes non précisées	2,3	2,1	3,6	1,7	1,6	1,8	2,7
Total	92,3	83,8	68,5	68,7	51,2	57,8	106,7

* Données éliminées en raison des petits nombres.

Nota : Les dossiers sont codés selon le lieu de résidence. Dans 787 dossiers, le lieu de résidence était situé à l'extérieur de l'Ontario, 114 sujets étaient des itinérants et dans 34 cas, le lieu de résidence n'était pas précisé.

TABLEAU 5
Diagnostic principal pour les cas de traumatisme crânien dans le
Fichier minimal (FM) du Registre ontarien des traumatismes

	FM de 1994/95 à 1998/99	
Nombre total de cas de traumatisme crâniens	40,392	
Nombre total de cas où le traumatisme crânien est le diagnostic principal	29,570	
Diagnostic principal de traumatisme crânien	N^{bre}	%
N800 (fracture de la voûte du crâne)	1 803	6,1
N801 (fracture de la base du crâne)	3 090	10,4
N803 (fractures du crâne autres ou non précisées)	891	3,0
N804 (fractures multiples du crâne ou de la face, avec fractures d'autres os)	137	0,5
N850 (commotion cérébrale)	5 670	19,2
N851 (déchirure et contusion cérébrales)	1 433	4,8
N852 (hémorragies sous-arachnoïdienne, sous-durale et extra-durale traumatiques)	3 603	12,2
N853 (hémorragie intracrânienne traumatique, autre ou sans précision)	1 023	3,5
N854 (traumatisme intracrânien de nature autre et non précisée)	11 920	40,3

D'après les fréquences et les taux des traumatismes présentés dans cette étude, voici les causes extérieures répandues qui constituent des priorités évidentes pour les efforts axés sur l'étiologie et la prévention : 1) les traumatismes liés au transport (tous âges confondus); 2) les chutes chez les personnes âgées (60 ans et plus); 3) les chocs accidentels actifs ou passifs par des objets ou des personnes (chez les moins de 60 ans); 4) les tentatives d'homicide (p. ex., agressions); 5) toutes les causes externes de traumatismes dans les régions nordiques et éloignées de l'Ontario. Il faut user de prudence lorsqu'on se sert de ce classement pour établir des priorités, car d'autres priorités pourraient être dégagées si différents critères (p. ex., preuves concernant la capacité d'intervention) et d'autres types de données de surveillance (p. ex., mortalité) étaient utilisés.

Points forts, limites et problèmes méthodologiques

Les points forts et les faiblesses de cette analyse épidémiologique méritent d'être soulignés. Au nombre des points forts évidents figurent le grand nombre de cas qui peuvent être inclus dans l'analyse, le fait que le Registre ontarien des

traumatismes soit basé sur une population et l'importance du sujet. Parmi les limites, citons l'utilisation de données recueillies à des fins administratives comme fondement d'analyses épidémiologiques. Plusieurs problèmes méthodologiques doivent être examinés.

Tout d'abord, bien qu'il y ait un organisme centralisé responsable de la tenue des dossiers (l'Institut canadien d'information sur la santé ou ICIS) et que l'ICIS dispose de mécanismes de formation et de contrôle de la qualité pour le codage des dossiers médicaux, ce processus fait intervenir des centaines de services d'archives des hôpitaux et de codeurs potentiels. De toute évidence, il y a un risque d'erreur et l'ampleur des erreurs de classification de ces dossiers doit être mieux comprise si l'on veut interpréter correctement les tendances relatives aux traumatismes.

Deuxièmement, certains cas inclus dans le Fichier minimal figurent également dans le Fichier étendu. Ces fichiers et les tendances qui ont été dégagées à partir de ces ensembles de données ne peuvent être considérés comme étant mutuellement exclusifs. Dans cette analyse, il est impossible de coupler les fichiers. La création de deux fichiers mutuellement exclusifs permettrait d'effectuer des analyses

épidémiologiques plus fines. Malgré cette limite, des différences ont été observées entre les fichiers, différences que ne ferait qu'amplifier le perfectionnement des deux fichiers.

Troisièmement, les traumatismes crâniens fermés surviennent le plus souvent en même temps que d'autres traumatismes^{7,11} et il arrive parfois que ces traumatismes concomitants influent sur la probabilité d'hospitalisation. Les patients inclus dans les Fichiers minimal et étendu peuvent ne pas être comptabilisés uniquement à cause des effets de leur traumatisme crânien, ce qui peut amener à utiliser des descriptions épidémiologiques des traumatismes moins ciblés.

Quatrièmement, il se peut également que les patients aient souffert de plusieurs traumatismes crâniens. Or, il n'existe aucune méthode standard de présentation des types de traumatismes à partir de champs diagnostiques multiples. Dans l'analyse du Fichier minimal, le diagnostic principal était utilisé afin de décrire les caractéristiques majeures du traumatisme crânien. Nous nous sommes servis du diagnostic principal parce qu'il s'agit du diagnostic considéré, au moment du congé, comme étant le principal responsable de l'hospitalisation du patient. Il n'y a pas de diagnostic «principal» équivalent dans le Fichier étendu; il n'était donc pas possible de comparer les diagnostics dans les deux fichiers. Cette disparité représente un important défi pour les études comparatives.

Cinquièmement, 40,3 % des cas dans le Fichier minimal avaient comme diagnostic principal un «traumatisme intracrânien de nature autre et non précisée». Cette absence de spécificité pose un problème méthodologique, car elle introduit un élément d'incertitude dans les profils des traumatismes observés. Les diagnostics sont codés dans la feuille médico-administrative par des employés formés du service des archives médicales. Dans la présente étude, il était impossible de vérifier le diagnostic, car il aurait fallu avoir accès à chaque dossier médical. De même, le Fichier étendu contient plusieurs variables qui pourraient

éventuellement fournir une description plus détaillée de la gravité des traumatismes crâniens. Mentionnons entre autres variables les mesures des traumatismes standard telles que les échelles de coma³⁷ et de résultat³⁸ de Glasgow. Malheureusement, dans une forte proportion de cas de traumatisme crânien dans le Fichier étendu, les données pour ces échelles étaient inappropriées ou incomplètes (30 % pour l'Échelle de coma de Glasgow à l'hôpital d'admission, 37 % pour l'Échelle de résultat de Glasgow), ce qui limite de toute évidence leur utilité comme descripteurs. Un certain nombre de raisons peuvent expliquer le fait que ces données manquent ou soient inappropriées pour l'Échelle de coma de Glasgow, notamment : 1) le patient est intubé ou sous l'influence d'agents paralysants, et il est ainsi impossible d'utiliser l'échelle; 2) l'Échelle de coma de Glasgow peut être difficile à appliquer dans d'autres circonstances médicales; et 3) ces échelles peuvent avoir une utilité clinique perçue moindre pour les traumatismes crâniens mineurs. La quantité de données manquantes revêt une importance certaine pour les chercheurs, problème qui serait résolu si le Registre ontarien des traumatismes était perfectionné et amélioré.

Conclusion

Les traumatismes crâniens fermés constituent un important problème de santé qui mérite d'être étudié, compte tenu de son épidémiologie. La présente étude, qui constitue une forme de recherche épidémiologique de base, fournit des données nouvelles qui sont utiles pour quantifier l'ampleur du problème, mettre en relief les principales tendances relatives aux traumatismes et identifier certains groupes à risque élevé. Des recherches portant sur toute la gamme de traumatismes crâniens fermés, allant des formes bénignes aux formes mortelles, aideraient à établir les priorités en matière de prévention et de recherche. Des recherches méthodologiques visant à améliorer l'exhaustivité et l'exactitude des données disponibles par le biais des registres des traumatismes s'imposent également.

