

# Maladies chroniques

Volume 25, numéro 3/4, été/automne 2004

## *au Canada*



Agence de santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

# Table des matières

- 109** | **L'attitude des jeunes à l'égard de la lutte contre le tabagisme : évaluation préliminaire**  
*Bronwen J Waller, Joanna E Cohen, et Mary Jane Ashley*
- 114** | **Les inégalités en santé et dans la prestation des services de santé : Étude multiniveau des soins primaires et de contrôle de l'hypertension**  
*Paul J Veugelers, Alexandra M Yip et Frederick Burge*
- 122** | **Recherche sur la prestation de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada : état actuel et perspectives d'avenir**  
*Larry W Chambers, Alexandra Hendriks, Heather L Hall, Parminder Raina et Ian McDowell, au nom du groupe de travail sur les « soins aux dispensateurs de soins »*
- 136** | **Étude des séquelles : plan et représentativité de l'étude multicentrique canadienne des séquelles du cancer chez les enfants**  
*Amanda K Shaw, Howard I Morrison, Kathy N Speechley, Elizabeth Maunsell, Maru Barrera, Dena Schanzer, Lisa Pogany et Marie Desmeules*
- 145** | **Méthodes d'estimation de la population active assurée par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario : 1990–2000**  
*Peter M Smith, Cameron A Mustard et Jennifer I Payne*
- 158** | **Évaluation des besoins fondée sur des données épidémiologiques pour les services aux victimes d'AVC**  
*Duncan JW Hunter, Heather J Grant, Mark PH Purdue, Robert A Spasoff, John L Dorland et Nam Bains*
- 169** | **Les risques de cancer du sein liés à une exposition professionnelle chez la femme préménopausée dépendent-ils des antécédents familiaux?**  
*Chris D Bajdik, Raymond Fang, Pierre R Band, Nhu Le et Richard P Gallagher*
- 175** | **Recension de livre**  
*Misconceptions about the Causes of Cancer*  
*Frederick D Ashbury et Terrence Sullivan (ont fait la recension)*
- 178** | **Calendrier des événements**  
**Information à l'intention des auteurs**  
*(Sur la couverture arrière intérieure)*

## Maladies chroniques au Canada

une publication de l'Agence de Santé publique au 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

Claire Infante-Rivard  
Rédacteur scientifique associé

Marion Pogson  
Rédactrice anglaise adjointe

Paméla Fitch  
Rédactrice française adjointe

Nicole Beaudoin  
Coordinatrice du contenu rédactionnel et de l'édition

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 l'Agence de Santé publique au Canada.

La revue est diffusée gratuitement sur demande.

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

Maladies chroniques au Canada  
Agence de Santé publique au Canada  
130 chemin Colonnade  
Indice de l'adresse : 6501G  
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Fax : (613) 941-3605  
Courriel : [cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca](mailto:cdic-mcc@phac-aspc.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.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcc/index\\_f.html](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcc/index_f.html)

# L'attitude des jeunes à l'égard de la lutte contre le tabagisme : évaluation préliminaire

Bronwen J Waller, Joanna E Cohen et Mary Jane Ashley

## Résumé

Les attitudes des jeunes en Ontario à l'égard de la vente et du prix des cigarettes, de l'interdiction de l'usage du tabac et leur perception de l'honnêteté des compagnies de tabac ont été évaluées en 2001 et comparées aux attitudes des adultes en 2000 et aux attitudes des jeunes en 2003. Les jeunes étaient davantage en faveur de la restriction de la vente de cigarettes et de l'augmentation du prix des produits du tabac que les adultes et ils étaient davantage portés à être d'accord avec l'interdiction par le gouvernement de l'usage du tabac, mais ils étaient moins méfiants à l'endroit des compagnies de tabac. En 2003, les jeunes étaient davantage en faveur de la restriction de la vente et de l'interdiction du tabac et plus méfiants à l'endroit des compagnies de tabac qu'en 2001. Il faudra réaliser des évaluations plus approfondies et assurer une surveillance continue des attitudes des jeunes.

**Mots clés :** adultes; attitudes; cigarettes; industrie du tabac; jeunes; lutte au tabagisme

## Introduction

Le soutien de la population à la lutte contre le tabagisme est un fondement important des programmes et politiques visant à réduire les conséquences néfastes pour la santé de l'usage du tabac. Nous avons examiné les attitudes des adultes canadiens à l'égard des mesures de lutte contre le tabagisme<sup>1-4</sup>, mais il n'existe aucun rapport sur ces attitudes chez les jeunes.

Étant donné que les interventions destinées à lutter contre le tabac s'adressent souvent aux jeunes, il pourrait être intéressant de recueillir de l'information sur la perception qu'ils ont de ces mesures et sur l'évolution de leurs attitudes au fil des ans. En outre, des données montrant que les jeunes appuient ces interventions pourraient constituer un élément persuasif qui renforcerait la volonté politique de

mettre en œuvre des mesures énergiques de lutte contre le tabagisme<sup>5,6</sup>. Il importe toutefois de mettre les attitudes des jeunes en contexte et, en particulier, de les comparer aux attitudes des adultes habitant la même région.

Nous avons comparé les attitudes des jeunes et des adultes en Ontario à l'égard de la restriction de la vente de tabac et de l'augmentation du prix des cigarettes. De plus, nous avons évalué les attitudes à l'égard de l'interdiction de l'usage du tabac et la méfiance à l'endroit des compagnies de tabac ainsi que les changements des attitudes des jeunes au cours d'une période de deux ans.

## Méthodes

### Sources des données

Les données sur les jeunes ont été tirées des Sondages sur la consommation de drogues parmi les élèves de l'Ontario de 2001 et 2003 (SCEDO)<sup>7,8</sup>. Nous avons procédé à un échantillonnage des élèves de la 7<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup> années par un processus de sélection en deux étapes des écoles et des classes stratifiées par région et type d'école (n = 3818 en 2001; n = 6616 en 2003). Les étudiants du cours pré-universitaire de l'Ontario ont été exclus de cette analyse.

Les données sur les attitudes des adultes ont été tirées de l'étude « Q2000 » (n = 1607), une enquête téléphonique au sein de la population menée en 2000 auprès des adultes de l'Ontario âgés de 18 ans et plus<sup>9</sup>. L'échantillon de répondants a été obtenu par composition aléatoire des numéros de téléphone et sélection aléatoire d'un membre du ménage.

### Questions d'enquête

Voici les questions qui ont été examinées dans le SCEDO :

- Êtes-vous tout à fait d'accord, plutôt d'accord, plutôt en désaccord ou tout à fait en désaccord avec la réduction du nombre de points de vente des cigarettes?
- Êtes-vous tout à fait d'accord, plutôt d'accord, plutôt en désaccord ou tout

### Coordonnées des auteurs

Bronwen J Waller, Unité de recherche sur le tabac de l'Ontario, University of Toronto, Toronto (Ontario) Canada

Joanna E Cohen, Mary Jane Ashley, Unité de recherche sur le tabac de l'Ontario et Department of Public Health Sciences, University of Toronto, Toronto (Ontario) Canada

Correspondance : Joanna Cohen, Unité de recherche sur le tabac de l'Ontario, University of Toronto, 33 Russell Street, Toronto (Ontario) M5S 2S1; télécopieur : (416) 595-6068; courriel : joanna\_cohen@camh.net

par le gouvernement de l'usage du tabac?

- Pour ce qui est des effets du tabac sur la santé, croyez-vous que les compagnies de tabac disent toujours la vérité, souvent la vérité, rarement la vérité ou ne disent jamais la vérité?

Les seules différences de formulation relevées dans l'enquête « Q2000 » se trouvaient dans les questions concernant le prix (« que le prix des cigarettes devrait augmenter *d'au moins* un dollar par paquet ») et l'interdiction du tabac (« que le gouvernement devrait rendre *illégal* l'usage du tabac »).

### Analyse des données

Les données du SCEDO de 2001 et du « Q2000 » ont été fusionnées dans un ensemble de données tout comme les données des sondages auprès des élèves de 2001 et de 2003. Des variables communes ont été créées pour l'unité d'échantillonnage primaire, la strate et le poids de probabilité, et les plans de sondage

complexes des ensembles de données fusionnées ont été pris en compte au moyen du logiciel Stata<sup>10</sup>. Pour mesurer le soutien à l'égard des politiques relatives à la vente et au prix des cigarettes et à l'interdiction de l'usage du tabac, nous avons regroupé les catégories « tout à fait d'accord » et « plutôt d'accord » et nous avons procédé de la même façon pour mesurer la méfiance à l'égard des compagnies de tabac en regroupant les catégories « disent rarement la vérité » et « ne disent jamais la vérité ».

Nous avons eu recours à des tests F fondés sur un plan pour comparer les jeunes (enquête de 2001) aux adultes, et les jeunes entre eux dans les enquêtes de 2001 et 2003<sup>11</sup>. Nous avons également comparé les jeunes et les adultes dans les sous-populations de fumeurs. Enfin, nous avons comparé les adultes aux élèves de chaque niveau scolaire, de la 7<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup> années. En raison des multiples tests effectués, nous avons fixé un niveau de signification statistique stricte de  $p < 0,01$ .

## Résultats

### Politiques relatives à la vente et au prix des cigarettes

Dans l'ensemble, les jeunes vivant en Ontario étaient plus favorables que les adultes à l'augmentation du prix des cigarettes et à la restriction de la vente de ces produits (tableau 1). Les jeunes qui ne fumaient pas étaient davantage en faveur de ces mesures que les non-fumeurs adultes. Nous n'avons relevé aucune différence entre les sous-groupes de fumeurs. Les élèves de la 7<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup> années étaient davantage en faveur des mesures relatives à la vente et au prix des cigarettes que les adultes, alors que les élèves de la 10<sup>e</sup> à la 12<sup>e</sup> années avaient des attitudes qui se rapprochaient de celles des adultes (tableau 2).

### Interdiction de l'usage du tabac

Dans l'ensemble les jeunes étaient proportionnellement plus nombreux que les adultes à être d'accord avec l'interdiction par le gouvernement de l'usage du

**TABLEAU 1**  
**Appui à la lutte contre l'usage du tabac et perceptions de l'industrie du tabac parmi les jeunes (J) et les adultes (A) en Ontario, globalement et selon l'usage du tabac\***

	% Tout à fait d'accord/d'accord							
	Globalement		Non-fumeurs		Fumeurs actuels		Fumeurs quotidiens	
	J	A	J	A	J	A	J	A
Il devrait y avoir moins de points de vente de cigarettes	78	71	89	77	43	51	36	48
	$p < 0,001$		$p < 0,0001$		ns		ns	
Pour diminuer l'usage du tabac, il faudrait augmenter le prix des cigarettes de 1 \$ le paquet	71	62	80	69	39	38	33	32
	$p < 0,0001$		$p < 0,0001$		ns		ns	
Le gouvernement devrait interdire l'usage du tabac	60	31	71	36	24	15	20	16
	$p < 0,0001$		$p < 0,0001$		$p < 0,01$		ns	
Les compagnies de tabac disent rarement ou ne disent jamais la vérité	59	79	61	81	53	72	52	70
	$p < 0,0001$		$p < 0,0001$		$p < 0,0001$		$p < 0,001$	

\* L'usage du tabac a été défini selon les critères de chaque sondage. Dans le Sondage sur la consommation de drogues parmi les élèves de l'Ontario, un fumeur actuel a été désigné comme une personne qui avait fumé au moins une cigarette au cours des 12 mois précédents tandis qu'un fumeur quotidien fumait au moins une cigarette par jour. Dans le sondage « Q2000 », un fumeur actuel était défini comme une personne qui fumait tous les jours, presque tous les jours ou à l'occasion, tandis qu'un fumeur quotidien était une personne qui fumait tous les jours ou presque tous les jours.

ns = non statistiquement significatif

**TABLEAU 2**  
**Appui à la lutte contre l'usage du tabac et perceptions de l'industrie du tabac parmi les jeunes (J) et les adultes (A)**  
**en Ontario, par niveau scolaire (jeunes)**

	% Tout à fait d'accord/d'accord											
	7 <sup>e</sup> année		8 <sup>e</sup> année		9 <sup>e</sup> année		10 <sup>e</sup> année		11 <sup>e</sup> année		12 <sup>e</sup> année	
	J	A	J	A	J	A	J	A	J	A	J	A
Il devrait y avoir moins de points de vente de cigarettes	92	71	87	71	80	71	71	71	67	71	69	71
	<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,01		ns		ns		ns	
Pour diminuer l'usage du tabac, il faudrait augmenter le prix des cigarettes de 1 \$ le paquet	83	62	78	62	72	62	66	62	59	62	65	62
	<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,01		ns		ns		ns	
Le gouvernement devrait interdire l'usage du tabac	79	31	74	31	59	31	51	31	45	31	55	31
	<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,001		<i>p</i> < 0,001	
Les compagnies de tabac disent rarement ou ne disent jamais la vérité	66	79	60	79	61	79	49	79	61	79	60	79
	<i>p</i> < 0,001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001		<i>p</i> < 0,0001	

ns = non statistiquement significatif

tabac (tableau 1). Qu'ils soient non-fumeurs ou fumeurs actuels, les jeunes étaient aussi davantage enclins à être en faveur d'une telle mesure, mais non les fumeurs quotidiens. L'appui envers cette mesure était plus élevé chez les jeunes de tous les niveaux scolaires que chez les adultes (tableau 2).

### **Méfiance à l'endroit des compagnies de tabac**

Dans l'ensemble, les jeunes, qu'ils soient fumeurs ou non, étaient moins méfiants à l'égard des compagnies de tabac que leurs homologues adultes (tableau 1). Cette différence était également observée dans tous les niveaux scolaires (tableau 2).

### **Attitudes des jeunes en 2001 et 2003**

Des jeunes sondés en 2003 étaient davantage en faveur d'une interdiction par le gouvernement de l'usage du tabac et étaient plus méfiants à l'endroit des compagnies de tabac, que les jeunes sondés en 2001 (tableau 3). L'augmentation de l'appui à une réduction du nombre de points de vente de cigarettes au cours de la période de deux ans était quasi significative (*p* = 0,014).

**TABLEAU 3**  
**Appui à la lutte contre l'usage du tabac et perceptions de l'industrie du tabac**  
**parmi les jeunes en Ontario, selon l'année du sondage**

	% Tout à fait d'accord/d'accord	
	Année du sondage	
	2001	2003
Il devrait y avoir moins de points de vente de cigarettes	78	82
	ns	
Pour diminuer l'usage du tabac, il faudrait augmenter le prix des cigarettes de 1 \$ le paquet	71	Question non posée dans le sondage de 2003
	s/o	
Le gouvernement devrait interdire l'usage du tabac	60	70
	<i>p</i> < 0,0001	
Les compagnies de tabac disent rarement ou ne disent jamais la vérité	59	66
	<i>p</i> < 0,001	

ns = non statistiquement significatif

s/o = sans objet

### **Analyse**

Dans l'ensemble, nous avons noté que les jeunes étaient davantage favorables à la restriction de la vente et à l'augmentation du prix des cigarettes que les adultes. Les non-fumeurs et les élèves les plus jeunes, en particulier, étaient proportionnellement plus favorables à ces mesures. En outre, l'appui général des jeunes en faveur de la restriction de la vente de cigarettes a augmenté entre 2001 et 2003. Nous n'avons toutefois pas observé un appui plus élevé à l'égard de ces mesures chez les élèves plus âgés que chez les adultes. Il serait de bonne augure pour l'acceptabilité future de ces mesures de lutte contre le

tabac que les différences observées persistent lorsque les jeunes arrivent à l'âge adulte. Il faudra continuer de surveiller les attitudes des jeunes pour déterminer s'ils continuent d'être favorables à ces mesures en vieillissant.

D'une manière générale, les jeunes étaient aussi plus enclins que les adultes à appuyer l'interdiction par le gouvernement de l'usage du tabac, et le degré d'appui parmi les jeunes a augmenté entre 2001 et 2003. Cette évaluation pourrait fournir une indication de l'inacceptabilité sociale croissante du tabagisme et, si tel est le cas, ces résultats sont encourageants<sup>12</sup>.

Le degré inférieur de méfiance observé à l'égard de l'industrie du tabac chez l'ensemble des jeunes et dans tous les sous-groupes, comparativement aux adultes, mérite peut-être qu'on s'y attarde. Encore une fois, il est impossible de déterminer avec certitude si ces jeunes peuvent « acquérir » un scepticisme à l'endroit de l'industrie en vieillissant; la ventilation selon le niveau scolaire n'a pas mis en évidence une augmentation de la méfiance avec l'augmentation du niveau scolaire, ce qui indique qu'un degré de méfiance inférieur n'était pas observé uniquement chez les plus jeunes. Signalons toutefois que les jeunes sondés en 2003 étaient plus méfiants à l'égard de l'industrie du tabac que les jeunes sondés deux ans auparavant. Il y a lieu de continuer de surveiller les attitudes des jeunes à l'égard de l'industrie du tabac. Il semble que les programmes de lutte contre le tabagisme qui intègrent une stratégie de dénormalisation de l'industrie du tabac sont un moyen efficace de réduire l'usage du tabac chez les jeunes<sup>13-17</sup>.

En Ontario<sup>1,2</sup> et ailleurs<sup>18-20</sup>, les non-fumeurs adultes sont plus favorables aux mesures de lutte contre le tabagisme que les fumeurs. Cette tendance est également observée chez les jeunes, les non-fumeurs apparaissant particulièrement favorables aux mesures de lutte contre le tabagisme.

Cette étude comporte certaines limites. Seuls les élèves qui étaient inscrits dans les écoles et étaient présents le jour du sondage ont été échantillonnés. Ainsi, les opinions des décrocheurs et des absents n'ont pas été prises en compte. Il est possible que ces jeunes soient à risque accru en ce qui concerne l'usage du tabac et moins favorables aux mesures de lutte contre le tabagisme<sup>7-21</sup>. En outre, les sondages réalisés auprès des jeunes et des adultes utilisaient des méthodes de collecte de données différentes : soit un sondage écrit en classe et un sondage téléphonique à la maison, respectivement. Cette différence pourrait réduire la comparabilité des résultats.

De plus, les concepts explorés, en particulier la dénormalisation de l'industrie du tabac et l'inacceptabilité sociale du tabagisme sont complexes. Rien ne garantit qu'ils puissent être examinés adéquatement au moyen d'une seule question. Dans une étude réalisée auprès des adultes en Ontario concernant l'industrie du tabac et ses produits, la méfiance à l'égard de l'industrie n'était qu'une des huit mesures qui constituaient une échelle fiable de la dénormalisation de l'industrie du tabac<sup>22</sup>. De toute évidence, les résultats de la présente étude ne fournissent qu'une indication préliminaire des attitudes des jeunes à l'égard du tabagisme et de l'industrie du tabac. Il faudrait explorer plus à fond ces concepts chez les jeunes.

## Remerciements

Nous souhaitons remercier le D<sup>r</sup> Edward Adlaf, du Centre de toxicomanie et de santé mentale, de son aide en ce qui concerne les Sondages sur la consommation de drogues parmi les élèves de l'Ontario et Bo Zhang qui a fourni une assistance technique. Cette recherche a été réalisée grâce à l'appui de l'Unité de recherche sur le tabac de l'Ontario et du Centre de toxicomanie et de santé mentale.

## Références

1. Ashley MJ, Cohen J, Bull S, Ferrence R, Poland B, Pederson L et al. Knowledge about tobacco and attitudes toward tobacco control: How different are smokers and nonsmokers? *Can J Public Health* 2000; 91(5):376-80.
2. Ashley MJ, Bull SB, Pederson LL. Support among smokers and nonsmokers for restrictions on smoking. *Am J Prev Med* 1995; 11(5):283-7.
3. Fleiszer PM, Leroux J, Mee CG. Public support for a 100% smoke-free by-law in Scarborough. *Can J Public Health* 1996; 87(3):170-1.
4. Carr PA, Mecredy D, Goodfellow R, Mowat DL. Public opinion regarding smoking in public places and workplaces in the greater Kingston area. *Can J Public Health* 1998; 89(1):35-6.
5. Atwood K, Colditz GA, Kawachi I. From public health science to prevention policy: Placing science in its social and political contexts. *Am J Public Health* 1997; 87(10):1603-6.
6. Ontario Lung Association YTT. *First Annual Report of the Lung Association's Youth Tobacco Team to the Ministry of Health and Long-Term Care*. 19. Toronto, ON, Ontario Lung Association. 2002.
7. Adlaf E, Paglia A. *Drug use among Ontario students 1977-2001: Findings from the OSDUS*. Toronto, ON, Centre de toxicomanie et de santé mentale, Division de la Fondation de la recherche sur la toxicomanie. 2001.
8. Adlaf E, Paglia A. *Drug use among Ontario students 1977-2003: Detailed OSDUS Findings*. Toronto, ON, Centre de toxicomanie et de santé mentale, Division de la Fondation de la recherche sur la toxicomanie. 2003.
9. Northrup DA. *Provincial survey of tobacco use, knowledge about health effects and attitudes towards tobacco control measures*. York University, Toronto, ON, Institut de recherche sociale. 2000.
10. Stata Corporation. *Stata Reference Manual: Release 7*. College Station, Texas: Stata Corporation, 2000.

11. Rao JNK, Scott AJ. The analysis of categorical data from complex sample surveys: chi-squared tests for goodness of fit and independence in two-way tables. *Journal of the American Statistical Association* 1981;76(374):221–30.
12. Kim SH, Shanahan J. Stigmatizing smokers: Public sentiment toward cigarette smoking and its relationship to smoking behaviors. *J Health Commun* 2003;8(4):343–67.
13. Farrelly MC, Niederdeppe J, Yarsevich J. Youth tobacco prevention mass media campaigns: Past, present, and future directions. *Tob Control* 2003; 12 Suppl 1:i35–i47.
14. Farrelly MC, Healton CG, Davis KC, Messeri P, Hersey JC, Haviland ML. Getting to the truth: Evaluating national tobacco countermarketing campaigns. *Am J Public Health* 2002; 92(6):901–7.
15. Hersey JC, Niederdeppe J, Evans WD, Nonnemaker J, Blahut S, Farrelly MC et al. The effects of state counterindustry media campaigns on beliefs, attitudes, and smoking status among teens and young adults. *Prev Med* 2003; 37(6 Pt 1):544–52.
16. Sly DF, Heald GR, Ray S. The Florida “truth” anti-tobacco media evaluation: Design, first year results, and implications for planning future state media evaluations. *Tob Control* 2001;10(1):9–15.
17. Sly DF, Hopkins RS, Trapido E, Ray S. Influence of a counteradvertising media campaign on initiation of smoking: The Florida “truth” campaign. *Am J Public Health* 2001;91(2):233–8.
18. Brooks DR, Mucci LA. Support for smoke-free restaurants among Massachusetts adults, 1992–1999. *Am J Public Health* 2001;91(2):300–3.
19. Wakefield M, Miller C, Woodward S. Community perceptions about the tobacco industry and tobacco control funding. *Aust N Z J Public Health* 1999;23(3):240–4.
20. McAllister I. Public opinion in Australia on restricting smoking in public places. *Tob Control* 1995;4:30–5.
21. United States Department of Health and Human Services. *Reducing tobacco use: A report of the surgeon general*. Atlanta, GA, U.S. Dept of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2000.
22. Ashley MJ, Cohen JE. What the public thinks about the tobacco industry and its products. *Tob Control* 2003;12(4):396–400.

# Les inégalités en santé et dans la prestation des services de santé : Étude multiniveau des soins primaires et du contrôle de l'hypertension

Paul J Veugelers, Alexandra M Yip et Frederick Burge

## Résumé

La prestation de services de santé est un déterminant important de la santé. Le manque de services ainsi que l'accès limité aux services peuvent donner lieu à des inégalités sur le plan de la santé. Pour déterminer l'ampleur des variations géographiques dans la prestation des services de santé et les effets de ces variations sur la population des communautés en termes de sous-diagnostic et de sous-traitement de l'hypertension, nous avons mené une étude multiniveau auprès des participants à l'enquête Nova Scotia Heart Health Survey de 1995 (n = 3 094). Nous avons utilisé des données d'enquête et des mesures individuelles de l'état de santé liées à de l'information d'ordre géographique pour examiner l'importance de la prestation de services de santé adéquats par rapport au diagnostic et au traitement de l'hypertension dans le contexte de l'universalité des soins de santé de la province de la Nouvelle-Écosse au Canada. Nous avons noté une variation modérée dans la prestation de services de santé primaires en Nouvelle-Écosse, le nombre de consultations médicales s'échelonnant de 3,5 à 5,5 par résident par année. Nous n'avons relevé aucune différence importante ni statistiquement significative en ce qui concerne le diagnostic et le traitement de l'hypertension parmi les résidents de communautés où l'on notait des variations dans la prestation des services de santé. Nous avons conclu qu'une variation géographique dans la prestation des services de santé primaires représente un problème de santé publique qui va à l'encontre de l'objectif de l'universalité des services de santé, mais, il n'a pas été établi que cette variation se traduit par des inégalités sur le plan de la santé.

**Mots clés :** comparaisons de régions restreintes; épidémiologie; hypertension; région mal desservie sur le plan des services médicaux; santé communautaire; services de santé, soins de santé primaires

## Introduction

Des études réalisées au cours de la dernière décennie ont révélé que certains facteurs inhérents au contexte comme l'inégalité du revenu, la pauvreté du quartier et le taux de chômage peuvent influencer sur la santé des individus<sup>1,2</sup>. Les études qui font appel à des méthodes multiniveau sont de plus en plus utilisées pour examiner l'effet

indépendant de ces facteurs contextuels par opposition aux facteurs de risque individuels largement étudiés comme l'âge, le sexe et les facteurs de risque liés aux habitudes de vie. Ces études multiniveau ont montré, mais non systématiquement, que des facteurs liés au quartier, en particulier les caractéristiques socio-économiques des quartiers résidentiels, influent sur la santé indépendamment des

facteurs de risque individuels<sup>3-9</sup>. Divers mécanismes qui sont en œuvre au sein des communautés et des quartiers ont été proposés, dont la prestation des services de santé<sup>2,7,8,10</sup>.

Des variations géographiques dans la prestation des services de santé ont été signalées dans divers pays occidentaux, y compris ceux qui possèdent un système de soins de santé universel qui élimine les obstacles financiers fondamentaux à l'accès aux soins<sup>11-15</sup>. Les politiques locales, les pénuries de personnel, les styles de pratique des médecins, le transport et les comportements favorisant la santé peuvent tous contribuer à cette variation géographique en ce qui concerne la disponibilité et l'accessibilité des soins et influent potentiellement sur la santé des résidents de ces communautés et ces quartiers<sup>16</sup>. Les comparaisons réalisées à l'échelle des États, des villes et des comtés ont montré que des ratios médecin-malades plus faibles étaient associés à une moins bonne santé, ce qui évoque la possibilité que la prestation inadéquate de services de santé puisse universellement se solder par des inégalités en santé<sup>17-22</sup>.

Pour mieux comprendre les effets potentiels sur la santé des inégalités dans la prestation des services de santé, nous avons mené une étude multiniveau pour examiner si le diagnostic et la prise en charge de l'hypertension étaient entravés dans les endroits où la disponibilité et l'accessibilité des soins de santé primaires

## Coordonnées des auteurs

Paul J Veugelers, Department of Community Health and Epidemiology, Faculty of Medicine, Dalhousie University et Department of Public Health Sciences, Faculty of Medicine & Dentistry, University of Alberta, Edmonton (Alberta) Canada

Alexandra M Yip, Department of Community Health and Epidemiology, Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax (Nouvelle-Écosse) Canada

Frederick Burge, Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax (Nouvelle-Écosse) Canada

Correspondance : PJ Veugelers, Department of Public Health Sciences, Faculty of Medicine & Dentistry, Room 13-106D Clinical Sciences Building, University of Alberta, Edmonton (Alberta) Canada T6G 2G3; télécopieur : (780) 492-0364; Courriel : paul.veugelers@ualberta.ca

étaient restreintes. Plus particulièrement, nous avons tenté de déterminer si les personnes vivant dans des endroits où la disponibilité et l'accessibilité des soins de santé primaires sont restreintes sont : 1) moins susceptibles de recevoir un diagnostic d'hypertension; 2) plus susceptibles de présenter une hypertension non diagnostiquée; 3) moins susceptibles de se faire prescrire des médicaments pour l'hypertension et 4) plus susceptibles de présenter une hypertension non traitée.

## Méthodes

### Information individuelle

Étant donné que notre objectif principal consiste à étudier le rôle distinct du contexte de la prestation de service de santé, il importe d'éliminer les autres facteurs qui influent sur la santé des personnes, ce qui peut inclure à la fois les déterminants individuels et d'autres déterminants liés au contexte. Les déterminants individuels ont été tirés de l'enquête Nova Scotia Heart Health Survey de 1995 menée auprès d'adultes âgés de 18 ans et plus ne vivant pas en établissement; les données ont été stratifiées selon l'âge, le sexe et quatre régions sanitaires. La base de sondage en population générale se composait de 5 578 personnes choisies à partir du registre provincial de la santé, dont 83 % ont été retracés. Nous avons éliminé 3 % de ces personnes parce qu'il s'agissait de femmes enceintes ou qui allaitaient, ou encore de personnes atteintes de troubles mentaux ou physiques qui excluaient leur participation. Parmi les personnes restantes, 3 227 (72 %) ont participé à une entrevue à domicile, menée par une infirmière en santé publique spécialement formée, qui consistait en un questionnaire détaillé sur les facteurs de risque et en deux mesures de la tension artérielle prises au début et à la fin de la session. Deux mille six cent cinquante-trois (82 %) des personnes interviewées ont participé à une séance clinique qui englobait la mesure de la taille et du poids en vue du calcul de l'indice de masse corporelle (IMC)<sup>23</sup>.

Les facteurs de confusion individuels pris en compte englobaient l'âge, le sexe, l'usage du tabac, l'IMC, la présence de certaines maladies chroniques choisies (diabète, infarctus du myocarde antérieur, vasculopathie périphérique et AVC antérieur), le revenu du ménage, le niveau de scolarité et l'autoévaluation de la santé. L'âge a été analysé en tant que variable catégorique ventilée en groupes d'âge de dix ans. Le revenu brut du ménage figurant sur le questionnaire a été codé au moyen de la hiérarchie de réponses suivantes. Nous avons d'abord demandé aux participants si leur revenu total était inférieur ou supérieur à 20 000 \$. S'il était supérieur à 20 000 \$, nous leur demandions alors de fournir plus de détails, c'est-à-dire d'indiquer si leur revenu total était inférieur ou supérieur à 40 000 \$. Les personnes qui ont répondu à la première partie de la question pouvaient choisir de ne pas fournir de détails à la deuxième partie. Par conséquent, certaines des réponses ont été regroupées dans la catégorie «  $\geq 20\ 000$  », montant qui chevauche celui des groupes « 20 000 \$ à 39 999 \$ » et «  $\geq 40\ 000$  », bien que les participants faisant partie de chacun de ces groupes fussent distincts. Le niveau de scolarité a été codé selon le diplôme ou le grade le plus élevé obtenu, de la manière suivante : « études secondaires non terminées », « études secondaires terminées » et « diplôme ou grade postsecondaire ».

Nous avons exclu de l'analyse 133 participants (4,1 %) pour lesquels nous ne possédions pas de renseignements sur l'usage du tabac, les maladies chroniques, le niveau de scolarité, l'autoévaluation de la santé ou les paramètres examinés. Puisque les données concernant l'IMC et le revenu du ménage étaient manquantes dans une forte proportion des cas (l'IMC n'était disponible que pour ceux qui avaient participé à la séance clinique, alors que la question portant sur le revenu était optionnelle), ces participants ont été considérés dans l'analyse comme présentant une catégorie manquante pour chacune de ces variables.

### Mesures liées au contexte

Dans des travaux antérieurs, nous avons divisé la province de la Nouvelle-Écosse (dont la population s'élève à environ 940 000 habitants) en 64 régions ou unités géographiques fonctionnelles en nous fondant sur les subdivisions de recensement unifiées dans les régions rurales ou sur les groupes de secteurs de recensement (quartiers) dans les régions urbaines<sup>24</sup>. Dans la présente étude, au niveau de ces 64 régions géographiques, nous avons considéré trois covariables liées au contexte : 1) les conditions socio-économiques locales, 2) l'état de santé local et 3) la covariable qui nous intéressait, à savoir l'accessibilité et la disponibilité des services de santé. La situation socio-économique locale a été considérée comme un facteur de confusion possible inhérent au contexte parce qu'on est en voie d'établir l'importance de son effet sur la santé des individus et qu'il a été démontré qu'elle varie considérablement dans l'ensemble des 64 régions géographiques<sup>24</sup>. La mesure de la situation socio-économique locale, c'est-à-dire le revenu moyen des ménages de ces unités géographiques, a été tirée du recensement du Canada de 1996. En outre, puisque l'état de santé local déterminera la demande locale de services de santé, la deuxième covariable inhérente au contexte, à savoir l'état de santé local, a été considérée comme un facteur de confusion contextuel potentiel. La mesure de l'état de santé local, c'est-à-dire l'espérance de vie locale pour l'année 1995, a été calculée à partir des données de mortalité tirées des statistiques de l'état civil de la province et des projections des chiffres de population fondées sur le recensement du Canada<sup>25,26</sup>.

Dans les comparaisons au niveau des États, des régions métropolitaines et des comtés, les chercheurs ont utilisé les ratios médecin-malades comme mesure indirecte de l'accessibilité et de la disponibilité des soins de santé primaires<sup>17-22</sup>. Puisque nous comparons ici des petites régions et que certains médecins peuvent travailler à plus d'un endroit, ou encore à temps partiel ou de longues heures, nous évaluons le nombre de consultations médicales par habitant plutôt que le nombre de médecins par habitant<sup>27</sup>.

Le nombre de consultations médicales par habitant a été établi à partir des demandes de paiement présentées en 1995 par les médecins au régime provincial d'assurance-maladie, ce qui correspond à tous les services de santé fournis aux habitants de la Nouvelle-Écosse<sup>27</sup>. Pour surmonter les différences sur les plans de l'âge et du sexe dans l'ensemble des 64 unités géographiques, nous avons standardisé le nombre de consultations des médecins de première ligne par habitant à cet égard. En outre, pour chacune des 64 unités géographiques, nous avons généré des estimations bayésiennes empiriques pour le nombre de consultations des médecins de première ligne et pour l'espérance de vie afin de compenser la surdispersion, c'est-à-dire le phénomène de l'instabilité des estimations pour les petites régions résultant de la variation de la taille de la population<sup>28</sup>. Des méthodes hiérarchiques ou multiniveau génèrent de telles estimations bayésiennes empiriques et permettent de réaliser un lissage spatial<sup>28,29</sup>. Ici, nous avons considéré un modèle multiniveau dans lequel les informations concernant les 64 unités géographiques et leurs unités géographiques adjacentes ont été regroupées (niveau 1), ce qui nous a fourni des estimations robustes des espérances de vie spécifiques de chaque unité géographique (niveau 2). Dans ce modèle, au niveau 1, nous avons pondéré proportionnellement à l'inverse de l'erreur-type des estimations de l'espérance de vie. Cette méthode est décrite de façon plus détaillée ailleurs<sup>24</sup>.