Remerciements

Nous tenons à remercier Julian Martalog, Alison Locker et Nicole De Guia de l'Institut canadien d'information sur la santé/Registre ontarien des traumatismes. Cette étude a été financée par la Fondation ontarienne de neurotraumatologie grâce à une bourse de recherche accordée au D^r Pickett. Ce dernier est un scientifique de carrière subventionné par le ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario.

Références

- Ivan LP. The impact of head trauma on society. *Can J Neurol Sci* 1984;11:417-20.
- Stening WA. Understanding the epidemic of neurotrauma. *Med J Aust* 1984;141:5-6.
- Thurman DJ, Alverson C, Dunn KA, Guerrero J, Sniezek JE. Traumatic brain injury in the United States: A public health perspective. *J Head Trauma Rehabil* 1999;14:602-15.
- Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *Am J Public Health* 2000;90:523-6.
- Kalsbeek WD, McLaurin RL, Harris BS, Miller JD. The National Head and Spinal Cord Injury Survey: major findings. *J Neurosurg* 1980;53:S19-S31.
- Kraus JF, Black MA, Hessol N, et al. The incidence of acute brain injury and serious impairment in a defined population. *Am J Epidemiol* 1984;119:186-201.
- Parkinson D, Stephensen S, Phillips S. Head injuries: a prospective, computerized study. *Can J Surg* 1985;28:79-83.
- Guerrero JL, Thurman DJ, Sniezek JE. Emergency department visits associated with traumatic brain injury: United States, 1995-1996. *Brain Inj* 2000;14:181-6.
- Jager TE, Weiss HB, Coben JH, Pepe PE. Traumatic brain injuries evaluated in U.S. emergency departments, 1992-1994. *Acad Emerg Med* 2000;7:134-40.
- Thurman DJ, Jeppson L, Burnett CL, Beaudoin DE, Rheinberger MM, Sniezek JE. Surveillance of traumatic brain injuries in Utah. *West J Med* 1996;165:192-6.

- Tiret L, Hausherr E, Thicoipe M, et al. The epidemiology of head trauma in Aquitaine (France), 1986: A community-based study of hospital admissions and deaths. *Int J Epidemiol* 1990;19:133-40.
- Jagger J, Levine JI, Jane JA, Rimel RW. Epidemiologic features of head injury in a predominantly rural population. *J Trauma* 1984;24:40-4.
- Masson F, Thicoipe M, Aye P, et al. Epidemiology of severe brain injuries: a prospective population-based study. *J Trauma* 2001;51:481-9.
- Thurman D, Guerrero J. Trends in hospitalization associated with traumatic brain injury. *JAMA* 1999;282:954-7.
- Canadian Institute for Health Information. *Head injury admissions in Ontario, 1996/97*. Ottawa, ON: Canadian Institute for Health Information, 1999.
- Canadian Institute for Health Information. *Neurotrauma hospitalizations in Ontario, 1998/99*. Ottawa, ON: Canadian Institute for Health Information, 2001.
- Kraus JF. Injury to the head and spinal cord. The epidemiological relevance of the medical literature published from 1960 to 1978. *J Neurosurg* 1980;53:S3-S10.
- Annegers JF, Grabow JD, Kurland LT, Laws ERJ. The incidence, causes, and secular trends of head trauma in Olmsted County, Minnesota, 1935-1974. *Neurology* 1980;30:919.
- Kraus JF, McArthur DL. Epidemiologic aspects of brain injury. *Neurol Clin* 1996;14:435-50.
- Brookes M, MacMillan R, Cully S, et al. Head injuries in accident and emergency departments. How different are children from adults? *J Epidemiol Community Health* 1990;44:147-51.
- Klonoff H, Thompson GB. Epidemiology of head injuries in adults: a pilot study. *Can Med Assoc J* 1969;100:235-41.
- Engberg A. Severe traumatic brain injury - epidemiology, external causes, prevention, and rehabilitation of mental and physical sequelae. *Acta Neurol Scand Suppl* 1995;164:1-151.
- Kraus JF, Rock A, Hemyari P. Brain injuries among infants, children, adolescents, and young adults. *Am J Dis Child* 1990;144:684-91.

24. Pickett W, Ardern C, Brison RJ. A population-based study of potential brain injuries requiring emergency care. *Can Med Assoc J* 2001;165:288-92.
25. Snow WG, Macartney-Filgate MS, Schwartz ML, Klonoff PS, Ridgley BA. Demographic and medical characteristics of adult head injuries in a Canadian setting. *Can J Surg* 1988;31:191-4.
26. Wong PP, Dornan J, Schentag CT, Ip R, Keating M. Statistical profile of traumatic brain injury: A Canadian rehabilitation population. *Brain Inj* 1993;7:283-94.
27. Hendrick EB, Harwood-Hash DC, Hudson AR. Head injuries in children: A survey of 4465 consecutive cases at the hospital for sick children, Toronto, Canada. *Clin Neurosurg* 1964;11:46-65.
28. Ivan LP, Choo SH, Ventureyra EC. Head injuries in childhood: a 2-year survey. *Can Med Assoc J* 1983;128:281-4.
29. Klonoff H, Robinson GC. Epidemiology of head injuries in children: a pilot study. *Can Med Assoc J* 1967;96:1308-11.
30. Hentschel S, Hader W, Boyd M. Head injuries in skiers and snowboarders in British Columbia. *Can J Neurol Sci* 2001;28:42-6.
31. Canadian Institute for Health Information. *Ontario Trauma Registry 2001 Report-Hospital Injury Admissions*. Ottawa, ON: Canadian Institute for Health Information, 2001.
32. Canadian Institute for Health Information. *Ontario Trauma Registry 2000 Report- Major Injury Ontario (includes 1998/99 data)*. Ottawa, ON: Canadian Institute for Health Information, 2000.
33. World Health Organization. *International Classification of Diseases, 9th Revision*. United States: World Health Organization, 1985.
34. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Jr., Long WB. The injury severity score: A method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974;14:187-96.
35. Statistics Canada. *Annual Demographic Statistics, 2000*. Ottawa, ON: Statistics Canada, 2000. Catalogue No.: 91-213.
36. Breslow NE, Day NE. *Statistical methods in cancer research. Volume II: The design and analysis of cohort studies*. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 1987. IARC Scientific Publications No.: 82, p. 52-61.
37. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974;2:81-4.
38. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975;1:480-4.

Recension de livre

Successful Aging and Adaptation with Chronic Diseases

Leonard W Poon, Sarah Hall Gueldner et Betsy M Sprouse, éditeurs

New York, Springer Publishing Company, 2004

XIII + 252 pp.; ISBN 0-8261-1975-1; 53,80 \$ (US)

Dans des exposés conceptuels importants publiés dans *Science*¹ et *Gerontologist*² en 1987 et en 1997 respectivement, Rowe et Kahn font valoir que la notion de vieillissement réussi établit une distinction entre les effets de la maladie et le processus de vieillissement en soi. Dans leur livre intitulé *Successful Aging: The MacArthur Foundation Study*,³ ces auteurs définissent le succès du vieillissement comme suit : éviter la maladie et l'incapacité, maintenir son fonctionnement physique et mental, et participer activement à la vie.

Le livre de Poon et coll. combine le concept du vieillissement réussi avec celui de l'adaptation à la maladie chronique. Ce point de vue concorde avec les commentaires faits par suite de la publication du document de Rowe et Kahn¹, comme ceux de Riley et coll.⁴ sur l'importance des structures sociales nécessaires pour réussir, ainsi qu'avec la stratégie de sélection/optimisation/compensation de Baltes et Baltes⁵, qui se résume à faire de son mieux avec ce qu'on a. Baltes et Baltes citent l'exemple du pianiste Arthur Rubinstein. Celui-ci expliquait comment il parvenait à donner encore des concerts malgré son grand âge : «Je joue moins de morceaux (sélection), que je répète plus souvent (optimisation), et en y introduisant des ritardandos avant les séquences rapide (compensation).»