### Couplage des données

Le couplage et l'analyse des données pour cette étude ont été approuvés par le Health Sciences Human Research Ethics Board de l'Université Dalhousie, à Halifax (Nouvelle-Écosse) Canada. La base de sondage originale contenait les codes postaux résidentiels, ce qui permettait de coupler les données à l'une des 64 unités géographiques et aux renseignements sur la situation socio-économique locale, l'espérance de vie locale et l'utilisation locale des services de santé<sup>30</sup>. Neuf participants au sondage (0,3 %) n'avaient toutefois pas un code postal valide et, par conséquent, ces données n'ont pas été

couplées. Ils ont été exclus de l'analyse, ce qui a donné un échantillon utile de 3 094 participants.

### Démarches statistiques

Nous avons examiné le rôle distinct que jouent les caractéristiques du contexte sur la santé des individus au moyen d'une régression logistique multiniveau et d'un logiciel hiérarchique<sup>29</sup>. Les caractéristiques du contexte, les conditions socio-économiques locales, l'état de santé local et la covariable qui nous intéressait, à savoir l'accessibilité et la disponibilité des services de santé, ont été considérés comme des covariables de niveau 2. Les caractéristiques individuelles et les résultats cliniques ont été considérés comme des variables de niveau 1. Nous avons examiné les quatre variables cliniques suivantes : 1) hypertension déjà diagnostiquée, 2) hypertension non diagnostiquée, 3) prise d'anti-hypertenseurs signalée par le répondant et 4) hypertension non traitée. L'hypertension a été définie comme une pression diastolique mesurée moyenne de 90 mmHg ou plus d'après les lignes directrices canadiennes de pratique clinique qui étaient en vigueur au moment du sondage<sup>31</sup>.

Pour mettre en évidence une réduction de 25 % des diagnostics d'hypertension dans les unités géographiques affichant les niveaux les plus bas d'utilisation de services de santé primaires (plus de 5 % inférieurs à la moyenne provinciale), la puissance statistique nécessaire a été établie à 94 % pour un critère de signification statistique de 0,05. Des analyses statistiques ont été réalisées au moyen des logiciels S-Plus et HLM<sup>29</sup>.

### Résultats

Le tableau 1 présente les caractéristiques des individus et du contexte des 3 094 participants à l'enquête Nova Scotia Heart Health Survey pour qui l'on possédait de l'information complète et qui ont été inclus dans les présentes analyses. Entre 5 % et 6 % des participants ont indiqué avoir déjà reçu un diagnostic de diabète, d'infarctus du myocarde ou de vasculopathie périphérique et 2,4 % avaient déjà

subi un AVC. Sur les 3 094 participants, 868 (28 %) avaient déjà reçu un diagnostic d'hypertension. Sur les 2 226 autres participants, 148 (6,6 %) présentaient une hypertension non diagnostiquée, c'est-à-dire que le jour de leur entrevue, leur pression diastolique moyenne était égale ou supérieure à 90 mmHg. Sur les 3 094 participants, 457 (14,8 %) prenaient des anti-hypertenseurs lors de l'entrevue. Sur les 2 637 participants restants, 228 (8,6 %) présentaient une hypertension non traitée, c'est-à-dire qu'ils ne prenaient pas de médicaments alors que leur pression diastolique était égale ou supérieure à 90 mmHg.

Le nombre moyen de consultations des médecins de première ligne dans l'ensemble des 64 unités géographiques de la Nouvelle-Écosse s'échelonnait de 3,5 à 5,5 par résident par année (figure 1). De tous les participants, 19 % (588) vivaient dans des régions où les estimations standardisées selon l'âge et le sexe du recours aux médecins de première ligne étaient inférieures à 95 % de la moyenne provinciale, 59,5 % (1 842) vivaient dans des régions où le recours aux médecins de première ligne correspondait à peu près à la normale et, enfin, 21,5 % (664) vivaient dans des régions où le recours aux médecins de première ligne a été estimé à au moins 5 % au-dessus de la moyenne provinciale (tableau 1).

Le tableau 2 présente les associations indépendantes des facteurs inhérents au contexte avec les issues cliniques qui nous intéressaient, ajustées pour tenir compte des facteurs contextuels et des différences individuelles sur les plans de l'âge, du sexe, de l'usage du tabac, de l'IMC, des maladies chroniques, du revenu du ménage, du niveau de scolarité et de l'autoévaluation de la santé. La probabilité de recevoir un diagnostic d'hypertension n'était ni considérablement ni significativement différente parmi les unités géographiques qui différaient sur les plans du revenu, de l'espérance de vie ou de l'utilisation des services de santé primaires. Comparativement aux régions où l'utilisation des services de santé était la plus faible (inférieure à 95 % de la moyenne

provinciale), les rapports de cotes pour les régions ayant des niveaux d'utilisation moyens (à plus ou moins 5 % de la moyenne provinciale) ou élevés (plus de 5 % supérieur à la moyenne provinciale) n'étaient que légèrement élevés. Les cas d'hypertension non diagnostiquée risquaient moins de se produire dans les régions où les revenus étaient élevés (revenu moyen  $\geq$  45 000 \$), les régions ayant une espérance de vie proche de la moyenne ou élevée, et les régions qui faisaient un usage réduit de soins primaires. En outre, ces différences n'étaient pas statistiquement significatives. De plus, la probabilité de prendre des anti-hypertenseurs ou de présenter une hypertension non traitée n'était ni considérablement ni significativement différente chez les résidents des régions qui différaient sur les plans du revenu, de l'espérance de vie ou de l'utilisation des services de soins primaires (tableau 2).

Les associations présentées dans le tableau 2 n'étaient pas considérablement différentes des estimations des modèles dans lesquels nous avons apporté certaines corrections pour tenir compte des facteurs de confusion individuels seulement. Nous avons également considéré les covariables comme des tertiles et comme des variables continues plutôt que comme des variables nominales. Les modifications apportées au modèle à cet égard n'ont toutefois pas changé de façon considérable les associations observées entre l'utilisation locale des services de santé et les issues cliniques qui nous intéressaient.

## Analyse

Les maladies cardiovasculaires représentent la principale cause de décès au Canada et dans la plupart des pays occidentaux. L'hypertension est un facteur de risque important des maladies cardiovasculaires mais, malheureusement, le degré de connaissance et de maîtrise de cet état demeure relativement faible, d'où l'importance de ce problème de santé publique<sup>32,33</sup>. De même, la pénurie de médecins de première ligne représente un problème de santé publique considérable dans nombre de pays occidentaux, surtout dans les

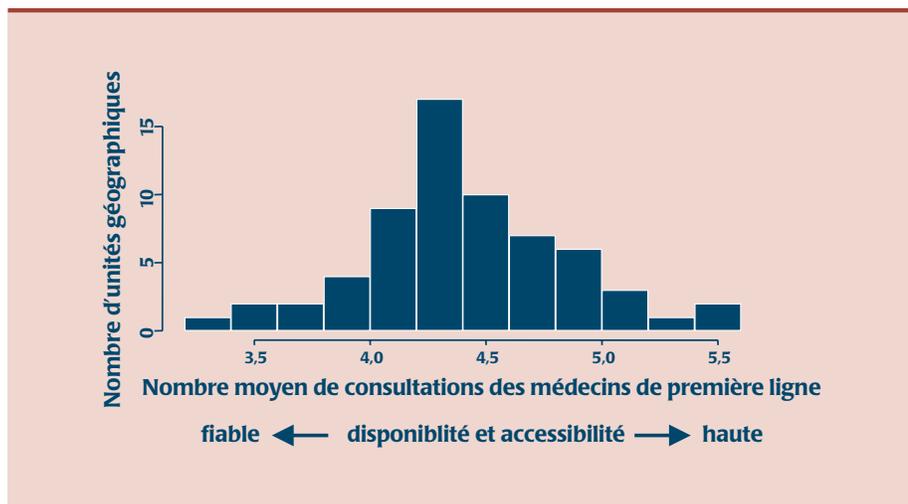
**TABLEAU 1**  
**Caractéristiques des participants à l'enquête Nova Scotia Heart Health Survey**

Caractéristique	N (%)	
Âge (années)	< 30	660 (21,3)
	30–39	561 (18,1)
	40–49	471 (15,2)
	50–59	439 (14,2)
	60–69	363 (11,7)
	$\geq$ 70	600 (19,4)
Femme	1 555 (50,3)	
Indice de masse corporelle	$\leq$ 27	1 374 (44,4)
	$>$ 27	1 071 (34,6)
	Non disponible	649 (21,0)
Fumeur	945 (30,5)	
Diabète	171 (5,5)	
Infarctus du myocarde	173 (5,6)	
Vasculopathie périphérique	154 (5,0)	
Accident vasculaire cérébral	74 (2,4)	
Revenu	< \$20 000	720 (23,3)
	$\geq$ \$20 000	100 (3,2)
	\$20 000–39 999	760 (24,6)
	$\geq$ \$40 000	949 (30,7)
	Non disponible	565 (18,3)
Scolarité	Études secondaires non terminées	1 072 (34,7)
	Études secondaires terminées	996 (32,2)
	Diplôme ou grade postsecondaire	1 026 (33,2)
Autoévaluation de la santé	Pas très satisfait ou pas du tout satisfait	281 (9,1)
	Plutôt satisfait	1 363 (44,1)
	Très satisfait	1 450 (46,9)
Hypertension diagnostiquée	868 (28,0)	
Hypertension non diagnostiquée (n = 2 226)†	148 (6,6)	
Médicaments antihypertenseurs	457 (14,8)	
Hypertension non traitée (n = 2 637)‡	228 (8,6)	
Revenu du ménage contextuel – facteur contextuel	< \$35 000	504 (16,3)
	\$35 000–39 999	1 388 (44,9)
	\$40 000–44 999	394 (12,7)
	$\geq$ \$45 000	808 (26,1)
Espérance de vie – facteur contextuel	Inférieure de 0,5 année	990 (32,0)
	À plus ou moins 0,5 an de la moyenne provinciale	1 244 (40,2)
	Supérieure de 0,5 année	860 (27,8)
Utilisation des médecins – facteur contextuel	$>$ 5 % en dessous de la moyenne	588 (19,0)
	À moins de 5 % de la moyenne provinciale	1 842 (59,5)
	$\geq$ 5 % au-dessus de la moyenne	664 (21,5)

† Les 868 participants qui avaient déjà reçu un diagnostic d'hypertension n'ont pas été pris en compte.

‡ Les 457 participants qui prenaient des médicaments antihypertenseurs n'ont pas été pris en compte.

**FIGURE 1**  
**Disponibilité et accessibilité des médecins de première ligne par région géographique en Nouvelle-Écosse, Canada**



S'il est vrai que les facteurs géographiques qui influent sur la santé cardiovasculaire ont été examinés dans diverses études au moyen de renseignements individuels<sup>3,37-40</sup>, l'importance de la prestation adéquate de soins de santé primaires a été analysée uniquement dans des études qui utilisaient de l'information regroupée provenant de plusieurs unités géographiques<sup>17-22</sup>. À cet égard, aux États-Unis, les comparaisons réalisées à l'échelle du pays et des régions métropolitaines ont révélé une espérance de vie supérieure et une mortalité inférieure dans les régions géographiques où le ratio médecin de première ligne:malades était élevé, indépendamment des différences socioéconomiques<sup>18,20</sup>. À partir de ces observations, les auteurs ont évoqué l'hypothèse qu'une augmentation du nombre de médecins de première ligne serait une façon efficace et réalisable de résoudre les problèmes de disponibilité et d'accessibilité des soins de première ligne dans le but d'améliorer la santé de la population<sup>20</sup>. Gulliford a observé une association semblable en Angleterre, mais a indiqué qu'en Angleterre, l'association entre l'offre de médecins de première ligne et la mortalité pourrait être largement expliquée par

régions rurales et démunies<sup>34-36</sup>. La disponibilité et l'accessibilité des soins de santé primaires peuvent avoir une incidence sur le diagnostic et la prise en charge de l'hypertension. Nous avons par conséquent posé l'hypothèse que les populations des régions où la disponibilité et l'accessibilité des services étaient restreintes seraient

1) moins susceptibles de recevoir un diagnostic d'hypertension, 2) plus susceptibles d'être atteintes d'hypertension non diagnostiquée, 3) moins susceptibles de prendre des antihypertenseurs et 4) plus susceptibles d'être atteintes d'hypertension non traitée. La présente étude n'a permis de confirmer aucune de ces hypothèses.

**TABLEAU 2**  
**Différences contextuelles dans le diagnostic et la prise en charge de l'hypertension indépendamment des différences individuelles et des autres différences liées au contexte**

Facteur contextuel	Hypertension diagnostiquée RC (IC à 95 %)*	Hypertension non diagnostiquée RC (IC à 95 %)*	Prise d'antihypertenseurs RC (IC à 95 %)*	Hypertension non traitée RC (IC à 95 %)*
<b>Revenu du ménage local</b>				
< \$35 000	1	1	1	1
\$35 000–39 999	1,00 (0,80–1,25)	1,04 (0,67–1,63)	1,13 (0,83–1,56)	0,80 (0,53–1,21)
\$40 000–44 999	1,13 (0,79–1,62)	0,81 (0,43–1,54)	1,25 (0,85–1,85)	0,88 (0,43–1,82)
≥ \$45 000	1,02 (0,75–1,40)	0,71 (0,41–1,24)	0,92 (0,68–1,24)	0,89 (0,55–1,42)
<b>Espérance de vie locale</b>				
Inférieure de > 0,5 année	1	1	1	1
À plus ou moins 0,5 année de la moyenne	0,98 (0,77–1,25)	0,62 (0,39–1,01)	1,10 (0,79–1,54)	0,66 (0,41–1,04)
Supérieure de ≥ 0,5 année	0,99 (0,76–1,29)	0,86 (0,49–1,51)	1,00 (0,73–1,36)	0,77 (0,44–1,35)
<b>Utilisation locale des services de soins primaires</b>				
> 5 % en dessous de la moyenne	1	1	1	1
À moins de 5 % de la moyenne	1,05 (0,81–1,36)	1,33 (0,76–2,32)	0,81 (0,55–1,20)	1,31 (0,77–2,22)
≥ 5 % au-dessus de la moyenne	1,04 (0,74–1,45)	1,53 (0,81–2,89)	0,92 (0,61–1,39)	1,42 (0,78–2,59)

\* Rapports de cotes (intervalles de confiance à 95 %) ajustés pour tenir compte des facteurs de risque individuels que sont l'âge, le sexe, l'usage du tabac, l'indice de masse corporelle, la présence de maladies chroniques (diabète, infarctus du myocarde, vasculopathie périphérique, accident vasculaire cérébral), revenu du ménage, niveau de scolarité et autoévaluation de la santé et pour les facteurs liés au contexte énumérés dans le tableau.

certains facteurs de confusion<sup>21</sup>. Contrairement aux États-Unis, le Royaume-Uni et le Canada ont des systèmes universels de soins de santé qui garantissent la disponibilité et l'accessibilité des soins de santé de première ligne à tous les résidents. Par conséquent, on s'attend à ce que les différences locales dans l'utilisation des services de soins primaires soient moins importantes dans les endroits où il existe des régimes universels et qu'elles expliquent vraisemblablement les résultats variables des études. Ces observations semblent concorder avec les résultats d'une comparaison internationale des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) qui a mis en évidence de meilleures issues cliniques dans les pays disposant de meilleurs systèmes de soins de santé primaires<sup>41</sup>.

Pour surmonter les biais écologiques dans les études des soins de santé primaires, Gulliford a proposé des études dans lesquelles les données seraient recueillies au niveau individuel de même qu'au niveau régional<sup>21</sup>. Pour la présente étude, nous avons recueilli des données aux deux niveaux et les avons analysées sous forme de facteurs individuels distincts et de facteurs inhérents au contexte. Le facteur inhérent au contexte qui nous intéresse, à savoir la prestation de services de santé de première ligne, pourrait avoir une incidence sur la santé des individus de diverses manières. Par exemple, les résidents d'unités géographiques qui connaissent de graves pénuries de médecins de première ligne pourraient avoir de la difficulté à trouver un médecin régulier et à avoir des rendez-vous, la durée des consultations serait vraisemblablement plus courte et les médecins pourraient mettre d'avantage l'accent sur les soins à visée curative que sur les soins préventifs. Parmi les autres facteurs qui peuvent varier d'une unité géographique à l'autre et influencer sur la santé des individus, on peut penser aux politiques locales, aux pénuries de personnel de soins primaires autres que les médecins, aux styles de pratique, au transport et à la propension à consulter un professionnel de la santé<sup>16</sup>. La présente étude diffère également des travaux antérieurs en ce sens qu'elle comparait de petites régions afin de

répondre aux besoins en matière d'information des décideurs d'une communauté ou d'un quartier<sup>24</sup>. Parce que les médecins peuvent travailler à plus d'un endroit, ou encore à temps partiel ou de longues heures, l'évaluation des taux de consultation des médecins pourrait donner des résultats plus exacts dans les comparaisons de petites régions que les ratios médecin:malades qui ont été appliqués dans les comparaisons à l'échelle des États, des régions métropolitaines ou des districts<sup>17-22</sup>.

Sur les 64 unités géographiques, 28 affichaient un écart supérieur à 5 % et six avaient un écart de plus de 10 % par rapport à la moyenne provinciale. Nous ignorons s'il existe d'autres études des taux de consultation des médecins réalisées sur des petites régions géographiques qui pourraient servir de point de référence pour nos observations, aussi nous est-il difficile de déterminer si la variation observée est modeste ou considérable. Nous avons exprimé la variation géographique sous forme d'écart en pourcentage par rapport à la moyenne provinciale. On peut percevoir l'écart en pourcentage comme relativement modeste, mais, en termes de nombre absolu de services de santé et de coûts, les différences sont importantes. En outre, même une variation géographique modeste de l'utilisation des services de médecins de famille peut entraîner une variation disproportionnellement supérieure des services de santé préventifs, car les médecins travaillant dans les régions où il y a une pénurie de personnel peuvent tenter de maintenir le niveau de soins de santé cliniques et réduire sélectivement le nombre de services à caractère préventif, comme la prise en charge de l'hypertension. La présente étude a démontré que tel n'est pas le cas. Elle constitue également un point de référence pour les études futures sur les variations géographiques des services de santé et leur répercussion sur la santé. Ces analyses futures pourraient englober une analyse actualisée en Nouvelle-Écosse : une telle étude serait particulièrement utile étant donné que la pénurie d'effectifs dans le domaine des soins de santé primaires s'est amplifiée depuis 1995. Ces analyses pourraient également examiner d'autres issues cliniques justiciables de soins de santé

primaires, comme la participation à des programmes de dépistage du cancer du sein, du col utérin et de la prostate. En outre, les analyses futures pourraient englober l'évaluation des répercussions sur la santé des différences géographiques dans la disponibilité et l'accessibilité des services spécialisés et des services hospitaliers. Une telle analyse serait utile car nous avons déjà démontré que les variations géographiques dans l'utilisation des services spécialisés et des services hospitaliers étaient plus importantes que dans le cas de l'utilisation des médecins de famille<sup>27</sup> et que ces variations pourraient avoir une influence considérable sur les issues cliniques chez les résidents<sup>42</sup>. Toutes ces études futures pourraient recourir à des approches multiniveau comparables à celle qui a été utilisée dans la présente étude.

En résumé, nous avons observé des variations géographiques modérées dans la disponibilité et l'accessibilité des soins de santé primaires en Nouvelle-Écosse, mais nous n'avons pas pu confirmer qu'elles se traduisaient par des inégalités en ce qui concerne le diagnostic et la prise en charge de l'hypertension chez les résidents de la province. Néanmoins, ces variations dans la prestation de services de santé semblent aller à l'encontre de l'objectif de l'universalité des services de santé.

## Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier les docteurs Brian Ashton et Jeffrey Hoch de leur contribution. Les résultats et conclusions présentés ici sont ceux des auteurs. Ils n'ont reçu aucune caution officielle de la part du ministère de la Santé de la Nouvelle-Écosse. L'accès aux données de même que le couplage des données ont été assurés par la Population Health Research Unit, Department of Community Health and Epidemiology, Dalhousie University.

Le financement de la présente étude a été assuré par la Fondation canadienne pour l'innovation, la Nova Scotia Health Research Foundation et par une bourse de recherche versée au D<sup>r</sup> Veugelers par les Instituts de recherche en santé du Canada.

## Références

1. Mackenbach JP. Income inequality and population health. *Br Med J* 2002;324:1-2.
2. Ross NA, Wolfson MC, Dunn JR, Berthelot GM, Kaplan GA, Lynch JW. Relation between income inequality and mortality in Canada and in the United States: Cross sectional assessment using census data and vital statistics. *Br Med J* 2000;320:898-902.
3. Diez-Roux, AV, Nieto FJ, Muntaner C, Tyroler HA, Comstock GW, Shahar E, Cooper LS, Watson RL, Szklo M. Neighborhood environments and coronary heart disease: A multilevel analysis. *Am J Epidemiol* 1997; 146:48-63.
4. O'Campo P, Xue X, Wang MC, O'Brien Caughy M. Neighborhood risk factors for low birthweight in Baltimore: A multilevel analysis. *Am J Public Health* 1997;87: 1113-8.
5. Kennedy BP, Kawachi I, Glass R, Prothrow-Stith D. Income distribution, socioeconomic status, and self rated health in the United States: Multilevel analysis. *Br Med J* 1998;317:917-21.
6. Reijneveld SA, Schene AH. Higher prevalence of mental disorders in socio-economically deprived urban areas in the Netherlands: Community or personal disadvantage? *J Epidemiol Community Health* 1998;52:2-7.
7. Yen IH, Kaplan GA. Neighborhood social environment and risk of death: Multilevel evidence from the Alameda County Study. 1999 *Am J Epidemiol* 1999;149:898-907.
8. Veugelers PJ, Yip AM, Kephart G. Proximate and contextual socioeconomic determinants of mortality: Multilevel approaches in a setting with universal health care coverage. *Am J Epidemiol* 2001; 154:725-32.
9. Lochner K, Pamuk E, Makuc D, Kennedy BP, Kawachi I. State-level income inequality and individual mortality risk: A prospective, multilevel study. *Am J Public Health* 2001;91:85-391.
10. Kawachi I, Subramanian SV, Almeida-Filho N. A glossary for health inequalities. *J Epidemiol Community Health* 2002;56: 647-52.
11. Politzer RM, Harris DL, Gaston MH, Mullan F. Primary care physician supply and the medically underserved. A status report and recommendations. *JAMA* 1991;266:104-9.
12. Roos NP, Fransoo R, Carriere KC, Frohlich N, Bogdanovic B, Kirk P, Watanabe M. Needs-based planning: The case of Manitoba. *CMAJ* 1997;157:1227-8.
13. Gravelle H, Sutton M. Trends in geographical inequalities in provision of general practitioners in England and Wales. *Lancet* 1998;352:1910.
14. Gravelle H, Sutton M. Inequality in the geographical distribution of general practitioners in England and Wales 1974-1995. *J Health Serv Res Policy* 2001;6:6-13.
15. Johnston G, Wilkinson D. Increasingly inequitable distribution of general practitioners in Australia, 1986-96. *Aust N Zealand J Public Health* 2001;25:66-70.
16. Field KS, Briggs DJ. Socio-economic and locational determinants of accessibility and utilization of primary health-care. *Health Soc Care Community* 2001;9:294-308.
17. Vogel RL, Ackermann RJ. Is primary care physician supply correlated with health outcomes? *Int J Health Serv* 1998;28: 183-96.
18. Shi L, Starfield B, Kennedy B, Kawachi I. Income inequality, primary care, and health indicators. *J Fam Pract* 1999;48:275-84.
19. Roetzheim RG, Gonzalez EC, Ramirez A, Campbell R, van Durme DJ. Primary care physician supply and colorectal cancer. *J Fam Pract.* 2001;50:1027-31.
20. Shi L, Starfield B. The effect of primary care physician supply and income inequality on mortality among blacks and whites in US metropolitan areas. *Am J Public Health* 2001; 91:1246-50.
21. Gulliford MC. Availability of primary care doctors and population health in England: Is there an association? *J Public Health Med* 2002;24: 252-4.
22. Campbell RJ, Ramirez AM, Perez K, Roetzheim RG. Cervical cancer rates and the supply of primary care physicians in Florida. *Fam Med* 2003;35:60-4.
23. Nova Scotia Department of Health and Heart Health Nova Scotia. *The Nova Scotia Health Survey 1995*. Province of Nova Scotia and Heart Health Nova Scotia, 1996.
24. Veugelers PJ, Hornibrooks S. Comparaison de l'état de santé de la population dans de petites régions : applications possibles pour les décideurs et défis pour les chercheurs. *Maladies chroniques au Canada*, 2002;2(3): 113-24.
25. Chiang CL. *The life table and its construction: Introduction to stochastic process in biostatistics*. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1968.
26. Veugelers PJ, Guernsey JR. Health deficiencies in Cape Breton County, Nova Scotia, Canada, 1950-1995. *Epidemiology* 1999;10:495-99.
27. Veugelers PJ, Yip AM, Elliott DC. Variation géographique de l'utilisation des services de santé en Nouvelle-Écosse. *Maladies chroniques au Canada* 2003;24(4):130-8.
28. Best N. *Bayesian ecological modelling*. Dans : Lawson A, Biggeri A, Böhning D, Lesaffre E, Viel J-F, Bertollini R. *Disease mapping and risk assessment for public health*. John Wiley & Sons, Toronto, 1999.
29. Raudenbush S, Bryk A, Cheong YF, Congdon R. *Hierarchical linear and nonlinear modeling; Chapter 1: Conceptual and statistical background for two-level models*. Lincolnwood (IL): Scientific Software International, Inc.; 2000.
30. Wilkins R. *Géocodes/FCCP version 2, guide de l'utilisateur : logiciel de codage géographique basé sur le fichier de conversion des codes postaux de Statistique Canada*, Division des statistiques sur la santé, Ottawa, Statistique Canada, juillet 1997.
31. Logan AG. Dépistage de l'hypertension chez les jeunes adultes et les personnes d'âge mûr, Dans : Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, *Guide canadien de médecine clinique préventive*, pp. 719-735, Ottawa, Ministère des Approvisionnements et Services Canada, 1994.
32. Campbell NRC, Fodor JG, Chockalingam A. Hypertension recommendations: Are they relevant to public health? *Can J Public Health* 2001;92:245-6.

- 
33. Joffres MR, Ghadirian P, Fodor JG, Petrasovits A, Chockalingam A, Hamet P. Awareness, treatment, and control of hypertension in Canada. *Am J Hypertension* 1997;10: 1097-102.
34. Knapp KK, Paavola FG, Maine LL, Sorofman B, Politzer RM. Availability of primary care providers and pharmacists in the United States. *J Am Pharmaceutical Association* 1999; 39:127-35.
35. Stearns JA, Stearns MA, Glasser M, Londo RA. Illinois RMED: A comprehensive program to improve the supply of rural family physicians. *Fam Med* 2000;32: 17-21.
36. Talbot Y, Fuller-Thomson E, Tudiver F, Habib Y, McIsaac WJ. Canadians without regular medical doctors. Who are they? *Médecin de famille canadien* 2001;47; 58-64.
37. Alter DA, Naylor CD, Austin P, Tu JV. Effects of socioeconomic status on access to invasive cardiac procedures and on mortality after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1999;341:1359-67.
38. Tydén P, Engström G, Hansen O, Hedblad B, Janzon L. Geographical pattern of female deaths from myocardial infarction in an urban population: Fatal outcome out-of-hospital related to socio-economic deprivation. *J Intern Med* 2002;250:201-7.
39. Tydén P, Hansen O, Engstrom G, Hedblad B, Janzon L. Myocardial infarction in an urban population: Worse long term prognosis for patients from less affluent residential areas. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:785-90.
40. Alter DA, Naylor CD, Austin PC, Chan BT, Tu JV. Geography and service supply do not explain socioeconomic gradients in angiography use after acute myocardial infarction. *CMAJ* 2003;168:261-4.
41. Macinko J, Starfield B, Shi L. The contribution of primary care systems to health outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries, 1970-1998. *Health Serv Res* 2003;38:831-65.
42. Veugelers PJ, Yip AM. Socio-economic disparities in health care use: Does universal coverage reduce inequalities in health? *J Epidemiol Community Health* 2003;57:424-8.

# Recherche sur la prestation de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada : état actuel et perspectives d'avenir

Larry W Chambers, Alexandra Hendriks, Heather L Hall, Parminder Raina et Ian McDowell au nom du groupe de travail sur les « soins aux dispensateurs de soins »

## Résumé

En décembre 2002, un atelier national s'est tenu à Ottawa pour orienter la recherche sur les soins dispensés aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada. Avant l'atelier, une recherche avait été effectuée pour identifier les chercheurs du Canada ayant mené des recherches sur les soins aux personnes souffrant d'une déficience cognitive, de la maladie d'Alzheimer ou d'une autre démence, pour repérer les études pertinentes menées au Canada et pour faire une synthèse des résultats et des thèmes ayant ressorti au cours de ces recherches. Le présent document résume les résultats de la recherche visant à recenser les études canadiennes, les thèmes de recherche ayant ressorti au cours de l'atelier national qui s'est tenu à Ottawa et les recommandations faites au cours de l'atelier. Le rapport décrit d'abord les modèles de prestation de soins et traite ensuite des effets de différents moyens utilisés pour aider ceux qui dispensent des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Il se termine en soulignant les défis méthodologiques associés aux études d'observation et d'intervention dans le domaine de la prestation de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et les recommandations concernant les moyens d'accroître la capacité de recherche du Canada dans ce domaine.

**Mots clés :** déficience cognitive; démence; dispensateurs de soins; maladie d'Alzheimer; prestation de soins; vieillissement

## Introduction

De nombreuses recherches ont été menées sur la prestation de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada, et il est nécessaire de faire le point sur les connaissances acquises et de décider des orientations futures de la recherche. Conséquemment, en décembre 2002, l'Institut sur la santé des personnes âgées de l'Université d'Ottawa associé à Service de santé SCO, en collaboration avec l'Institut du vieillissement et l'Institut de la santé des femmes

et des hommes des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ainsi qu'avec le Portefeuille de partenariats et application des connaissances des IRSC, a organisé un atelier national de recherche de deux jours pour orienter la recherche sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada. Avant l'atelier, un recensement des études canadiennes avait été effectué pour :

- identifier les chercheurs du Canada ayant mené des recherches sur la prestation de soins aux personnes

souffrant d'une déficience cognitive, de la maladie d'Alzheimer ou d'autres démences (qui seront désignés sous le terme « maladie d'Alzheimer »);

- repérer les études pertinentes menées au Canada;
- faire une synthèse des résultats et des thèmes ayant ressorti au cours de cette recherche. Le présent document résume les résultats de la recherche visant à recenser les études canadiennes, les thèmes de recherche mentionnés au cours de l'atelier national qui s'est tenu à Ottawa et les recommandations faites au cours de l'atelier.

## Méthodologie

### **Stratégie de recherche visant à recenser les études canadiennes portant sur la prestation de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer**

La recherche portait sur les études menées au Canada. Lorsqu'on aura une bonne connaissance des réalisations canadiennes, on pourra examiner les résultats obtenus dans d'autres pays et déterminer dans quelle mesure ces résultats s'appliquent au contexte canadien. Par conséquent, la recherche constituait une première étape nécessaire dans le

## Coordonnées des auteurs

Larry W Chambers, Institut de recherche Élisabeth-Bruyère, Ottawa (Ontario) Canada, et Département d'épidémiologie et de médecine sociale, et Département de médecine familiale, et École des sciences infirmières, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario) Canada

Alexandra Hendriks, Heather L Hall, Institut de recherche Élisabeth-Bruyère, Ottawa (Ontario) Canada

Parminder Raina, Département d'épidémiologie clinique et de biostatistique, Faculté des sciences de la santé, et Evidenced-based Practice Centre de l'Université McMaster, Faculté des sciences de la santé, Université McMaster, Hamilton (Ontario) Canada

Ian McDowell, Département d'épidémiologie et de médecine sociale, Université d'Ottawa, Canada au nom du groupe de travail sur les « soins aux dispensateurs de soins ». Correspondance : Larry W Chambers, Institut de recherche Élisabeth-Bruyère; 43, rue Bruyère, Ottawa (Ontario) Canada K1N 5C8; fax : (613) 562-4266; courriel : lchamber@scshs.on.ca.

processus d'examen de la littérature internationale sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Les références n<sup>os</sup> 1 à 6 présentent les résultats de revues exhaustives de la littérature internationale. Les stratégies de recherche auxquelles nous avons eu recours nous ont permis de recenser 1 525 références parmi lesquelles 111 répondaient aux critères d'inclusion dans l'étude. Prière de consulter le site Web suivant pour obtenir une description détaillée des méthodes de recherche et une liste des références qui répondaient aux critères d'inclusion pour la revue : <http://www.medicine.uottawa.ca/research/fra/instituts.html>.

### Atelier d'Ottawa

L'atelier a réuni des chercheurs, des cliniciens, des décideurs et des représentants d'organismes gouvernementaux et d'organisations non gouvernementales du Canada. M. Richard Schulz, de l'Université de Pittsburgh, chercheur reconnu à l'échelle internationale pour ses recherches sur les dispensateurs de soins, était aussi présent. Après une présentation d'affiches et une allocution de bienvenue prononcée par Réjean Hébert, directeur scientifique de l'Institut du vieillissement des IRSC, la première demi-journée de l'atelier s'est poursuivie par une présentation en séance plénière des résultats de notre recherche sur les études canadiennes réalisées dans le domaine de la prestation de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et une discussion en panel sur les besoins des utilisateurs des études avec un représentant d'une organisation non gouvernementale, un représentant d'un organisme gouvernemental et un clinicien. Le deuxième jour de l'atelier, le groupe de travail a recommandé que les IRSC mettent en œuvre certaines initiatives pour stimuler la recherche sur les dispensateurs de soins.

**TABLEAU 1**  
**Questions et domaines de recherche définis pour la recherche à venir sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada**

#### 1. Profils de la prestation des soins

##### 1.1 Qui fournit les soins?

- De quelle façon le rôle des dispensateurs de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer change-t-il?
- Qu'est ce qui inciterait les hommes à assumer des rôles différents des femmes en ce qui concerne la prestation de soins?
- De quelle façon la culture canadienne, les services de santé et les services sociaux ainsi que les caractéristiques géographiques contribuent-elles à déterminer qui fournit les soins et comment les soins sont fournis?
- Des changements surviennent-ils dans le temps en ce qui concerne la quantité de soins non professionnels et professionnels obtenus par les dispensateurs et les bénéficiaires de soins?
- Quelle est l'importance des réseaux de soins liés à la maladie d'Alzheimer pour la famille, les amis, les bénévoles, les professionnels et les dispensateurs de soins individuels?