Dans l'ouvrage de Poon et coll., certains des chapitres comprennent des rapports de chercheurs tirés de cinq études, et d'autres, des commentaires sur ces rapports d'étude.

Les deux premiers chapitres traitent des résultats d'enquêtes dans lesquelles on posait aux répondants des questions sur le succès de leur vieillissement et ils tiennent compte des maladies chroniques. Le chapitre 1 est basé sur une enquête de suivi menée en 1999 auprès de personnes âgées

de 65 à 99 ans qui ont participé à l'Alameda County Study, une étude longitudinale des déterminants de la santé et du fonctionnement amorcée en 1965. Ce chapitre fournit des renseignements intéressants sur les définitions opérationnelles utilisées par les chercheurs dans leurs analyses du «succès du vieillissement», dont celles utilisées dans l'Étude longitudinale sur le vieillissement au Manitoba. Les analyses de régression indiquent que les personnes qui ne fument pas, qui sont actives physiquement, qui contrôlent leur poids, qui protègent leur ouïe, qui maintiennent de bonnes relations interpersonnelles et qui jouent un rôle actif au sein de groupes communautaires ont de meilleures chances de vieillir avec succès.

Le chapitre 2 commente une enquête auprès des résidents et du personnel de résidences pour personnes âgées qui porte sur l'entraide entre personnes âgées. Ces établissements, situés au Rhode Island, dans le sud-est du Massachusetts et au Connecticut, étaient des établissements «haut de gamme» selon les auteurs. Leur porte principale ouvrait sur un grand hall d'entrée, les salles à manger, dotées d'un toit cathédrale, étaient spacieuses, les repas étaient préparés sur place et servis par des serveurs, les établissements étaient dotés de bars laitiers pourvus de tables et de chaises, de bars salons avec tables de billards, d'une salle d'exercice, d'un salon de coiffure, d'une bibliothèque avec accès à un ordinateur, d'une salle à manger privée pour les réceptions personnelles des résidents, d'une grande salle communautaire pourvue d'un téléviseur, avec accès sur place à des services de professionnels de la santé et à des services de transport local. Tous les établissements avaient en outre un directeur des activités et étaient spécifiquement conçus en fonction des services offerts. Pour établir la définition opérationnelle d'entraide dans

cette étude, on a utilisé des questions de l'échelle Likert qui relient le succès du vieillissement à l'altruisme, et un indice d'entraide a été élaboré pour la première fois. Cet indice devrait faire l'objet d'un examen plus poussé visant à vérifier la robustesse de ses caractéristiques d'évaluation dans des études d'autres groupes, étant donné qu'il n'a pas été peaufiné au point d'être utilisable par les gestionnaires d'établissement.

Le chapitre 3, rédigé par Robert Kahn, fournit des commentaires sur ces deux études et relie des dernières aux théories concernant le succès du vieillissement et l'adaptation aux maladies chroniques qui ont été présentées depuis la publication des travaux qu'il a fait en collaboration avec Rowe à la fin des années 1980. Il s'agit d'une analyse minutieuse des concepts et de leurs répercussions dans le contexte de la recherche. Selon Kahn et d'autres personnes qu'il cite, les politiques communautaires peuvent contribuer d'une manière importante au succès du vieillissement. Ces politiques permettent effectivement aux communautés de fournir des ressources qui accroissent les possibilités offertes aux personnes âgées et, partant, facilitent l'adoption de comportements qui aident à bien vieillir. Le diagnostic précoce des symptômes, par exemple, est plus probable dans les cas où les personnes ont facilement accès à des médecins de famille. Faire de l'exercice physique, comme une marche dans les rues avoisinantes l'été ou dans le centre commercial l'hiver, est plus tentant lorsque le voisinage et le centre commercial sont attrayants et sûrs. Pour pouvoir faire du bénévolat, activité souvent recommandée aux personnes âgées, celles-ci doivent avoir accès à des services de transport public commodes et peu dispendieux. La question des politiques communautaires n'est pas traitée dans les

cinq études mentionnées dans l'ouvrage de Poon et coll.

L'espérance de vie en santé, ou l'espérance de vie sans maladie et incapacité, est le sujet du chapitre 4. À la lumière des données de la National Health Interview Survey menée aux États-Unis en 1994, les auteurs font état de l'espérance de vie de différents groupes selon la capacité de vaquer aux activités de la vie quotidienne (AVQ), l'auto-évaluation de la santé, différentes maladies chroniques, le sexe et la race. Ces résultats ébranlent la notion sociale que vieillesse et incapacité vont de pair. Par exemple, à l'âge de 65 ans, les personnes passeront 10,5 des 17,4 années d'espérance de vie «sans incapacité». Durant la majeure partie de leurs années d'incapacité, les personnes âgées auront simplement besoin d'aide dans les activités instrumentales de la vie quotidienne (AIVQ) et ne souffriront pas d'une incapacité plus grave limitant leurs AVQ.

Le chapitre 5 commente les conclusions d'une enquête sur le succès du vieillissement menée en 1988-1989 par le MacArthur Foundation Research Network et d'une enquête de suivi menée en 1991-1992 auprès des mêmes femmes et hommes de 70 à 79 ans présentant un degré de fonctionnement élevé. Leur niveau de fonctionnement était connu, étant donné qu'ils avaient participé à l'étude intitulée Established Populations for the Epidemiological Study of the Elderly (EPESE), effectuée au début des années 80. Les auteurs traitent du risque et des facteurs protecteurs relatifs au fonctionnement physique. L'une des conclusions intéressantes concerne les degrés de fonctionnement et l'évolution des changements dans le fonctionnement au fil du temps, qui étaient influencés par des facteurs potentiellement modifiables – activité physique, soutien social, croyances quant à l'auto-efficacité et symptômes psychologiques – indépendamment de la présence d'affections chroniques ou d'autres aspects de l'état de santé et des différences dans les caractéristiques socio-démographiques.

Le chapitre 6 comprend des observations concernant les études sur l'espérance de vie en santé et sur les personnes présentant un

degré de fonctionnement élevé dont il a été question dans les deux chapitres précédents. Les auteurs du chapitre 6 soulignent que le fait de mettre l'accent sur la maladie en tant qu'incapacité dans le contexte de l'espérance de vie en santé, selon la performance dans les AVQ et les AIVQ, concorde avec le concept du succès du vieillissement utilisé par Rowe et Kahn. Ils font également valoir que l'évaluation subjective de la santé personnelle peut traduire une participation active à la vie, du moins dans une mesure jugée acceptable pour le répondant âgé. Quant au concept du succès du vieillissement utilisé par Baltes et Baltes, qui repose sur la stratégie de sélection/optimisation/compensation, les auteurs du chapitre 6 avancent que l'optimisation ne se mesure pas en années vécues sans maladie ou en années vécues aux prises avec une incapacité. Ils allèguent que l'examen approfondi de différents aspects du mode de vie et des changements individuels au fil du temps, dans le cadre de l'étude sur les personnes présentant un degré de fonctionnement élevé, permet d'entrevoir des éléments d'optimisation, par exemple, des tendances liées à l'activité physique. Il sera possible d'effectuer des analyses de cette nature au Canada dans le cadre de l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement proposée, qui a reçu un financement initial des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et suscite beaucoup d'intérêt au sein de l'Institut du vieillissement et d'autres instituts des IRSC.

Dans le chapitre 7, Poon et ses collègues présentent un examen systématique de la question de l'adaptation aux maladies chroniques. Le but était de déterminer les effets de ces affections sur les personnes âgées, ainsi que les stratégies qui se révélaient efficaces pour composer avec ces affections. Ils ont conclu que l'adaptation est spécifiquement liée à la maladie, au contexte et à la personne. La littérature fait état d'effets positifs et d'effets négatifs de l'adaptation aux maladies chroniques. On a constaté, à titre d'exemple d'un effet positif, que la conviction que la maladie peut être contrôlée ou guérie est associée à un meilleur fonctionnement, et comme exemple d'un effet négatif, que les comportements d'évitement sont associés à des symptômes plus graves. Les auteurs de

ce chapitre ont retenu 483 des études commentant les effets des stratégies d'adaptation sur les maladies chroniques. Au lieu de les classer en fonction du plan de la recherche, les auteurs les ont classées en fonction des stratégies d'adaptation pour 12 maladies chroniques, de même que selon que ces stratégies a) étaient efficaces et utilisées sur une base régulière, b) étaient inefficaces ou utilisées rarement, ou c) devaient faire l'objet d'une étude plus approfondie, ou ne fournissaient aucune indication quant à leur efficacité.

Le chapitre 8 porte principalement sur les connaissances actuelles sur les répercussions de maladies chroniques concomitantes chez les personnes atteintes d'une maladie cardiovasculaire. Les auteurs de ce chapitre présentent les résultats d'une étude traitant des répercussions de maladies chroniques concomitantes chez des personnes souffrant d'arthrite, d'hypertension artérielle, de diabète, de problèmes auditifs, d'affections pulmonaires, d'ostéoporose, de problèmes oculaires, de troubles urinaires ou vésicaux, de cancer ou ayant subi un accident vasculaire cérébral. À la fin du chapitre, les auteurs proposent un modèle des effets de l'adaptation à une comorbidité. Un certain nombre de questions théoriques sont soulevées, mais on peut difficilement imaginer une méthodologie qui permettrait aux chercheurs de démêler tous les éléments compris dans le modèle proposé.

Le chapitre 9 décrit les résultats d'une étude sur des sujets autonomes vivant dans la collectivité qui étaient inscrits à un programme pour personnes âgées offert par un hôpital communautaire dans le nord-est des États-Unis. Les 122 participants, âgés de 55 ans et plus, devaient indiquer les affections chroniques dont ils souffraient. Le nombre d'affections mentionné n'était pas associé aux groupes d'âge. Des groupes de discussion ont ensuite été créés pour l'étude des diverses expériences et stratégies que les personnes âgées utilisent pour vivre normalement au jour le jour alors qu'elles souffrent de plusieurs affections chroniques. Les auteurs proposent un modèle pour composer avec les maladies chroniques dans la vie quotidienne, lequel repose sur les survols de la littérature des

chapitres 7 et 8 et les entrevues en profondeur menées auprès des 122 participants à l'étude. Ce modèle doit être mis à l'essai dans le cadre d'études futures, qui devront clarifier un certain nombre de questions liées aux concepts décrits dans le modèle, comme «faire face à la chronicité», «se sentir éprouvé», «vivre avec», «contrôler», et «continuer».

Le chapitre 10 commente le contenu des chapitres 7 à 9. Les auteurs indiquent qu'il faudrait pousser la recherche en vue de mieux comprendre la manière dont les gens réussissent à composer avec leurs affections chroniques concomitantes en établissant des stratégies de prise en charge de leurs maladies. En d'autres mots, certaines personnes peuvent utiliser des stratégies semblables qu'on pourrait appeler des mécanismes «courants» auxquels elles ont recours pour composer avec leurs affections au fil du temps. On propose également différents modèles établissant un lien avec le «stress chronique», les «exigences externes», l'«évaluation», et l'«adaptation». Bien que la conceptualisation de ces modèles soit clairement présentée, les

recherches futures devront utiliser des mesures qui mettront ces concepts à profit d'une manière valable.

Le dernier chapitre du livre (chapitre 11) porte sur les «moyens de s'informer». Il analyse les différentes méthodes utilisées par les auteurs du chapitre et décrit leur vision des points de vue scientifiques du positivisme, du postmodernisme et/ou du néo-modernisme. Les auteurs concluent que ce livre sur le succès du vieillissement et l'adaptation aux maladies chroniques a l'avantage d'intégrer toutes ces approches.

Ma conclusion générale est qu'il s'agit d'un livre intéressant, qui permet de mieux comprendre les théories liées au succès du vieillissement et à l'adaptation aux maladies chroniques. De plus, les personnes qui effectuent des recherches sur les sujets étudiés dans ce livre constateront que ce dernier fournit d'excellentes descriptions des méthodes utilisées et critiques méthodologiques de ces méthodes.

Bibliographie

1. Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. *Science* 1987;237:143-9.
2. Rowe JW, Kahn RL. Successful aging. *Gerontologist* 1997;37:433-80.
3. Rowe JW, Kahn RL. *Successful aging: the MacArthur Foundation Study*. New York: Pantheon, 1998.
4. Riley MW, Huber BJ, Hess B (editors). *Social structures and human lives*. Newbury Park, CA: Sage, 1988.
5. Baltes PB, Baltes MM. *Successful aging: perspectives from the behavioural sciences*. New York: Cambridge University Press, 1990. ■

Larry W Chambers, PhD, FACC,

HonFFPH(UK)

Président

Institut de recherche Élisabeth Bruyère

43, rue Bruyère

Ottawa (Ontario) K1N 5C8

Examineurs en 2003

Nous tenons à remercier tout particulièrement les personnes suivantes qui, en 2003, ont apporté une contribution inestimable comme examinateurs à la revue *Maladies chroniques au Canada* dans le cadre du processus d'examen par les pairs.

Doug Manuel	Sten Ardal	Loraine Marrett
Wayne Eford	Arlette Willis	Michel Joffres
Grace Johnston	Rachel Lane	David Waltner-Toews
Mike Sharma	Johanne Laguë	Ineke Neutel
Bernard Choi	Gordon Walsh	Nancy Lightfoot
Verna Mai	William Rickert	Yang Mao
Russell Wilkins	Marie Jacques	Donald Schopfloch
David Maclean	Linda Pederson	Doug Angus
Nick Birkett	Elizabeth McGregor	Jean-Marie Berthelot
Heather Boon	Andy Weilgosz	Duncan Hunter
Michelle Cotterchio	Joan Lindsay	Sam Sheps
Leslie Gaudette	Carl von Walraven	Murray Kaiserman
Philip Jacobs	Brian Gibson	

Calendrier des événements

du 26 au 30 avril 2004
Melbourne, Australie

«The 18th World Conference on Health
Promotion and Health Education»

Australian Centre for Health Promotion
Conference Program and Registration Office
The Meeting Planners
91-97 Islington Street
Collingwood, VIC 3066
Australia
Tél. : + 61 3 9417 0888
Fax : + 61 3 9417 0899
Courriel : Health2004@meetingplanners.com.au
< www.meetingplanners.com.au >

du 5 au 7 mai 2004
Orlando, Floride, États-Unis

«2004 National ASTDHPPE/CDC Conference
on Health Education and Health Promotion
and Society for Public Health Education
Midyear Conference»

Centers for Disease Control and Prevention and the
Society for Public Health Education
< www.dhpe.org/nationalconference >

du 11 au 14 mai 2004
Chicago, Illinois, États-Unis

«2004 Centers for Disease Control and
Prevention Diabetes Translation
Conference:
Diabetes Prevention and Control: Together
we can Improve Lives»

CDC Division of Diabetes Translation
PO Box 8728
Silver Spring MD 20910 USA
Tél. : 1 877 CDC DIAB (877) 232-3422
Fax : (301) 562-1050
Courriel : diabetes@cdc.gov
< www.cdc.gov/diabetes/conferences/conf2003/
index.htm >

du 14 au 18 mai 2004
Rio de Janeiro, Brésil

«International Osteoporosis Foundation
World Congress on Osteoporosis»