##### 1.2 Quels sont les types de soins fournis?

- Les bénéficiaires des soins préfèrent-ils qu'une femme s'occupe de leurs besoins personnels et des travaux ménagers?
- À quelle fréquence demande-t-on aux hommes de s'occuper des soins personnels et des travaux ménagers?
- De quelle façon l'accès, la demande et les attentes en ce qui concerne le soutien pour ceux qui dispensent des soins à des personnes âgées atteintes d'une démence diffèrent-ils selon les cultures?
- Les profils de soins varient-ils selon l'accessibilité à des services de soins non professionnels et professionnels dans une collectivité?

##### 1.3 Comment caractériser les transitions chez les dispensateurs de soins?

- Est-ce que les besoins et l'utilisation des services fluctuent dans le temps selon la nature et les stades de la maladie d'Alzheimer?
- De quelle façon commence-t-on à assumer le rôle de dispensateur de soins et cesse-t-on d'assumer ce rôle et de quelle façon la prestation de soins passe-t-elle d'un niveau modéré à très élevé?
- Quels sont les types de recherche nécessaires pour comprendre le processus de prestation de soins pour les personnes âgées actuelles et celles de l'avenir?
- Quelles sont la qualité et la nature des relations entre le dispensateur et le bénéficiaire des soins?
- Quels types de liens et de conflits existe-t-il entre la famille et le travail?

## Rédaction du rapport

Le présent rapport s'appuie sur les résultats de la recherche visant à recenser les études canadiennes portant sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, les discussions tenues au cours de l'atelier national ainsi que les suggestions et commentaires des participants et des invités concernant les ébauches du document. Le rapport se termine par une discussion concernant les moyens d'accroître la capacité de recherche dans ce domaine au Canada. Le rapport a été présenté aux IRSC en mai 2003.

## Résultats

Pour chacun des sujets suivants, consulter le tableau 1 pour connaître les questions de recherche et les domaines proposés pour la recherche future sur la prestation de soins aux cas de maladie d'Alzheimer au Canada.

### Profil de la prestation des soins

Qui fournit les soins? Les membres de la famille et les amis sont les principaux dispensateurs de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer qui vivent dans la collectivité<sup>7</sup>. En effet, la famille et les amis, particulièrement le conjoint et les enfants d'âge adulte (qui, dans certains cas, sont eux-mêmes des personnes âgées)<sup>10,11</sup>, prodiguent entre 75 % et 85 % des soins requis par les Canadiens âgés de santé fragile<sup>8,9</sup>. Habituellement, un membre de la famille, le plus souvent une femme<sup>7,11,12</sup> assume la plus grande part des responsabilités, jouant le rôle de principal dispensateur de soins. Le plus souvent, les femmes s'occupent des travaux ménagers et des soins personnels et les hommes, de l'entretien de la maison, du transport et des questions financières<sup>13</sup>.

Quels sont les types de soins fournis? Le rôle du dispensateur de soins est complexe et mal défini, mais comprend généralement l'aide pratique en ce qui concerne les activités de base et instrumentales de la vie quotidienne et l'hygiène personnelle,

**TABEAU 1 (suite)**  
**Questions et domaines de recherche définis pour la recherche à venir sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada**

1.4	Quelle est la quantité de soins donnée?	<ul style="list-style-type: none"><li>Quels types de réseaux sociaux, de réseaux de soutien et de réseaux de soins existe-t-il pour les dispensateurs de soins?</li><li>De quelle façon la prestation de soins diffère-t-elle selon les stades de la maladie?</li></ul>
<b>2.</b>	<b>Aspects négatifs de la prestation de soins</b>	
2.1	Quel est le fardeau financier de la prestation de soins?	<ul style="list-style-type: none"><li>Jusqu'à quel point les services professionnels offerts au Canada correspondent-ils aux besoins?</li><li>Coûts des soins destinés aux personnes atteintes d'une démence.</li><li>Coûts de l'entretien ménager, des services de santé professionnels, des médicaments et des fournitures.</li><li>Capacité des bénéficiaires et des dispensateurs de soins à assumer les coûts.</li><li>Responsabilité en ce qui concerne le paiement des coûts.</li><li>Différences de coûts pour les soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer comparativement aux personnes atteintes d'une autre maladie.</li></ul>
2.2	Quels sont les effets de la prestation de soins sur la capacité de travailler des dispensateurs de soins?	<ul style="list-style-type: none"><li>De quelle façon la prestation de soins à des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer a-t-elle des répercussions sur les dispensateurs de soins ayant un emploi?</li><li>De quelle façon la prestation de soins à des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer a-t-elle des répercussions sur les employeurs?</li></ul>
2.3	Au Canada, les milieux de travail appuient-ils les employés qui dispensent des soins à des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer?	<ul style="list-style-type: none"><li>Politiques et programmes en milieu de travail pour aider les personnes qui dispensent des soins à des cas de maladie d'Alzheimer.</li><li>Répercussions des politiques relatives au personnel qui permettent aux employés de prendre des congés de maladie pour prendre soin de leur famille et des congés autorisés de longue durée avec protection des avantages (semblables au congé parental).</li></ul>
2.4	Quels sont les effets de la prestation de soins sur la santé physique et psychologique?	<ul style="list-style-type: none"><li>Effets des différents types de soutien (du milieu, social et affectif) sur la santé des dispensateurs de soins.</li><li>Effets de la prestation de soins sur les soignants membres de la famille, les bénéficiaires des soins et les membres de la famille des dispensateurs de soins.</li><li>Des cadres conceptuels différents, tel le modèle de prestation de soins de Pearlin<sup>40,41</sup>, devraient servir de base théorique à la recherche concernant les effets sur la santé de la prestation de soins à des cas de maladie d'Alzheimer.</li></ul>

le soutien affectif, la médiation avec les organisations officielles et les fournisseurs de services, l'aide financière et, parfois, le partage du domicile<sup>10,14</sup>. Les études menées dans la population sont souvent limitées, car les dispensateurs et les bénéficiaires des soins ont de la difficulté à distinguer les différentes catégories de professionnels qui se rendent à leur domicile.

Comment caractériser les transitions chez les dispensateurs de soins? La prestation de soins est habituellement un processus évolutif de longue durée. Schulz<sup>15</sup> décrit la trajectoire suivie par les dispensateurs et les bénéficiaires des soins ainsi que les évaluations et les effets sur la santé associés à chaque étape du modèle (voir la figure 1). Il sera important de mener des études longitudinales et transversales pour évaluer le rôle des transitions dans la prestation des soins. Des enquêtes nationales dans la population sur les dispensateurs de soins, telles que l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement<sup>16</sup> et l'Enquête nationale sur la santé de la population (<http://www.statcan.ca/francais/concepts/nphs>) fourniront des données détaillées sur les transitions chez les dispensateurs de soins qui permettront d'orienter les politiques et pratiques futures au Canada.

Quelle est la quantité de soins donnée? Dans l'Étude sur la santé et le vieillissement au Canada (ESVC), les sujets âgés atteints de démence et vivant dans la collectivité bénéficiaient chaque mois d'une aide d'une durée moyenne de 63 heures de la part de leurs principaux aidants naturels. Les sujets qui n'étaient atteints d'aucune démence recevaient en moyenne une aide qui totalisait 44 heures par mois de la part d'un de leurs principaux dispensateurs de soins<sup>11</sup>. Même après le placement des sujets en établissement, les dispensateurs de soins du Canada continuent généralement à prodiguer une certaine quantité de soins aux sujets<sup>7,11,17,18</sup>. L'utilisation des services de santé diffère de la demande, comme en témoigne le degré d'utilisation réel des services. Par exemple, les « besoins », si l'on en juge par les taux de

**TABLEAU 1 (suite)**  
**Questions et domaines de recherche définis pour la recherche à venir sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada**

<b>3. Aspects positifs de la prestation de soins</b>	
3.1 Quels sont les aspects positifs de la prestation de soins?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de dispensateurs de soins les plus susceptibles de juger que la prestation de soins comporte des aspects positifs.</li> <li>• Les méthodes non conventionnelles de soutien à ceux qui dispensent des soins aux cas de maladie d'Alzheimer augmentent-elles les aspects positifs de la prestation de soins?</li> </ul>
<b>4. Interventions destinées aux personnes qui dispensent des soins aux cas de maladie d'Alzheimer</b>	
4.1 Soins de relève	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourcentage de personnes qui utilisent les soins de relève.</li> <li>• Obstacles aux soins de relève.</li> <li>• Accessibilité et efficacité des soins de relève.</li> <li>• Types de soins de relève offerts au Canada.</li> </ul>
4.2 Approches locales, provinciales et fédérales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment les décideurs aux échelons local, provincial et fédéral peuvent-ils collaborer pour mettre sur pied et évaluer des initiatives d'une façon semblable à celle adoptée par la Stratégie ontarienne visant la maladie d'Alzheimer et les démences connexes?</li> </ul>
4.3 Liens entre la prestation de soins par des aidants naturels et par des professionnels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données de recherche pour appuyer les modèles selon lesquels il est nécessaire d'établir des liens entre la prestation de soins par des non-professionnels et des professionnels (65). La prestation de soins aux cas de maladie d'Alzheimer devrait constituer un élément central de cette recherche.</li> </ul>
4.4 Modifications de l'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il faudrait évaluer les effets des changements de l'environnement physique sur la qualité de vie globale des dispensateurs de soins aux cas de maladie d'Alzheimer.</li> </ul>
4.5 Aide financière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceux qui dispensent des soins à des patients atteints de la maladie d'Alzheimer profitent-ils de ces politiques fiscales?</li> <li>• Dans quelle mesure ces politiques fiscales sont-elles efficaces?</li> <li>• Quelles sont les limites de ces politiques fiscales?</li> <li>• Il faudrait mettre en place et évaluer de nouvelles politiques financières et politiques en milieu de travail pour appuyer les aidants naturels, y compris les politiques qui favoriseraient la prestation de soins à des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer.</li> </ul>

prévalence des problèmes de santé observés dans les études épidémiologiques, pourraient être beaucoup plus élevés que l'utilisation réelle<sup>19</sup>.

### **Aspects négatifs de la prestation de soins**

Quel est le fardeau financier de la prestation de soins? Hux et coll.<sup>20</sup> ont mené une analyse en bonne et due forme du coût de la prestation des soins aux personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer à l'aide des données de l'ESVC. Le coût annuel, pour la société, des soins par personne augmente avec la gravité de la maladie, passant de 9 451 \$ (CAN) pour les cas peu avancés à 36 794 \$ (CAN) pour les cas graves.

Le placement en établissement représentait la plus grande partie des coûts pour les cas graves de la maladie. Au Manitoba, en 1991, les coûts associés uniquement aux services de santé et aux services sociaux étaient de 2 343 \$ pour les personnes atteintes de démence, de 1 882 \$ pour les personnes présentant une déficience cognitive sans démence (DCSD) et de 1 101 \$ pour les personnes dont les facultés cognitives étaient normales<sup>21</sup>. Une proportion de 25 % des aidants naturels canadiens ont indiqué que le coût des fournitures, des médicaments, des rénovations et de l'équipement représentait pour eux un fardeau financier<sup>14,22</sup>. Les répercussions économiques des absences du travail, des possibilités de carrière perdues ou remises à plus tard et de la perte d'emploi peuvent aussi nuire au bien-être financier à long terme des dispensateurs de soins<sup>14,23</sup>. Pour pouvoir payer les frais de leur propre poche, certains aidants naturels doivent rajuster leur budget et utiliser leurs économies, ce qui peut avoir des effets sur leur bien-être économique et leur qualité de vie à long terme.

Quels sont les effets de la prestation de soins sur la capacité de travailler des dispensateurs de soins? Au cours de la première phase de l'ESVC, le tiers des dispensateurs de soins non rémunérés ayant un emploi ont fait état de per-

**TABLEAU 1 (suite)**  
**Questions et domaines de recherche définis pour la recherche à venir sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada**

4.6 Appui du gouvernement aux milieux de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il faudrait mener des recherches pour évaluer si les politiques d'assurance-emploi satisfont adéquatement aux besoins à long terme des dispensateurs et des bénéficiaires de soins.</li> <li>• Ces politiques ont-elles des effets positifs sur ceux qui font partie de la population active et qui prodiguent des soins à des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer?</li> <li>• Quels nouveaux types d'appui en milieu de travail et d'appui gouvernemental pourraient aider ces dispensateurs de soins?</li> <li>• Il faudrait mener des études d'intervention portant sur les dispensateurs de soins et les initiatives communautaires qui appuient la prestation de soins aux cas de maladie d'Alzheimer.</li> <li>• Les décideurs, les praticiens, les dispensateurs de soins et les chercheurs devraient travailler en collaboration pour mettre en œuvre et évaluer des interventions destinées aux aidants naturels.</li> </ul>
<b>5. Défis méthodologiques associés aux études d'observation et d'intervention</b>	
5.1 Mesures des résultats de la prestation de soins aux cas de maladie d'Alzheimer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche afin de trouver des moyens convenant aux différentes parties (dispensateurs de soins, bénéficiaires des soins, personnel des services de santé et des services sociaux, employeurs, agences gouvernementales de financement, décideurs et législateurs) pour mesurer les résultats de la prestation de soins de façon adéquate et sensible.</li> </ul>
5.2 Conception et mise en œuvre d'études d'intervention visant à appuyer les dispensateurs de soins	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussions sur les degrés de changement dans les mesures des résultats qui sont considérés comme significatifs.</li> <li>• Examen de moyens pour raffiner les méthodes de conception, de mesure et d'évaluation de la recherche.</li> <li>• Interventions ciblant les dispensateurs de soins qui présentent un risque élevé ou ont de fortes réactions, comme ceux qui vivent seuls et réagissent bien à l'aide à domicile.</li> <li>• Estimations de la taille de l'échantillon avant le début de l'étude qui tiennent compte du fort pourcentage d'attrition des participants associées à des moyens de diminuer l'attrition.</li> <li>• Recrutement d'échantillons représentatifs des dispensateurs de soins.</li> <li>• Examen des méthodes optimales pour déterminer l'importance des résultats du point de vue clinique et de celui des politiques.</li> </ul>

turbations de leur travail en raison de la prestation de soins; ces perturbations ont été signalées deux fois plus souvent par ceux qui dispensaient des soins à des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer<sup>7</sup>. Les dispensateurs de soins n'ont souvent d'autres choix que d'utiliser leurs congés de maladie et leurs congés annuels pour fournir des soins.

Au Canada, les milieux de travail appuient-ils les employés qui dispensent des soins à des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer? Medjuck, Keefe et Fancey<sup>24</sup> ont évalué dans quelle mesure les milieux de travail actuels aident les femmes à équilibrer les exigences de leur emploi et leurs responsabilités en matière de soins à des personnes âgées. Pour ce faire, ils se sont fondés sur les politiques en milieu de travail et les résultats d'entrevues réalisées auprès de 246 dispensatrices de soins à un parent âgé dans 37 milieux de travail en Nouvelle-Écosse. Leurs résultats révèlent un biais lié aux soins pour les enfants dans les politiques d'aide à la famille, un biais lié au sexe dans la formulation des politiques et un accent sur la productivité en milieu de travail plutôt que sur le bien-être des employés. Les chercheurs ont conclu que les politiques actuellement en place dans les milieux de travail ne tiennent pas compte des besoins complexes et des situations diverses des femmes ayant un emploi qui fournissent des soins à des adultes âgés.