IOF Secretariat
73, Cours Albert Thomas
69447 Lyon Cedex 03
France
Fax : + 33 4 72 36 90 52
Courriel : info@osteofound.org
< www.osteofound.org/wco/2004/index.php >

du 18 au 22 mai 2004
**New York, New York,
États-Unis**

«American Society of Hypertension 19th
Annual Meeting and Scientific Exposition»

The American Society of Hypertension
Registration Supervisor
C/o Harry Hansen Management Inc.
151 Herricks Road, Suite 101
Garden City Park, NY 11040 USA
Tél. : (516) 739-2510
Fax : (516) 739-3803
Courriel : ash@hhmi.ws
< www.ash-us.org/annual_meeting >

du 21 au 26 mai 2004
Orlando, Floride, États-Unis

«American Thoracic Society International
Conference 2004»

Tél. : (847) 940-2155
< www.thoracic.org/ic/ic2004/registration.asp >

du 26 au 29 mai 2004
**Prague, République
tchèque**

«European Association for the Study of
Obesity 13th European Congress
on Obesity»

Congress Secretariat:
Guarant Ltd.
Opletalova 22
110 00 Praha 1
Czech Republic
Tél. : + 420 2 8400 1444
Fax : + 420 2 8400 1448
Courriel : eco@guarant.cz
< www.eco2004.cz >

du 9 au 11 juin 2004 Birmingham, Royaume-Uni	«4 th International Multidisciplinary Meeting on Chronic Obstructive Pulmonary Disease – COPD4»	Conference Organisers and Event Managers Executive Business Support Ltd. Suite 4, Sovereign House 22 Gate Lane Boldmere Sutton Coldfield West Midlands UK B73 5TT Tél. : 0845 226 3068 or + 44 (0)121 354 2882 Fax : + 44 (0)121 355 2420 Courriel : enquiry@execbs.co.uk < www.copdconferences.org/default.asp >
du 9 au 12 juin 2004 Berlin, Allemagne	«The European League against Rheumatism Annual European Congress of Rheumatology»	< www.eular.org/eular2004/index.cfm >
du 13 au 16 juin 2004 Milan, Italie	«Positioning Technology to Serve Global Heart Health 5th International Heart Health Conference»	Conseil consultatif international de la Conférence internationale sur la santé cardio-vasculaire Rossella Salvoni AISC and MGR – AIM Group Via Ripamonte 129 20141 Milano, Italie Tél. : + 39 02 56601.1 Fax : + 39 02 56609045 Courriel : 5ihh@aimgroup.it < www.aimgroup.it/s004/5ihh >
du 1^{er} au 4 septembre 2004 Cairns, Queensland, Australie	«6 th International Diabetes Conference on Indigenous People – Dreaming Together Experience»	Diabetes Queensland Conferences Secretariat Indigenous Conference Services Australia PO Box 152 Emu Park QLD 4710 Australia Tél. : + 61 7 4938 7558 Fax : + 61 7 4938 7553 Courriel : icsa2@bigpond.com < www.geocities.com/indigenousconferences >
du 4 au 8 septembre 2004 Glasgow, Écosse	«European Respiratory Congress 14 th Annual Congress 2004»	Congrex Sweden AB c/o ERS 2004 PO Box 5619 SE -114 86 Stockholm Sweden Tél. : + 46 8 459 66 00 Fax : + 46 8 661 91 25 Courriel : ers2004@congrex.se < www.ersnet.org >
du 1^{er} au 5 octobre 2004 Seattle, Washington, États-Unis	«26 th Annual Meeting of the American Society for Bone and Mineral Research»	2025 M Street, NW, Suite 800 Washington, DC 20036-3309, USA Tél. : (202) 367-1161 Fax : (202) 367-2161 Courriel : asbmr@dc.sba.com < www.asbmr.org/meeting/index.cfm >
du 12 au 15 octobre 2004 Québec (Québec)	«2 nd International Conference on Local and Regional Health Programmes»	Association pour la santé publique du Québec Colloque Québec 2004, 2600, boulevard Laurier, Tour Belle Cour, bureau 2680, Sainte-Foy (Québec) G1V 4M6 Courriel : info@colloquequebec2004.com < www.colloquequebec2004.com/ >

Index du volume 24, 2003

Matières du volume 24

N° 1, 2003

Concordance entre les données obtenues de tiers et les données obtenues de cas au moyen du questionnaire épidémiologique auto-administré du Registre du cancer familial du côlon de l'Ontario 1
Victoria Nadalin, Michelle Cotterchio, Gail McKeown-Eyssen et Steven Gallinger

Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta 10
Nikolaos Yiannakoulis, Lawrence W Svenson, Michael D Hill, Donald P Schopflocher, Robert C James, Andreas T Wielgosz et Thomas W Noseworthy

Collecte et conversation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario 19
Nancy Lightfoot, Jennifer Dumont, Michael Conlon, Rachelle Arbour-Gagnon, Tim Rico, Sharon Duhamel et Randy Bissett

FORUM PANCANADIEN
L'Ontario Sun Safety Working Group 31
Loraine D Marrett, Dave Broadhurst, Stéphanie Charron, Laurie Fraser, Lynn From, William Hunter, Patricia Payne, Mary Louise Yarema et Cheryl Rosen

RAPPORT D'ATELIER
Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme 36
Steve Manske, Catherine Maule, Shawn O'Connor, Chris Lovato et Dexter Harvey

Calendrier des événements 42
Examineurs en 2002 43
Index du volume 23, 2002 45

N° 2/3, 2003

Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment 53
Grace M Johnston, Christopher J Boyd, Margery A MacIsaac, Janice W Rhodes et Robert N Grimhau

Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec 62
Jérôme Martinez, Robert Pampalon et Denis Hamel

Le panier à provisions nutritif permet-il d'évaluer la sécurité alimentaire? 71
Tasnim Nathoo et Jean Shoveller

Le rôle des profanes comme membres de comités d'examen de demandes de subventions 77
Anne Monahan et Donna E Stewart

Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques 83
Stacey A Page, Marja J Verhoef, Robert A Stebbins, Luanne M Metz et J Christopher Levy

Calendrier des événements 89

N° 4, 2003

Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada 91
William M Flanagan, Christel Le Petit, Jean-Marie Berthelot, Kathleen J White, B Ann Combs et Elaine Jones-McLean

Dépistage du cancer colorectal : mise en garde 100
Gerry Hill et Patti Groome

Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada 102
Jean Maroun, Edward Ng, Jean-Marie Berthelot, Christel Le Petit, Simone Dahrouge, William M Flanagan, Hugh Walker et William K Evans

Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada 114
William K Evans, Douglas Coyle, Amiram Gafni, Hugh Walker et le Groupe de travail sur l'analyse économique du Groupe des essais cliniques de l'Institut national du cancer du Canada

Espérance de vie corrigée en fonction de la santé en l'absence d'une cause chez les Canadiens atteints de certaines maladies chroniques 121
Douglas G Manuel, Wei Luo, Anne-Marie Ugnat et Yang Mao

Variation géographique de l'utilisation des services de santé en Nouvelle-Écosse 130
Paul J Veugelers, Alexandra M Yip et David C Elliott

Recours à des données couplées pour la détermination des facteurs qui sont associés à l'utilisation et aux coûts des services des médecins de famille en Ontario : effets des affections chroniques auto-déclarées 139
Karey S Iron, Douglas G Manuel et Jack Williams

RECENSION DE LIVRE
Child Health and the Environment 149
Richard Stanwick (a fait la recension)

Calendrier des événements 150

Sujets du volume 24

CANCER

Concordance entre les données obtenues de tiers et les données obtenues de cas au moyen du questionnaire épidémiologique auto-administré du Registre du cancer familial du côlon de l'Ontario. 24(1):1-9.

Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Dépistage du cancer colorectal : mise en garde. 24(4):100-01.

Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment. 24(2/3):53-61.

Le rôle des profanes comme membres de comités d'examen de demandes de subventions. 24(2/3):77-82.

Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada. 24(4):114-20.

ENQUÊTE SUR LA SANTÉ

Le rôle des profanes comme membres de comités d'examen de demandes de subventions. 24(2/3):77-82.

Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques. 24(2/3):83-88.

FORUM PANCANADIEN

L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

MALADIES CÉRÉBROVASCULAIRES

Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

MALADIES DU COEUR

Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec. 24(2/3): 62-70.

MÉDECINE PARALLÈLE

Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques. 24(2/3):83-88.

QUESTIONS D'ORDRE ALIMENTAIRE

Le panier à provisions nutritif permet-il d'évaluer la sécurité alimentaire? 24(2/3):71-76.

QUESTIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE

Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

RAPPORTS D'ATELIER OU DE CONFÉRENCE

Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme. 24(1):36-41.

RECENSIONS DE LIVRES

Child Health and the Environment. 24(4):149-50.

SANTÉ AU TRAVAIL

Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada. 24(4):114-20.

Recours à des données couplées pour la détermination des facteurs qui sont associés à l'utilisation et aux coûts des services des médecins de famille en Ontario : effets des affections chroniques auto-déclarées. 24(4):139-48.

Variation géographique de l'utilisation des services de santé en Nouvelle-Écosse. 24(4):130-39.

SANTÉ LIÉE À L'ENVIRONNEMENT

L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

SURVEILLANCE DE LA POPULATION

Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Espérance de vie corrigée en fonction de la santé en l'absence d'une cause chez les Canadiens atteints de certaines maladies chroniques. 24(4):121-30.

Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada. 24(4):114-20.

Recours à des données couplées pour la détermination des facteurs qui sont associés à l'utilisation et aux coûts des services des médecins de famille en Ontario : effets des affections chroniques auto-déclarées. 24(4):139-48.

TABAGISME

Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme. 24(1):36-41.

VARIATIONS GÉOGRAPHIQUES

Concordance entre les données obtenues de tiers et les données obtenues de cas au moyen du questionnaire épidémiologique auto-administré du Registre du cancer familial du côlon de l'Ontario. 24(1):1-9.

Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec. 24(2/3):62-70.

Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment. 24(2/3):53-61.

Variation géographique de l'utilisation des services de santé en Nouvelle-Écosse. 24(4):130-39.

Auteurs du volume 24

Arbour-Gagnon, Rachelle

Lightfoot Nancy, Dumont Jennifer, Conlon Michael, Arbour-Gagnon Rachelle, Rico Tom, Duhamel Sharon et Bissett Randy. Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Berthelot, Jean-Marie

Flanagan William M, Le Petit Christel, Berthelot Jean-Marie, White Kathleen J, Combs B Ann et Jones-McLean Elaine. Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Bissett, Randy

Lightfoot Nancy, Dumont Jennifer, Conlon Michael, Arbour-Gagnon Rachelle, Rico Tom, Duhamel Sharon et Bissett Randy. Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Boyd, Christopher J

Johnston Grace M, Boyd Christopher J, MacIsaac Margery A, Rhodes Janice W et Grimshaw Robert N. Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment. 24(2/3):53-61.

Broadhurst, Dave

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Charron, Stéphanie

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Combs, à Ann

Flanagan William M, Le Petit Christel, Berthelot Jean-Marie, White Kathleen J, Combs à Ann et Jones-McLean Elaine. Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Conlon, Michael

Lightfoot Nancy, Dumont Jennifer, Conlon Michael, Arbour-Gagnon Rachelle, Rico Tom, Duhamel Sharon et Bissett Randy. Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Cotterchio, Michelle

Nadalin Victoria, Cotterchio Michelle, McKeown-Eyssen Gail et Gallinger Steven. Concordance entre les données obtenues de cas au moyen du questionnaire épidémiologique auto-administré du Registre du cancer familial du côlon de l'Ontario. 24(1):1-9.

Coyle, Douglas

Evans William K, Coyle Douglas, Gafni Amiram, Walker Hugh et le Groupe de travail sur l'analyse économique du Groupe des essais cliniques et l'Institut national du cancer du Canada. Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada. 24(4):114-20.

Dahrouge, Simone

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Duhamel, Sharon

Lightfoot Nancy, Dumont Jennifer, Conlon Michael, Arbour-Gagnon Rachelle, Rico Tom, Duhamel Sharon et Bissett Randy. Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Dumont, Jennifer

Lightfoot Nancy, Dumont Jennifer, Conlon Michael, Arbour-Gagnon Rachelle, Rico Tom, Duhamel Sharon et Bissett Randy. Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Elliott, David C

Veugelers Paul J, Yip Alexandra M et Elliott David C. Variation géographique de l'utilisation des services de santé en Nouvelle-Écosse. 24(4):130-38.

Evans, William K

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Evans William K, Coyle Douglas, Gafni Amiram, Walker Hugh et le Groupe de travail sur l'analyse économique du Groupe des essais cliniques et l'Institut national du cancer du Canada. Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada. 24(4):114-20.

Flanagan, William M

Flanagan William M, Le Petit Christel, Berthelot Jean-Marie, White Kathleen J, Combs B Ann et Jones-McLean Elaine. Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Fraser, Laurie

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

From, Lynn

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Gafni, Amiram

Evans William K, Coyle Douglas, Gafni Amiram, Walker Hugh et le Groupe de travail sur l'analyse économique du Groupe des essais cliniques et l'Institut national du cancer du Canada. Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada. 24(4):114-20.

Gallinger, Steven

Nadalín Victoria, Cotterchio Michelle, McKeown-Eyssen Gail et Gallinger Steven. Concordance entre les données obtenues de cas au moyen du questionnaire épidémiologique auto-administré du Registre du cancer familial du côlon de l'Ontario. 24(1):1-9.

Grimshaw, Robert N

Johnston Grace M, Boyd Christopher J, MacIsaac Margery A, Rhodes Janice W et Grimshaw Robert N. Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment. 24(2/3):53-61.

Groome, Patti

Hill Gerry et Patti Groome. Dépistage du cancer colorectal : mise en garde. 24(4):100-01.

Hamel, Denis

Martinez Jérôme, Pampalon Robert et Hamel Denis. Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec. 24(2/3):62-70.

Harvey, Dexter

Manske Steve, Maule Catherine, O'Connor Shawn, Lovato Chris et Harvey Dexter. Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme. 24(1):36-41.

Hill, Gerry

Hill Gerry et Patti Groome. Dépistage du cancer colorectal : mise en garde. 24(4):100-01.

Hill, Michael D

Yiannakoulias Nikolaos, Svenson Lawrence W, Hill Michael D, Schopfloch Donald P, James Robert C, Wielgosz Andreas T et Noseworthy Thomas W. Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

Hunter, William

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Iron, Karey S

Iron Karey S, Manuel Douglas G et Williams Jack. Recours à des données couplées pour la détermination des facteurs qui sont associés à l'utilisation et aux coûts des services des médecins de famille en Ontario : effets des affections chroniques auto-déclarées. 24(4):139-48.

James, Robert C

Yiannakoulias Nikolaos, Svenson Lawrence W, Hill Michael D, Schopfloch Donald P, James Robert C, Wielgosz Andreas T et Noseworthy Thomas W. Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

Johnston, Grace M

Johnston Grace M, Boyd Christopher J, MacIsaac Margery A, Rhodes Janice W et Grimshaw Robert N. Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment. 24(2/3):53-61.