Quels sont les effets de la prestation de soins sur la santé physique et psychologique? Trente pour cent des personnes qui dispensent des soins à des cas de maladie d'Alzheimer souffrent d'une dépression; une plus faible proportion des dispensateurs de soins présentent des problèmes de santé en raison de leurs rôles et de leurs responsabilités<sup>7,12,25</sup>. Les liens entre les tâches et la santé du dispensateur de soins sont complexes. Les soins prodigués à un cas de maladie d'Alzheimer qui vit dans la collectivité combinés à un faible soutien social sont associés à des troubles psychologiques et à des problèmes de santé<sup>26</sup>. La prestation de soins réduit

**TABLEAU 1 (suite)**  
**Questions et domaines de recherche définis pour la recherche à venir sur la prestation des soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer au Canada**

<p><b>6 Augmentation de la capacité</b></p> <p>6.1 Comment peut-on augmenter la capacité de recherche sur les personnes qui prodiguent des soins aux cas de maladie d'Alzheimer au Canada de façon à s'assurer que les recherches proposées sont menées?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plans d'étude qui vont au-delà de la population générale ou des échantillons cliniques afin d'inclure les dispensateurs de soins marginalisés et sous-étudiés (p. ex., ceux qui vivent en milieu rural ou dans les centres-villes), ceux faisant partie de groupes minoritaires (p. ex., Autochtones ou membres des Premières nations) et ceux dont la langue maternelle n'est ni l'anglais ni le français.</li> <li>• Les chercheurs issus de nombreuses disciplines et de divers endroits et possédant des compétences variées en matière de recherche devraient travailler ensemble afin de faire progresser les connaissances concernant les moyens d'établir une capacité communautaire.</li> <li>• Si on élargissait les critères d'admissibilité aux bourses du personnel de recherche des IRSC, les membres des corps professoraux universitaires qui consacrent 40 % ou plus de leur temps à la recherche pourraient être admissibles à ces bourses.</li> <li>• Il faudrait améliorer la recherche concernant le soutien aux aidants naturels des personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer au Canada en ayant recours à des sondages et à des registres nationaux et en organisant régulièrement des conférences pour identifier les chercheurs canadiens dans le domaine de la prestation des soins et mettre sur pied un réseau qui regrouperait ces chercheurs.</li> <li>• Pour augmenter la pertinence de la recherche et la diffusion des résultats, il faudrait faire participer les aidants naturels et les dispensateurs de soins professionnels à la conception, à la mise en œuvre et à l'interprétation de la recherche concernant le soutien aux aidants naturels des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer.</li> <li>• Il faudrait mettre sur pied un consortium ou un centre d'échange canadien (par exemple, par biais de la Société Alzheimer) dont le mandat serait de mettre à jour de façon continue et systématique les connaissances dans le domaine de la prestation de soins aux cas de maladie d'Alzheimer par des aidants naturels et de déterminer les modes de diffusion de l'information les plus efficaces.</li> <li>• Il faudrait procéder à des évaluations systématiques des effets de l'application des connaissances. Dans le cadre de cette initiative au Canada, il faudrait mettre sur pied une organisation internationale de collaboration pour examiner de façon systématique la littérature mondiale (par exemple, en se servant des mécanismes et des critères d'organisations telles que la Cochrane Collaboration et la Campbell Collaboration).</li> </ul>
--	--

également les interactions sociales et les loisirs et diminue l'énergie qui pourrait être consacrée à d'autres activités<sup>14,23</sup>. Il ressort d'études menées au Canada qu'un certain nombre de facteurs contribuent aux effets néfastes sur la santé, dont la fréquence accrue des problèmes comportementaux, les déficiences fonctionnelles et cognitives du bénéficiaire des soins et les traits de caractère du dispensateur de soins<sup>26-33</sup>.

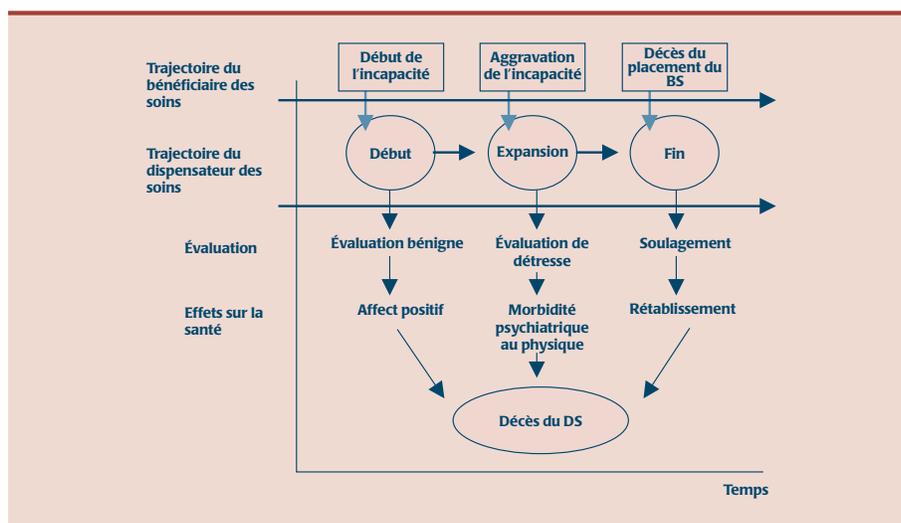
### Aspects positifs de la prestation de soins

Quels sont les aspects positifs de la prestation de soins? Les recherches menées au Canada ont révélé que la prestation de soins ne comporte pas que des aspects négatifs<sup>34,35</sup>. Les dispensateurs de soins font état d'un certain nombre d'avantages personnels liés à la prestation de soins tels que la camaraderie, la satisfaction, le prolongement de la qualité de vie et le plaisir<sup>34</sup>. Les aspects satisfaisants de la prestation de soins sont souvent méconnus et sous-étudiés. Il est important de comprendre comment les bienfaits sont liés aux résultats<sup>36</sup>. Les dispensateurs de soins réagissent de façon très variée à leurs rôles et à leurs responsabilités et ne sont pas tous écrasés par la tâche à accomplir ni incapables de s'adapter à la situation<sup>14</sup>.

### Méthodes pour aider les personnes qui dispensent des soins aux cas de maladie d'Alzheimer

Il existe trois méthodes pour concevoir et évaluer les interventions<sup>37</sup>. La première méthode consiste à concevoir des interventions comportant plusieurs éléments qui sont offerts à tous les dispensateurs de soins. Cette méthode est relativement simple à mettre en place et à évaluer, mais pourrait ne pas convenir à tous les besoins individuels. La deuxième méthode consiste à concevoir des interventions ciblées ou adaptées visant certains types de dispensateurs ou de bénéficiaires de soins et certaines étapes de la prestation des soins. Les interventions ciblées et adaptées peuvent être complexes et coûteuses et devraient être

**FIGURE 1**  
Transitions dans la prestation des soins



ancrées dans la théorie. Par contre, elles sont adaptées aux dispensateurs et aux bénéficiaires des soins. La troisième méthode consiste à mettre sur pied des interventions communautaires locales avec les bureaux locaux de la Société Alzheimer et d'autres groupes d'intérêts qui offrent gracieusement leur temps pour soutenir les aidants naturels. La mise sur pied des interventions devrait se faire en collaboration avec les dispensateurs de soins afin que ceux-ci puissent indiquer ce qui, à leur avis, fait la différence. Il faudrait interroger des personnes qui dispensent ou ont dispensé des soins à des cas de maladie d'Alzheimer afin d'en savoir plus sur les renseignements, la formation et le soutien qu'elles auraient souhaité obtenir.

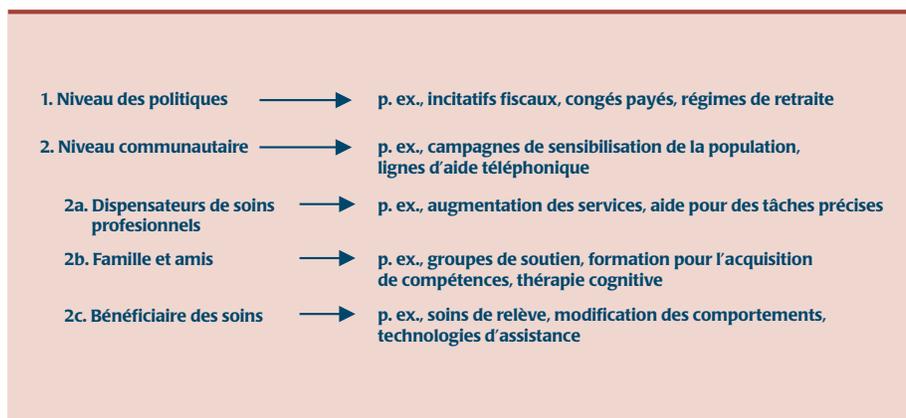
### Quels types d'études d'intervention ont été menées jusqu'à présent au Canada sur les personnes qui prodiguent des soins aux cas de maladie d'Alzheimer?

Nos recherches visant à recenser les études menées au Canada ont révélé que onze études d'intervention sur les dispensateurs de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ont été publiées depuis 1990. Les études pilotes ont été exclues de notre revue. Nous avons aussi exclu les études portant sur les répercussions des dépenses faites par

les dispensateurs de soins pour se procurer des médicaments pour traiter la démence chez les bénéficiaires de soins. Toutefois, plusieurs études récentes ont porté sur cette question<sup>38-40</sup>, et il faudra mener d'autres études pour déterminer les effets des médicaments d'ordonnance et des médicaments en vente libre utilisés pour le traitement de la démence sur ceux qui soignent des personnes âgées souffrant d'une démence.

En réaction aux critiques concernant l'inefficacité des groupes de soutien classiques destinés à aider ceux qui soignent bénévolement des personnes atteintes de démence<sup>41</sup>, des études d'intervention canadiennes récentes portant sur les aidants naturels des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ont mis en lumière les interventions cognitives et comportementales en groupe fondées sur la théorie. Ces programmes sont généralement conçus pour augmenter l'auto-efficacité des dispensateurs de soins<sup>42</sup> et pour fournir à chacun d'eux les outils pour les aider à surmonter la détresse psychologique associée à la prestation de soins à des personnes présentant des déficiences cognitives, par exemple, des outils pour augmenter la capacité à résoudre les problèmes, des cours d'affirmation de soi et la restructuration cognitive<sup>42-44</sup>.

**FIGURE 2**  
Exemples d'interventions à de multiples niveaux



Les interventions destinées aux personnes qui dispensent des soins aux cas de maladie d'Alzheimer varient. L'une des approches consiste à augmenter la capacité des aidants à résoudre les problèmes. Roberts et coll.<sup>44</sup> ont mis au point une intervention individualisée de résolution des problèmes. Leurs séances de « thérapie » comportent les étapes suivantes : orientation du problème, définition et formulation du problème, formulation de solutions possibles, prise de décision, puis mise en œuvre et vérification de la solution.

Un autre type d'intervention fait appel aux soins de relève<sup>45</sup>. Les soins de relève peuvent être prodigués par des préposés qui se rendent à domicile pour s'occuper du malade pendant que le dispensateur de soins quitte la maison ou demeure à la maison pour s'occuper d'autres tâches que celles liées aux soins. Il peut aussi s'agir de soins de jour, de programmes de jour dans un hôpital ou de lits réservés aux soins de relève dans un établissement qui accueille la personne atteinte de la maladie d'Alzheimer pendant quelques jours ou quelques semaines. Généralement, on favorise les soins de relève pour permettre aux bénéficiaires de soins de rester chez eux et d'éviter d'être placés dans un établissement de soins de longue durée et pour diminuer le fardeau du dispensateur de soins.

D'autres interventions font appel à des méthodes combinées<sup>46-47</sup>. Ainsi, Mohide et coll.<sup>48</sup> ont mis sur pied une intervention qui combine les soins de santé axés sur le dispensateur de soins, l'éducation au sujet de la maladie d'Alzheimer et de la prestation des soins, l'aide à la résolution de problèmes, les soins de relève à la maison prodigués à intervalles réguliers et l'accès à un groupe d'entraide pour les aidants membres de la famille. Dans un essai comparatif randomisé similaire, on a combiné l'information, le soutien social, la formation pour l'acquisition de nouvelles compétences et la modification du comportement<sup>46</sup>. Hébert et coll.<sup>47</sup> ont conçu un programme de groupe de soutien doté de plusieurs éléments, soit de l'information sur la maladie d'Alzheimer, des techniques de résolution des problèmes comportementaux et affectifs et des techniques de relaxation. Hébert et coll.<sup>49,50</sup> ont aussi mis sur pied une intervention psycho-éducative de groupe visant à augmenter la capacité des dispensateurs de soins à composer avec les exigences stressantes auxquelles ils doivent faire face lorsqu'ils prennent soin de personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Leur programme de 15 semaines a été conçu pour aider les participants à améliorer leur évaluation cognitive des situations stressantes et leur fournir des mécanismes pour faire face à ces situations.

## Que savons-nous au Canada des interventions aux échelons communautaire, provincial ou national?

En plus des interventions visant les personnes qui dispensent des soins à des cas de maladie d'Alzheimer, les études doivent évaluer les stratégies communautaires qui ciblent les familles des dispensateurs de soins, les soignants professionnels, les collectivités et les décideurs (voir la figure 2 pour des exemples). La recherche doit être orientée vers les systèmes de soins communautaires qui appuient les dispensateurs de soins (réseaux de soins pour les personnes souffrant d'une démence, sociétés Alzheimer locales, etc.) et les relations entre le gouvernement central et les autorités locales. Bien qu'il existe plusieurs initiatives du genre au Canada, les évaluations systématiques des interventions communautaires et des interventions en matière de politique sont peu nombreuses. La section suivante décrit les initiatives existantes et formule des suggestions pour la recherche à venir.

### Soutien à domicile et communautaire

*Approches locales, provinciales et fédérales.* Dans le cadre de la Stratégie ontarienne visant la maladie d'Alzheimer et les démences connexes<sup>51</sup>, initiative unique en matière de politique au Canada, on a mis en place des politiques relatives aux soins prodigués par des aidants naturels qui ont des éléments communs avec les politiques adoptées aux échelons provincial et local. La Société Alzheimer de l'Ontario a augmenté le nombre de bureaux locaux qui répondent aux initiatives de la Stratégie. Les initiatives liées directement à la prestation des soins comprennent la sensibilisation de la population, l'information, l'éducation et la recherche sur la prestation des soins. Le ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario procède actuellement à une évaluation systématique de cette initiative.

Liens entre la prestation des soins par des aidants naturels et par des professionnels. Les chercheurs ont proposé différents modèles de prestation des soins pour illustrer comment les soins professionnels et non professionnels pourraient être reliés. Selon le modèle de prestation des soins fondé sur la spécificité des tâches, la structure de la tâche détermine la source des soins<sup>52</sup>. Selon d'autres modèles<sup>53,54</sup>, l'augmentation de la prestation de services professionnels est proportionnelle, et parallèle, à la diminution des soins prodigués par des aidants naturels. Un troisième modèle suggère que les profils de l'aide sont conformes à un processus ordonné de sélection hiérarchique déterminé par les préférences individuelles<sup>55</sup>. Selon le modèle complémentaire<sup>56</sup>, les soins professionnels complètent les soins prodigués par les aidants naturels.

Modifications de l'environnement physique. On pourrait transmettre aux personnes qui dispensent des soins à des cas de maladie d'Alzheimer qui vivent toujours à domicile les nouvelles connaissances relatives à la conception des installations. Il s'agirait notamment des nouvelles technologies de surveillance médicale, comme la surveillance de la tension artérielle à domicile<sup>57</sup>. On pourrait aussi utiliser des ordinateurs programmés au moyen de techniques d'intelligence artificielle et d'algorithmes pour permettre aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer d'être moins dépendantes de leur dispensateur de soins à domicile, par exemple, pour se laver les mains<sup>58</sup>.

### **Aide financière**

Les crédits d'impôt, les indemnités directes et les régimes de retraite constituent d'autres moyens d'aider de façon tangible les dispensateurs de soins, et ces moyens pourraient être moins coûteux que les dépenses directes liées à la mise en œuvre de services. Les politiques fiscales canadiennes qui soutiennent les aidants naturels comprennent le crédit d'impôt pour personnes handicapées, le crédit d'impôt pour personnes handicapées à charge, le crédit d'impôt pour frais médicaux et le

crédit d'impôt aux aidants naturels. Ne sont pas admissibles au crédit d'impôt aux aidants naturels les conjoints qui dispensent des soins, les dispensateurs de soins qui n'habitent pas avec le bénéficiaire des soins et les aidants naturels de personnes dont les revenus dépassent 15 453 \$. Par conséquent, 90 % des dispensateurs de soins canadiens ne peuvent pas profiter de ce crédit d'impôt, dont le montant maximum est de 560 \$<sup>59</sup>.

Une compensation directe sous la forme de droits à pension et de politiques d'allocation (telles que l'indemnisation pour accompagnateur fournie par le Ministère des Anciens Combattants et la politique adoptée par le gouvernement du Québec, qui offre 600 \$ par année pour les services de relève) constituent d'autres moyens d'indemniser les dispensateurs de soins. Actuellement, le Régime de pensions du Canada (RPC) n'offre aucun avantage aux employés qui doivent prodiguer des soins et se voient donc dans l'impossibilité de travailler. Toutefois, le RPC permet aux employés d'exclure du calcul de la pension l'absence de revenus pendant la période où ils prennent soin d'un enfant de moins de sept ans. Une politique semblable pour les soins prodigués à des personnes âgées ferait en sorte que la baisse du revenu durant la période de soins ne réduirait pas par la suite les prestations de retraite. Les modifications majeures du RPC doivent être approuvées par au moins les deux tiers des provinces, et de telles modifications pourraient faire augmenter les coûts pour les individus et les employeurs.

Les avantages des politiques telles que les crédits d'impôt, les régimes de retraite, les congés pour prendre soin d'une personne et la rémunération des dispensateurs de soins pourraient être insuffisants pour appuyer les aidants naturels des cas de maladie d'Alzheimer. Il est nécessaire d'adopter de nouvelles politiques financières et politiques en milieu de travail pour soutenir les aidants naturels. On pourrait évaluer ces politiques au moyen de sondages afin de déterminer à quel point les Canadiens sont en faveur des politiques de soutien aux personnes

qui dispensent des soins à des cas de maladie d'Alzheimer. Chaque politique mise en place devrait faire l'objet d'une évaluation appropriée.

### **Appui du gouvernement aux milieux de travail**

En septembre 2002, le gouvernement fédéral a consenti à modifier des programmes existants afin de permettre aux Canadiens de prodiguer des soins de compassion à un enfant, un parent ou un conjoint gravement malade ou mourant sans risquer de perdre leur emploi ou des revenus (discours du Trône, septembre 2002). Le comité Kirby a aussi recommandé que des prestations d'assurance-emploi soient accordées aux membres de la famille qui soutiennent un malade en phase terminale, et la Commission Romanow<sup>60</sup> a recommandé au gouvernement fédéral de « développer un plan pour offrir un soutien direct aux aidants naturels afin de leur permettre de s'absenter du travail pour assurer des soins de maintien à domicile nécessaires aux moments critiques » (p. 201). Le budget fédéral de 2003 a tenu compte de ces recommandations en élargissant les dispositions relatives à l'assurance-emploi de façon à permettre la prise d'un congé de compassion afin de fournir des soins de compassion à un enfant, à un parent ou à un conjoint gravement malade ou mourant. Le projet de loi à cet égard a récemment été rejeté. Plusieurs provinces (Colombie-Britannique, Québec et Ontario) ont aussi adopté des dispositions législatives pour permettre la prise d'un congé familial sans perte de revenu.

Les résultats susmentionnés laissent croire qu'on ne dispose pas d'assez de données concernant les interventions générales, ciblées et communautaires destinées aux personnes qui soignent des cas de maladie d'Alzheimer pour asseoir des politiques visant à soutenir ces dispensateurs de soins. L'élaboration de telles politiques favoriserait les études dérivées et les partenariats entre les organismes gouvernementaux (p. ex., Statistique Canada) et les organisations non gouvernementales ainsi que parmi les organismes de

financement (p. ex., les IRSC et le National Institute on Aging des É.-U.).

## **Défis méthodologiques associés aux études d'observation et d'intervention**

### **Mesures des résultats de la prestation de soins aux cas de maladie d'Alzheimer**

À la suite d'un examen exhaustif des essais d'intervention cités dans la littérature internationale<sup>6</sup>, nous avons relevé quatre construits servant à évaluer les résultats des études d'intervention : la *qualité de vie*, par exemple, le fardeau pour le dispensateur de soins, les mécanismes d'adaptation, le soutien social et l'adaptation conjugale; les *symptômes de détresse psychologique*, comme la dépression et l'anxiété; la *portée sociale*, comme l'utilisation des services de santé, les coûts pour le système de santé et les répercussions du placement en établissement; et la *validité sociale*, comme la satisfaction envers les processus de soins. Les études d'observation et d'intervention menées au Canada sont fondées sur un ou plusieurs de ces construits, et peu de ces études ont recours aux mêmes moyens pour les mesurer.

### **Conception et mise en œuvre d'études d'intervention visant à appuyer les dispensateurs de soins**

La plupart des études d'intervention comparatives randomisées canadiennes recensées faisaient état d'effets limités sans réduction importante du fardeau pour les dispensateurs de soins<sup>43-46,48,61</sup>. Bien que des différences se soient parfois manifestées immédiatement après l'intervention,<sup>43,46</sup> elles étaient temporaires. Une exception a toutefois été observée, soit un essai comparatif randomisé multicentrique<sup>49</sup> qui faisait état de différences importantes entre les dispensateurs de soins du groupe témoin et du groupe d'intervention en ce qui concerne les réactions aux problèmes

comportementaux, particulièrement aux comportements perturbateurs, et la fréquence de ces problèmes.

Les problèmes méthodologiques inhérents aux études d'intervention pourraient expliquer en partie les effets limités de ces études. Sept études comparatives randomisées ont été publiées au Canada<sup>43-46,48,49,61</sup>. La taille globale des échantillons pour les sept études variait entre 21 et 158 sujets, avec une moyenne au début de l'étude de 67 sujets. Toutefois, dans six études sur sept, le taux d'attrition des sujets était élevé<sup>43,44,48,49,61</sup> en raison du décès ou du placement en établissement des bénéficiaires des soins, ce qui a pu se solder par un nombre de sujets trop bas pour l'obtention de résultats statistiquement significatifs. Dans plusieurs études, on a parlé de la difficulté à recruter des sujets, ce qui pourrait avoir entraîné une non-représentativité des échantillons de dispensateurs de soins, par exemple, ces échantillons ayant pu être composés de sujets disposant de plus de temps pour la prestation de soins ou dont le fardeau était modéré. Il est difficile d'interpréter les répercussions pratiques des résultats significatifs, car il est impossible de déterminer si les changements sont importants sur le plan clinique ou sont liés aux politiques.

Les problèmes susmentionnés observés dans les études d'intervention correspondent à ceux mis en lumière par Schulz et coll. dans leur revue de 43 études d'intervention internationales publiées depuis 1996<sup>6</sup>. Cette revue révèle que les interventions menées auprès des dispensateurs de soins évaluées à ce jour sont de courte durée, ont des résultats d'une importance mineure et n'ont pas d'effets appréciables sur la qualité de vie ou le fonctionnement psychologique des personnes qui dispensent des soins à des cas de maladie d'Alzheimer. Cette absence d'effets pourrait être attribuable à des problèmes méthodologiques dans les études ou au fait que les interventions n'ont pas les éléments requis pour avoir des effets assez importants sur les dispensateurs de soins.

## **Comment peut-on augmenter la capacité de recherche sur les personnes qui prodiguent des soins aux cas de maladie d'Alzheimer au Canada de façon à s'assurer que les recherches proposées sont menées?**

L'un des obstacles à la recherche sur les dispensateurs de soins aux cas de maladie d'Alzheimer au Canada est le faible nombre de chercheurs dans ce domaine. Il faudrait prendre des mesures à l'échelle nationale pour appuyer la recherche existante et pour attirer de nouveaux chercheurs dans ce domaine.

Les chercheurs qui mènent des travaux sur les dispensateurs de soins ont besoin d'une plus grande collaboration de groupes interdisciplinaires dans les universités et les collectivités (par exemple, psychiatrie, gériatrie, neurologie, sociologie, développement communautaire et psychologie) et de plus de temps à consacrer à la recherche. Les programmes d'éducation devraient comprendre plus de stages de recherche pour permettre aux étudiants d'acquérir une grande compétence en recherche. Les membres des corps professoraux devraient aussi être libérés de leurs tâches d'enseignement pour pouvoir consacrer plus de temps à la recherche; le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) du Canada, par exemple, dispose d'un programme qui permet aux membres des corps professoraux de demander une libération de leur tâche d'enseignement pour mener des recherches.

Des conférences nationales sur la prestation de soins permettraient aussi la poursuite d'un dialogue concernant les besoins d'apprentissage et le perfectionnement des personnes qui s'intéressent à la recherche sur la prestation de soins aux cas de maladie d'Alzheimer par des aidants naturels. De plus, si le nombre d'études d'intervention portant sur les personnes qui dispensent des soins à des cas de maladie d'Alzheimer augmentait (besoin reconnu au cours de l'atelier de décembre 2002), il faudrait déterminer les possibilités que les chercheurs en sciences

sociales établis modifient leur programme de recherche. Durant leur nouvelle formation, les chercheurs en sciences sociales acquerraient des compétences dans des domaines tels que la conception de plans de recherche non conventionnels, les méthodes de surveillance, la coordination et la réalisation d'essais comparatifs randomisés et d'études d'intervention connexes, les stratégies différentes de recrutement dans les essais, les techniques de randomisation et les analyses telles que l'analyse en intention de traiter. La bourse de réorientation de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé est un exemple d'initiative qui aide à accroître le nombre de chercheurs dans le domaine des services de santé.

Finalement, la recherche sur la prestation de soins aux personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer doit comprendre un examen des meilleures méthodes en ce qui concerne la diffusion des résultats des études et la collaboration en matière de méthodes de recherche. Les chercheurs devraient intégrer les utilisateurs de la recherche dans le processus de recherche.

## Remerciements

Nous désirons remercier Fulvia Baldassarre et Nadia Scornaienchi pour leur aide au cours de la recherche dans la littérature. Nous désirons également remercier de leur contribution les personnes suivantes qui ont participé à l'atelier ou ont formulé des commentaires sur les versions antérieures du présent document :

Faranak Aminzadeh  
Programme régional d'évaluation  
gériatrique

Michel Bédard  
Université Lakehead

Kevin Brazil  
Université McMaster

Anna Byszewski  
Hôpital d'Ottawa

Jill Cameron  
Université de Toronto

Chantal Caron  
Université de Sherbrooke

Gary Caitlin  
Statistique Canada

Neena Chappell  
Université de Victoria

Renée Climans  
Baycrest Centre for Geriatric Care

Carole Cohen  
Sunnybrook Women's Health Sciences

Neil Drummond  
Sunnybrook Hospital

Francine Ducharme  
Institut universitaire de gériatrie de  
Montréal

Sherry Dupuis  
Université de Waterloo

Marg Eisner  
Société Alzheimer d'Ottawa

Ben Gottlieb  
Université de Guelph

Carole Guzman  
Société Alzheimer d'Ottawa

Réjean Hébert  
Institut universitaire de gériatrie de  
Sherbrooke

Karen Henderson  
Caregiver Network

Ilona Horgen  
Société Alzheimer du Canada

Norah Keating  
Université de l'Alberta

Elizabeth Kristjansson  
Université d'Ottawa

Kaysi Kushner  
Université de l'Alberta

Anik Lacroix  
Statistique Canada

Catherine Larmer  
Santé Canada

Jean-Pierre Lavoie  
Direction de la santé publique de  
Montréal-Centre

Ken Leclair  
Université Queen's

Louise Lemieux-Charles  
Université de Toronto

Louise Lévesque  
Université de Montréal

Lynn McCleary  
Kunin-Lunenfeld Applied Research Unit

Elsa Marziali  
Baycrest Centre for Geriatric Care

Gill Michelin  
Services communautaires de géronto-  
psychiatrie d'Ottawa

Anne Neufeld  
Université de l'Alberta

Douglas Norris  
Statistique Canada

Maryan O'Hagan  
Services de santé publique, Ville d'Ottawa

Linda O'Rourke  
Association canadienne de gérontologie

Norm O'Rourke  
Université Simon Fraser

David Pedlar  
Ministère des Anciens Combattants

Marg Penning  
Université de Victoria

Jenny Plegg  
Université McMaster

Michel Préville  
Université de Victoria

Dorothy Pringle  
Université de Toronto

Jackie Roberts  
Université McMaster

Steve Rudin  
Société Alzheimer du Canada

Lina Santaguida  
Université McMaster

Barbara Shulman  
Service de santé SCO

Richard Schulz  
Université de Pittsburgh

Brian Smale  
Université de Waterloo

Barbara Snelgrove  
Société Alzheimer du Canada

Miriam Stewart  
Université de l'Alberta

Paul Stolee  
Université Western Ontario

Laurel Strain  
Université du Manitoba

L. Suzanne Suggs  
Université McMaster

Lise Tessier  
Services de santé publique, Ville d'Ottawa

Holly Tuokko  
Université de Victoria

Jean Vézina  
Université Laval

Raymond Viola  
Service de santé SCO

Kyle Whitfield  
Université de Waterloo

Kathy Wright  
Société Alzheimer d'Ottawa

Nos travaux ont été appuyés en partie par l'Institut du vieillissement, l'Institut de la santé des femmes et des hommes et le Portefeuille de partenariats et application des connaissances des Instituts de recherche en santé du Canada ainsi que par l'Institut de recherche Élisabeth-Bruyère.

## Références

1. Bourgeois MS, Schulz R, Burgio L. Interventions for caregivers of patients with Alzheimer's disease: A review and analysis of content, process, and outcomes. *Int J Aging Hum Dev* 1996;43(1):35-92.
2. Cooke DD, McNally L, Mulligan KT, Harrison MJ, Newman SP. Psychosocial interventions for caregivers of people with dementia: A systematic review. *Aging Ment Health* 2001;5(2):120-35.
3. Flint AJ. Effects of respite care on patients with dementia and their caregivers. *Int Psychogeriatr* 1995;7(4):505-17.
4. Pusey H, Richards D. A systematic review of the effectiveness of psychosocial interventions for carers of people with dementia. *Aging Ment Health* 2001;5(2):107-19.
5. Roberts J, Browne G, Gafni A, Varieur M, Loney P, de Ruijter M. Specialized continuing care models for persons with dementia: A systematic review of the research literature. *Canadian Journal on Aging - La revue canadienne du vieillissement* 2000;19(1):106-26.
6. Schulz R, O'Brien A, Czaja S, Ory M, Norris R, Martire LM et al. Dementia caregiver intervention research: In search of clinical significance. *Gerontologist* 2002;42(5):589-602.
7. Canadian Study of Health and Aging Working Group. Patterns of caring for people with dementia in Canada. *Canadian Journal on Aging - La Revue canadienne du vieillissement* 1994;13(0714-9808):470-87.
8. Angus DE, Auer L, Cloutier JE, Albert T. *Pour un système de soins de santé viable au Canada*. 1995. Projets de recherche économique des Universités d'Ottawa et Queen's. Type de référence : rapport.
9. Chappell NL. Social support and the receipt of home care services. *Gerontologist* 1985;25(1):47-54.
10. Chappell NL. *Programmes constitués à l'intention des pourvoyeurs de soins non constitués aux aînés*. 1989. Direction générale de la politique, des communications et de l'information, Santé et Bien-être social Canada. Type de référence : rapport.
11. Canadian Study of Health and Aging Working Group. Patterns and health effects of caring for people with dementia: The impact of changing cognitive and residential status. *Gerontologist* 2002;42(5):643-52.
12. O'Rourke N, Tuokko H. The psychological and physical costs of caregiving: The Canadian Study of Health and Aging. *J Appl Geront* 2000;19(4):389-404.
13. Crawford LM, Bond JB Jr, Balshaw RF. Factors affecting sons' and daughters' caregiving to older parents. *Canadian Journal on Aging - La Revue canadienne du vieillissement* 1994;13(4):454-69.
14. Keating N, Fast J, Frederick J, Cranswick K, Perrier C. *Soins aux personnes âgées au Canada : contexte, contenu et conséquences*. 89-570-XP. 1999. Statistique Canada, Division de la statistique sociale, du logement et des familles. Type de référence : rapport.
15. Plenary presentation at the Care for the Caregiver Workshop. Ottawa: 2002.
16. Raina P, Wolfson C, Kirkland S, et al. *Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement. Subvention de l'IRSC*. IRSC. 2002. Type de référence : citation électronique.
17. Gold DP, Reis MF, Markiewicz D, Andres D. When home caregiving ends: A longitudinal study of outcomes for caregivers of relatives with dementia. *J Am Geriatr Soc* 1995;43(1):10-16.
18. Keating N, Fast J, Dosman D, Eales J. Services provided by informal and formal caregivers to seniors in residential continuing care. *Canadian Journal on Aging - La Revue canadienne du vieillissement* 2001;20(1):23-45.
19. Chambers LW, Woodward CA, Dok C. *Guide to health needs assessments*. 1980. Ottawa, Association canadienne d'hygiène publique. Type de référence : générique.
20. Hux MJ, O'Brien BJ, Iskedjian M, Goeree R, Gagnon M, Gauthier S. Relation between severity of Alzheimer's disease and costs of caring. *CMAJ - JMAC* 1998;159(5):457-65.
21. Shapiro E, Tate RB. The use and cost of community care services by elders with unimpaired cognitive function, with cognitive impairment/no dementia and with dementia. *Canadian Journal on Aging - La Revue canadienne du vieillissement* 1997;16(4):665-81.
22. Alcock D, Danbrook C, Walker D, Hunt C. Home care clients, providers and costs. *Canadian Journal of Public Health - Revue canadienne de santé publique* 1998;89(5):297-300.
23. Loos C, Bowd A. Caregivers of persons with Alzheimer's disease: Some neglected implications of the experience of personal loss and grief. *Death Stud* 1997;21(5):501-14.
24. Medjuck S, Keefe JM, Fancey PJ. Available but not accessible: An examination of the use of workplace policies for caregivers of elderly kin. *Journal of Family Issues* 1998;19:274-99.
25. Baumgarten M, Battista RN, Infante-Rivard C, Hanley JA, Becker R, Gauthier S. The psychological and physical health of family members caring for an elderly person with dementia. *J Clin Epidemiol* 1992;45(1):61-70.