Jones-McLean, Elaine

Flanagan William M, Le Petit Christel, Berthelot Jean-Marie, White Kathleen J, Combs B Ann et Jones-McLean Elaine. Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Le Petit, Christel

Flanagan William M, Le Petit Christel, Berthelot Jean-Marie, White Kathleen J, Combs B Ann et Jones-McLean Elaine. Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Levy, J Christopher

Page Stacey A, Verhoef Marja J, Stebbins Robert A, Metz Luanne M et Levy J Christopher. Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques. 24(2/3):83-88.

Lightfoot, Nancy

Lightfoot Nancy, Dumont Jennifer, Conlon Michael, Arbour-Gagnon Rachelle, Rico Tom, Duhamel Sharon et Bissett Randy. Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Lovato, Chris

Manske Steve, Maule Catherine, O'Connor Shawn, Lovato Chris et Harvey Dexter. Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme. 24(1):36-41.

Luo, Wei

Manuel Douglas G, Luo Wei, Ugnat Anne-Marie et Mao Yang. Espérance de vie corrigée en fonction de la santé en l'absence d'une cause chez les Canadiens atteints de certaines maladies chroniques. 24(4):121-29.

MacIsaac, Margery A

Johnston Grace M, Boyd Christopher J, MacIsaac Margery A, Rhodes Janice W et Grimshaw Robert N. Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment. 24(2/3):53-61.

Manuel, Douglas G

Manuel Douglas G, Luo Wei, Ugnat Anne-Marie et Mao Yang. Espérance de vie corrigée en fonction de la santé en l'absence d'une cause chez les Canadiens atteints de certaines maladies chroniques. 24(4):121-29.

Iron Karey S, Manuel Douglas G et Williams Jack. Recours à des données couplées pour la détermination des facteurs qui sont associés à l'utilisation et aux coûts des services des médecins de famille en Ontario : effets des affections chroniques auto-déclarées. 24(4):139-48.

Manske, Steve

Manske Steve, Maule Catherine, O'Connor Shawn, Lovato Chris et Harvey Dexter. Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme. 24(1):36-41.

Mao, Yang

Manuel Douglas G, Luo Wei, Ugnat Anne-Marie et Mao Yang. Espérance de vie corrigée en fonction de la santé en l'absence d'une cause chez les Canadiens atteints de certaines maladies chroniques. 24(4):121-29.

Maroun, Jean

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Marrett, Loraine D

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Martinez, Jérôme

Martinez Jérôme, Pampalon Robert et Hamel Denis. Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec. 24(2/3):62-70.

Maule, Catherine

Manske Steve, Maule Catherine, O'Connor Shawn, Lovato Chris et Harvey Dexter. Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme. 24(1):36-41.

McKeown-Eyssen, Gail

Nadalin Victoria, Cotterchio Michelle, McKeown-Eyssen Gail et Gallinger Steven. Concordance entre les données obtenues de cas au moyen du questionnaire épidémiologique auto-administré du Registre du cancer familial du côlon de l'Ontario. 24(1):1-9.

Metz, Lueanne M

Page Stacey A, Verhoef Marja J, Stebbins Robert A, Metz Lueanne M et Levy J Christopher. Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques. 24(2/3):83-88.

Monahan, Anne

Monahan Anne et Stewart Donna E. Le rôle des profanes comme membres de comités d'examen de demandes de subventions. 24(2/3):77-82.

Nadalin, Victoria

Nadalin Victoria, Cotterchio Michelle, McKeown-Eyssen Gail et Gallinger Steven. Concordance entre les données obtenues de cas au moyen du questionnaire épidémiologique auto-administré du Registre du cancer familial du côlon de l'Ontario. 24(1):1-9.

Nathoo, Tasnim

Nathoo Tasnim et Shoveller Jean. Le panier à provisions nutritif permet-il d'évaluer la sécurité alimentaire? 24(2/3):71-76.

Ng, Edward

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Noseworthy, Thomas W

Yiannakoulias Nikolaos, Svenson Lawrence W, Hill Michael D, Schopfloch Donald P, James Robert C, Wielgosz Andreas T et Noseworthy Thomas W. Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

O'Connor, Shawn

Manske Steve, Maule Catherine, O'Connor Shawn, Lovato Chris et Harvey Dexter. Appel à l'action en faveur de l'utilisation de meilleures pratiques dans l'évaluation des stratégies globales de lutte contre le tabagisme. 24(1):36-41.

Page, Stacey A

Page Stacey A, Verhoef Marja J, Stebbins Robert A, Metz Luanne M et Levy J Christopher. Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques. 24(2/3):83-88.

Pampalon, Robert

Martinez Jérôme, Pampalon Robert et Hamel Denis. Défavorisation et mortalité par accident vasculaire cérébral au Québec. 24(2/3):62-70.

Payne, Patricia

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Rhodes, Janice W

Johnston Grace M, Boyd Christopher J, MacIsaac Margery A, Rhodes Janice W et Grimshaw Robert N. Efficacité des lettres envoyées aux femmes de l'île du Cap-Breton qui n'ont pas passé le test de PAP récemment. 24(2/3):53-61.

Rico, Tom

Lightfoot Nancy, Dumont Jennifer, Conlon Michael, Arbour-Gagnon Rachel, Rico Tom, Duhamel Sharon et Bissett Randy. Collecte et conservation des données démographiques, médicales et professionnelles dans des entreprises du Nord-Est de l'Ontario. 24(1):19-30.

Rosen Cheryl

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Schopflocker, Donald P

Yiannakoulias Nikolaos, Svenson Lawrence W, Hill Michael D, Schopflocker Donald P, James Robert C, Wielgosz Andreas T et Noseworthy Thomas W. Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

Shoveller, Jean

Nathoo Tasnim et Shoveller Jean. Le panier à provisions nutritif permet-il d'évaluer la sécurité alimentaire? 24(2/3):71-76.

Stebbins, Robert A

Page Stacey A, Verhoef Marja J, Stebbins Robert A, Metz Luanne M et Levy J Christopher. Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques. 24(2/3):83-88.

Stewart, Donna E

Monahan Anne et Stewart Donna E. Le rôle des profanes comme membres de comités d'examen de demandes de subventions. 24(2/3):77-82.

Svenson, Lawrence W

Yiannakoulias Nikolaos, Svenson Lawrence W, Hill Michael D, Schopflocker Donald P, James Robert C, Wielgosz Andreas T et Noseworthy Thomas W. Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

Ugnat, Anne-Marie

Manuel Douglas G, Luo Wei, Ugnat Anne-Marie et Mao Yang. Espérance de vie corrigée en fonction de la santé en l'absence d'une cause chez les Canadiens atteints de certaines maladies chroniques. 24(4):121-29.

Verhoef, Marja J

Page Stacey A, Verhoef Marja J, Stebbins Robert A, Metz Luanne M et Levy J Christopher. Utilisation de thérapies complémentaires et parallèles par les personnes atteintes de sclérose en plaques. 24(2/3):83-88.

Veugelers, Paul J

Veugelers Paul J, Yip Alexandra M et Elliott David C. Variation géographique de l'utilisation des services de santé en Nouvelle-Écosse. 24(4):130-38.

Walker, Hugh

Maroun Jean, Ng Edward, Berthelot Jean-Marie, Le Petit Christel, Dahrouge Simone, Flanagan William M, Walker Hugh et Evans William K. Coûts à vie de la prise en charge du cancer du côlon et du cancer rectal au Canada. 24(4):102-13.

Evans William K, Coyle Douglas, Gafni Amiram, Walker Hugh et le Groupe de travail sur l'analyse économique du Groupe des essais cliniques et l'Institut national du cancer du Canada. Quels essais cliniques sur le cancer devraient faire l'objet d'une évaluation économique? Critères de sélection du Groupe de travail sur l'évaluation économique de l'Institut national du cancer du Canada. 24(4):114-20.

White, Kathleen J

Flanagan William M, Le Petit Christel, Berthelot Jean-Marie, White Kathleen J, Combs B Ann et Jones-McLean Elaine. Effets potentiels du dépistage en population du cancer colorectal au Canada. 24(4):91-99.

Wielgosz, Andreas T

Yiannakoulias Nikolaos, Svenson Lawrence W, Hill Michael D, Schopflocker Donald P, James Robert C, Wielgosz Andreas T et Noseworthy Thomas W. Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

Williams, Jack

Iron Karey S, Manuel Douglas G et Williams Jack. Recours à des données couplées pour la détermination des facteurs qui sont associés à l'utilisation et aux coûts des services des médecins de famille en Ontario : effets des affections chroniques auto-déclarées. 24(4):139-48.

Yarema, Mary Louise

Marrett Loraine D, Broadhurst Dave, Charron Stéphanie, Fraser Laurie, From Lynn, Hunter William, Payne Patricia, Yarema Mary Louise et Rosen Cheryl. L'Ontario Sun Safety Working Group. 24(1):31-35.

Yiannakoulias, Nikolaos

Yiannakoulias Nikolaos, Svenson Lawrence W, Hill Michael D, Schopflocher Donald P, James Robert C, Wielgosz Andreas T et Noseworthy Thomas W. Comparaisons régionales des profils des diagnostics de maladie cérébrovasculaire en milieu hospitalier et en consultation externe dans la province de l'Alberta. 24(1):10-18.

Yip, Alexandra M

Veugelers Paul J, Yip Alexandra M et Elliott David C. Variation géographique de l'utilisation des services de santé en Nouvelle-Écosse. 24(4):130-38.

MCC : Information à l'intention des auteurs

Maladies chroniques au Canada (MCC) est une revue scientifique trimestrielle dont les articles sont soumis à un examen par les pairs. La revue s'intéresse particulièrement à la prévention et la lutte contre les maladies non transmissibles et les blessures au Canada. Ce champ d'intérêt peut englober les recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement ou les services de santé. La revue s'efforce de stimuler la communication au sujet des maladies chroniques et des blessures entre les professionnels en santé publique, les épidémiologistes et chercheurs, et les personnes qui participent à la planification de politiques en matière de santé et à l'éducation à la santé. Le choix des articles repose sur les critères suivants : valeur scientifique, pertinence sur le plan de la santé publique, clarté, concision et exactitude technique. Bien que MCC soit une publication de Santé Canada, nous acceptons des articles d'auteurs des secteurs public et privé. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas nécessairement celles du Comité de rédaction de MCC ni celles de Santé Canada.

Articles de fond

Article de fond normal : Le corps du texte ne doit pas comporter plus de 4 000 mots (sans compter le résumé, les tableaux, les figures et la liste de références). Il peut s'agir de travaux de recherche originaux, de rapports de surveillance, de méta-analyses, de documents de méthodologie, d'examen de la littérature ou de commentaires.

Article court : Ne doit pas dépasser 1 200 mots (comme ci-dessus).

Rapport de la situation : Description des programmes, des études ou des systèmes d'information nationaux existants à Santé Canada (maximum 3 000 mots).

Rapports de conférence/d'atelier : Résumés d'ateliers, etc. organisés ou parrainés par Santé Canada (ne doit pas dépasser 3 000 mots).

Forum pancanadien : Les auteurs de l'extérieur de Santé Canada peuvent échanger de l'information et des opinions en se fondant sur les résultats de recherche ou de surveillance, les programmes en cours d'élaboration ou les évaluations de programmes (maximum 3 000 mots).

Autres types d'articles

Lettres à la rédactrice : L'on envisage la publication des observations au sujet d'articles récemment parus dans MCC (maximum 500 mots).

Recensions de livres/logiciels : La rédaction les sollicite d'habitude (500–1 300 mots), mais les demandes à réviser sont appréciées.

Présentation des manuscrits

Les manuscrits doivent être adressés à la rédactrice en chef, *Maladies chroniques au Canada*, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Santé Canada, 130 chemin Colonnade, Indice de l'adresse (MCC) : 6501G, Ottawa (Ontario) K1A 0K9, courriel cdic-mcc@hc-sc.gc.ca.

Maladies chroniques au Canada suit en général (à l'exception de la section sur les illustrations) les «**Exigences uniformes pour les manuscrits présentés aux revues biomédicales**», approuvées par le Comité international des rédacteurs de revues médicales. Pour plus de précisions, les auteurs sont priés de consulter ce document avant de soumettre un manuscrit à MCC (voir < www.amc.ca > ou *Can Med Assoc J* 1997;156(2):278–85).

Liste de vérification pour la présentation des manuscrits

Lettre d'accompagnement : Signée par tous les auteurs, elle doit indiquer que tous les auteurs ont pris connaissance de la version finale du document, l'ont approuvée et ont satisfait aux critères applicables à la paternité de l'oeuvre figurant dans les Exigences Uniformes et elle doit également comporter un énoncé en bonne et due forme faisant état de toute publication (ou soumission pour publication) antérieure ou supplémentaire.

Première page titre : Titre concis avec les noms complets de tous les auteurs avec leur affiliations, le nom de l'auteur-expéditeur, son adresse postale et son adresse de courrier électronique, son numéro de téléphone et son numéro de télécopieur. Le dénombrement des mots du texte et du résumé se font séparément.

Deuxième page titre : Titre seulement et début de la numérotation des pages.

Résumé : Non structuré (un paragraphe, pas de titres), moins de 175 mots (maximum de 100 s'il s'agit d'un article court) suivi de

trois à huit mots clés, de préférence choisis parmi les mots clés MeSH (Medical Subject Headings) de l'Index Medicus.

Texte : Imprimé à double interligne avec une marge d'un pouce (25 mm) et avec une police de caractères de 12 points.

Remerciements : Mentionnez toute aide matérielle ou financière dans les remerciements. Si des remerciements sont faits à une personne pour une contribution scientifique majeure, les auteurs doivent mentionner dans la lettre d'accompagnement qu'ils en ont obtenu la permission écrite.

Références : Les références devraient être conformes au «code de style de Vancouver» (consultez les Exigences Uniformes ou une publication récente de MCC à titre d'exemple), numérotées à la suite, dans l'ordre où elles apparaissent pour la première fois dans le texte, les tableaux ou les figures (avec des chiffres en exposants ou entre parenthèses); mentionnez jusqu'à six auteurs (les trois premiers et «et al.» s'il y en a plus) et enlevez toute fonction automatique de numérotation des références employée dans le traitement de texte. Toute observation/donnée inédite ou communication personnelle citée en référence (à dissuader) devrait être intégrée au texte, entre parenthèses. Il incombe aux auteurs d'obtenir l'autorisation requise et de veiller à l'exactitude de leurs références.

Tableaux et figures : Mettez les tableaux et les figures sur des pages distinctes et dans un (des) fichier(s) différent(s) de celui du texte (ne les intégrez pas dans le corps du texte). Ils doivent être aussi explicites et succincts que possible, ne pas faire double emploi avec le texte mais plutôt en faciliter la compréhension et ne pas être trop nombreux. Numérotez-les dans l'ordre de leur apparition dans le texte, et mettez les renseignements complémentaires comme notes au bas du tableau, identifiées par des lettres minuscules en exposants, selon l'ordre alphabétique. Présentez les figures sous forme de graphiques, diagrammes ou modèles (pas d'images), précisez le logiciel utilisé et fournissez les titres et les notes de bas de page sur une page séparée.

Nombre de copies : Par courrier – une version complète avec tableaux et figures; une copie de tout matériel connexe, et une copie du manuscrit sur disquette. Par courriel – au cdic-mcc@hc-sc.gc.ca et lettre d'accompagnement par télécopieur ou courrier à l'adresse indiquée à la couverture avant intérieure.