26. Clyburn LD, Stones MJ, Hadjistavropoulos T, Tuokko H. Predicting caregiver burden and depression in Alzheimer's disease. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2000;55(1): S2-13.
27. Bédard M, Molloy DW, Pedlar D, Lever JA, tones MJ. 1997 IPA/Bayer Research Awards in Psychogeriatrics. Associations between dysfunctional behaviors, gender, and burden in spousal caregivers of cognitively impaired older adults. *International psychogeriatrics* 1997;9(3):277-90.
28. Chappell N, Penning M. Behavioural problems and distress among caregivers of people with dementia. *Ageing and Society* 1996;16(0144-686X):57-73.
29. Hébert R, Dubois MF, Wolfson C, Chambers L, Cohen C. Factors associated with long-term institutionalization of older people with dementia: Data from the Canadian Study of Health and Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(11): M693-M699.
30. Lévesque L, Cossette S, Laurin L. A multidimensional examination of the psychological and social well-being of caregivers of a demented relative. *Research on Aging* 1995;17(3):332-60.
31. Lévesque L, Cossette S, Lachance L. Predictors of the psychological well-being of primary caregivers living with a demented relative: A 1-year follow-up study. *J Appl Gerontol* 1998;17(2):240-58.
32. Meshefedian G, McCusker J, Bellavance F, Baumgarten M. Factors associated with symptoms of depression among informal caregivers of demented elders in the community. *Gerontologist* 1998;38(2): 247-53.
33. Reis MF, Gold DP, Gauthier S, Andres D, Markiewicz D. Personality traits as determinants of burden and health complaints in caregiving. *International Journal of Aging & Human Development* 1994;39(3):257-71.
34. Cohen CA, Colantonio A, Vernich L. Positive aspects of caregiving: Rounding out the caregiver experience. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002;17(2):184-8.
35. Gold DP, Cohen C, Shulman K, Zuccherio C, Andres D, Etezadi J. Caregiving and dementia: Predicting negative and positive outcomes for caregivers. *Int J Aging Hum Dev* 1995;41(3):183-201.
36. Cohen CA, Gold DP, Shulman KI, Zuchero CA. Positive aspects in caregiving: An overlooked variable in research. *Canadian Journal on Aging - La Revue canadienne du vieillissement* 1994;13(3):378-91.
37. Kreuter M, Farrell D, Olevitch L, Brennan L. *Tailoring health messages: Customizing communication with computer technology*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 2000.
38. Bachynsky J, McCracken P, Lier D, Alloul K, Jacobs P. Propentofylline treatment for Alzheimer disease and vascular dementia: an economic evaluation based on functional abilities. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2000;14(2):102-11.
39. Baladi JF, Bailey PA, Black S, Bouchard RW, Farcnik KD, Gauthier S et al. Rivastigmine for Alzheimer's disease: Canadian interpretation of intermediate outcome measures and cost implications. *Clin Ther* 2000;22(12):1549-61.
40. O'Brien BJ, Goeree R, Hux M, Iskedjian M, Blackhouse G, Gagnon M et al. Economic evaluation of donepezil for the treatment of Alzheimer's disease in Canada. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(5):570-8.
41. Lavoie JP. Support groups for informal caregivers don't work! Refocus the groups or the evaluations? *Canadian Journal on Aging - La Revue canadienne du vieillissement* 1995;14(3):580-603.
42. Fisher PA, Laschinger HS. A relaxation training program to increase self-efficacy for anxiety control in Alzheimer family caregivers. *Holist Nurs Pract* 2001;5(2): 47-58.
43. Gendron C, Poitras L, Dastoor DP, Perodeau G. Cognitive-behavioral group intervention for spousal caregivers: Findings and clinical considerations. *Clin Gerontol* 1996;17(1): 3-19.
44. Roberts J, Browne G, Milne C, Spooner L, Gafni A, Rummond-Young M et al. Problem-solving counseling for caregivers of the cognitively impaired: Effective for whom? *Nursing Research* 1999;48(3): 162-72.
45. Wishart L, Macerollo J, Loney P, King A, Beaumont L, Browne G et al. "Special steps": an effective visiting/walking program for persons with cognitive impairment. *Can J Nurs Res - Revue canadienne de recherche en sciences infirmières* 2000;31(4):57-71.
46. Chu P, Edwards J, Levin R, Thomson J. The use of clinical case management for early stage Alzheimer's patients and their families. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* 2000;15(5): 284-90.
47. Hébert R, Leclerc G, Bravo G, Girouard D. Efficacy of a support group programme for caregivers of demented patients in the community: A randomized controlled trial. *Archives of Gerontology & Geriatrics* 1994; 18(1):1-14.
48. Mohide EA, Pringle DM, Streiner DL, Gilbert JR, Muir G, Tew M. A randomized trial of family caregiver support in the home management of dementia. *J Am Geriatr Soc* 1990;38(4):446-54.
49. Hébert R, Lévesque L, Vézina J, Lavoie JP, Ducharme F, Gendron C et al. Efficacy of a psychoeducative group program for caregivers of demented persons living at home: A randomized controlled trial. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2003;58(1): S58-S67.
50. Lévesque L, Gendron C, Vézina J, Hébert R, Ducharme F, Lavoie JP et al. The process of a group intervention for caregivers of demented persons living at home: Conceptual framework, components, and characteristics. *Ageing Ment Health* 2002;6(3): 239-47.
51. Province de l'Ontario. *Stratégie ontarienne visant la maladie d'Alzheimer et les démences connexes*. 1999. Toronto, Librairie du gouvernement de l'Ontario. Type de référence : rapport.
52. Penning MJ. Receipt of assistance by elderly people: Hierarchical selection and task specificity. *Gerontologist* 1990;30(2):220-7.
53. Stoller EP, Pugliesi KL. Informal networks of community-based elderly. Changes in composition over time. *Res Aging* 1988; 10(4):499-516.
54. Logan JR, Spitze G. Informal support and the use of formal services by older Americans. *J Gerontol* 1994;49(1):S25-S34.
55. Aronson J, Neysmith S. The retreat of the state and long-term provision: Implications for frail elderly people, unpaid family caregivers and paid homecare workers. *Studies in Political Economy* 1997;53:37-66.
56. Edelman P, Hughes S. The impact of community care on provision of informal care to homebound elderly persons. *J Gerontol* 1990; 45(2):S74-S84.

- 
57. *Technology-based caregiver intervention research: Current status and future directions*. Miami, Florida: International Society for Gerontechnology, 2002.
  58. Mihailidis A, Fernie GR, Barbenel JC. The use of artificial intelligence in the design of an intelligent cognitive orthosis for people with dementia. *Assist Technol* 2001;13(1): 23-39.
  59. Keating N, Eales J. Sustaining informal caregivers to seniors. *The Shift* 2002;4.
  60. Romanow RJ. *Guidé par nos valeurs : l'avenir des soins de santé au Canada - rapport final*.
  61. Hébert R, Leclerc G, Bravo G, Girouard D, Lefrancois R. Efficacy of a support group programme for caregivers of demented patients in the community: A randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 1994;18:1-14.

# Étude des séquelles : plan et représentativité de l'étude multicentrique canadienne des séquelles du cancer chez les enfants

Amanda K Shaw, Howard I Morrison, Kathy N Speechley, Elizabeth Maunsell, Maru Barrera, Dena Schanzer, Lisa Pogany et Marie Desmeules

## Résumé

L'Étude des séquelles, menée par le Programme canadien de surveillance et de lutte contre le cancer chez les enfants, visait à examiner l'état de santé psychosocial et physique des survivants d'un cancer survenu durant l'enfance par rapport à des témoins dans la population générale. Le présent document a pour objectifs de décrire le plan et la méthodologie de l'étude multicentrique rétrospective de cohorte, de présenter les caractéristiques cliniques des survivants et d'évaluer la représentativité des témoins. Nous avons obtenu des taux de réponse de 63 % chez les survivants ( $n = 2152$ ) et de 49 % chez les témoins ( $n = 2432$ ). Les survivants de tumeurs des cellules germinales et de carcinomes étaient légèrement sous-représentés parmi les participants, tout comme ceux ayant reçu des traitements plus intensifs ou multiples. Les caractéristiques des témoins étaient semblables à celles de la population de recensement quant à l'état matrimonial et au statut professionnel, mais leurs niveaux de scolarité et de revenu étaient légèrement supérieurs. Sinon, aucune différence importante ou systématique n'a été observée. Par conséquent, ces survivants à long terme et ces témoins peuvent être étudiés en toute validité pour déterminer si, et dans quelle mesure, les survivants présentent un taux en excès de problèmes psychosociaux et physiques comparativement aux Canadiens du même âge qui n'ont jamais souffert de cancer.

**Mots clés :** adolescence, cancer, enfant, plan d'étude, qualité de vie, survivants, témoins

## Introduction

Le cancer est la principale cause de décès attribuables à une maladie chez les Canadiens de moins de 20 ans. Bon an mal an, environ 1 300 enfants et adolescents reçoivent un diagnostic de cancer au Canada<sup>1</sup>. Au Canada et dans d'autres pays développés, les taux de survie des enfants atteints de cancer ont néanmoins augmenté

sensiblement au cours des 30 dernières années grâce au recours à des traitements multimodaux, agressifs. Aujourd'hui, plus de 75 % des enfants ayant reçu un diagnostic de cancer survivront au moins cinq ans après le diagnostic<sup>2,3</sup>. Actuellement, selon les estimations, un adulte sur 900 aux États-Unis a souffert d'un cancer durant son enfance<sup>4</sup>. On commence à peine cependant à

comprendre les séquelles à long terme de la maladie et de son traitement.

En 1992, Santé Canada a lancé le Programme canadien de surveillance et de lutte contre le cancer chez les enfants (PCSLCE), auquel collaborent divers intervenants intéressés par le cancer chez les enfants, dont Santé Canada, des centres d'oncologie pédiatrique, des registres provinciaux du cancer, des universités et des organismes bénévoles. Le programme a été conçu pour compléter les données des registres provinciaux du cancer et les données des essais cliniques au moyen de la collecte de renseignements sur le continuum complet du cancer chez les enfants. Pour atteindre son objectif, le programme a prévu trois principales composantes : étiologie, surveillance du traitement et des résultats, et séquelles. Le but général de l'étude était de décrire l'état de santé psychosocial et physique des survivants d'un cancer survenu durant l'enfance par rapport aux témoins (issus de la population générale) du même âge et du même sexe qui n'ont jamais souffert de cancer. Il s'agit du premier d'une série de documents découlant de l'Étude des séquelles. Les documents ultérieurs rendront compte des effets sur la qualité de vie liée à la santé, la performance scolaire et sociale, les comportements liés à la santé,

## Coordonnées des auteurs

Amanda K Shaw, Howard I Morrison, Lisa Pogany, Marie Desmeules, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Santé Canada, Ottawa (Ontario) Canada

Kathy N Speechley, Départements de pédiatrie, d'épidémiologie et de biostatistique, Université Western Ontario, et Child Health Research Institute, London (Ontario) Canada

Elizabeth Maunsell, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval, Québec (Québec) Canada

Maru Barrera, Department of Psychology, Population Health Science Research Institute, Hospital for Sick Children, et Université de Toronto, Toronto (Ontario) Canada

Dena Schanzer, Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Santé Canada, Ottawa (Ontario) Canada

Correspondance : Amanda K Shaw, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Santé Canada, 120, chemin Colonnade, IA : 6702A, Ottawa (Ontario) Canada K1A 0K9; Fax : (613) 941-5497; courriel : Amanda\_shaw@hc-sc.gc.ca

l'utilisation des services de santé et la reproduction.

Le présent document vise à décrire le plan et la méthodologie de l'Étude des séquelles, à présenter les caractéristiques cliniques des survivants et à évaluer la représentativité des témoins.

## Méthodes

### Plan

L'Étude des séquelles, effectuée par le PCSLCE, est une étude multicentrique rétrospective de cohorte auprès des enfants ayant survécu au cancer et de témoins dans la population. Treize centres d'oncologie pédiatrique<sup>a</sup> traitant des survivants provenant de toutes les provinces et territoires du Canada ont participé à l'étude. Les données ont été recueillies entre janvier 1997 et février 2000. Les comités d'éthique de la recherche des centres d'oncologie pédiatrique participants, des registres provinciaux du cancer et des régies provinciales d'assurance-maladie ont approuvé le protocole de l'étude.

### Sujets

Les survivants d'un cancer survenu durant l'enfance étaient admissibles à l'étude si leur premier diagnostic de cancer<sup>b</sup> avait été posé entre 1981 et 1990 alors qu'ils avaient moins de 20 ans, s'ils avaient survécu cinq ans après le diagnostic, s'ils étaient vivants au moment où l'étude a été faite et s'ils maîtrisaient l'anglais ou le français suffisamment pour pouvoir remplir le questionnaire. Le cancer chez les enfants a été défini selon la Classification internationale du cancer chez les enfants (CICE)<sup>5</sup>, qui est basée sur les codes de morphologie et de topographie de la CIM-O-2. Dans l'Est du Canada (Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve, Québec et Ontario), seuls les survivants admissibles diagnostiqués et/ou traités dans les centres

d'oncologie pédiatrique participants ont été retenus pour l'étude. Dans l'Ouest du Canada (Manitoba, Saskatchewan, Alberta et Colombie-Britannique), les survivants qui satisfaisaient aux critères d'admissibilité mais qui n'avaient pas été traités dans l'un des centres d'oncologie pédiatrique ont été identifiés par le biais du registre provincial du cancer.

Les témoins ont été sélectionnés en fonction de leurs similitudes avec les survivants, sauf qu'ils n'avaient jamais souffert d'un cancer. Ainsi, nous avons recruté des témoins dans la population appariés aux survivants pour la fréquence selon l'âge et le sexe dans chaque province. Les témoins étaient admissibles s'ils n'avaient jamais reçu de diagnostic de cancer et s'ils maîtrisaient l'anglais ou le français suffisamment pour pouvoir remplir le questionnaire. Un ratio survivant-témoin de 1:1 a été prévu. Dans trois des huit provinces (Colombie-Britannique, Manitoba et Québec), les témoins admissibles ont été sélectionnés par le biais de la régie provinciale d'assurance-maladie, qui tient la liste complète des résidents pour les besoins de la couverture universelle des soins de santé. Dans les cinq autres provinces (Alberta, Saskatchewan, Ontario, Terre-Neuve et Nouvelle-Écosse), la composition aléatoire (CA) de numéros de téléphone a été utilisée pour choisir les témoins admissibles en raison des règles restreignant l'accès aux données des régies provinciales d'assurance-maladie.

Deux entreprises privées qui tiennent des banques de numéros de téléphone à 10 chiffres valides ont procédé à la composition aléatoire. Les trois premiers chiffres correspondent à la province de résidence. Des banques de numéros valides ont été choisies au hasard et les deux derniers chiffres ont été supprimés et régénérés au moyen d'un programme informatique qui choisit au hasard un nombre entre 00 et 99. Ce processus a été répété jusqu'à ce que l'échantillon soit complet. La CA permet ainsi d'identifier des

témoins potentiels au moyen des numéros inscrits et non inscrits. Chaque numéro de téléphone a été composé à cinq reprises, au moins, au cours de la semaine avant d'être retiré de l'échantillon en tant que numéro non retenu à la sélection préliminaire. Les témoins admissibles qui ont accepté de participer lors du premier appel ont été placés dans la strate d'âge et de sexe pertinente. Après avoir obtenu les quotas pour la strate, nous avons communiqué l'information au centre d'oncologie pédiatrique responsable du recrutement et du suivi.

### Collecte des données

Des méthodes essentiellement semblables ont été utilisées à chacun des centres participants. Les nombres requis de survivants et de témoins obtenus auprès des centres d'oncologie pédiatrique, des registres provinciaux du cancer et des régies provinciales d'assurance-maladie ont été choisis au hasard à partir des bases d'échantillonnage fournies. Tous les témoins identifiés par CA ont été retenus aux fins du recrutement. Un adjoint de recherche clinique dans chaque centre a été désigné pour recruter les sujets sélectionnés. Le numéro de téléphone et l'adresse des participants à l'étude et/ou de leurs parents ont été fournis avec la liste des sujets admissibles. Les renseignements concernant le médecin de famille actuel ont également été obtenus, lorsqu'ils étaient disponibles, comme source additionnelle d'information sur les sujets. Les coordonnées des personnes-ressources étaient souvent périmées; dans ces cas, les annuaires électroniques ont été utilisés à retrouver les sujets et/ou leurs parents.

Le premier contact était généralement établi par courrier, au moyen d'une lettre personnalisée décrivant l'étude et ses objectifs, de même que les critères d'admissibilité. Cependant, en raison des diverses exigences des comités d'éthique de la recherche, dans certains centres, le premier contact a été

<sup>a</sup> Centres ayant participé à l'étude : British Columbia Children's Hospital, Alberta Children's Hospital, Cross Cancer Institute, Allan Blair Cancer Centre, Saskatoon Cancer Centre, Fondation manitobaine de traitement du cancer et de recherche en cancérologie, Chedoke-McMaster Hospital, Hospital for Sick Children, Hôpital Sainte-Justine, Hôpital de Montréal pour enfants, Centre hospitalier de l'Université Laval, Isaac Walton Killam Children's Hospital, Janeway Child Health Centre.

<sup>b</sup> En Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba, on a inclus les sujets qui avaient entre 0 et 19 ans lors du diagnostic, tandis qu'en Ontario, au Québec, en Nouvelle-Écosse et B Terre-Neuve, on a inclus ceux qui avaient entre 0 et 17 ans lors du diagnostic.

**TABLEAU 1**  
**Instruments d'évaluation des séquelles, pour chacun des aspects évalués**

Aspect/résultat évalué	Questionnaire destiné aux adultes	Questionnaire destiné aux enfants
Qualité de vie liée à la santé	MOS 36-Item Short Health Survey (SF-36)(23). Questionnaire sur la santé qui porte sur les questions suivantes : Fonctionnement physique Limitations dans les rôles dues aux problèmes de santé physiques Douleurs physiques Perception générale de la santé Vitalité Fonctionnement social Limitations dans les rôles dues aux problèmes affectifs Santé mentale	CHQ (Child Health Questionnaire), PF-50 (Questionnaire destiné aux parents, 50 questions) (24) portant sur les questions suivantes : Fonctionnement physique Limitations dans les rôles dues aux problèmes de santé physiques Perception générale de la santé Douleurs physiques Limitations dans les rôles dues aux problèmes affectifs Estime de soi Santé mentale Comportement en général Santé mentale des parents (SF-36)
Différentes dimensions de l'état de santé	Health Utilities Index (HUI II & III) (25). Évalue les dimensions suivantes : Sensation Vision Mobilité Audition État émotif Cognition Élocution Ambulation Soins personnels Dextérité Douleur	Health Utilities Index (HUI II & III) (26). Évalue les dimensions suivantes : Sensation Vision Mobilité Audition État émotif Cognition Élocution Ambulation Soins personnels Dextérité Douleur
Santé physique	Children's Cancer Survivor Study (CCSS) (27). Évalue les problèmes liés à des systèmes et appareils particuliers de l'organisme; comprend également des questions sur la capacité génésique et l'issue des grossesses	Children's Cancer Survivor Study (CCSS) (28). Évalue les problèmes liés à des systèmes et appareils particuliers de l'organisme
Stress – aigu et chronique	Life Stress Checklist (29), en plus des questions de l'Enquête québécoise sur la santé (30) : évalue les événements stressants vécus au cours de la dernière année. Chronic Stress Scale (31) : Mesure le stress chronique/permanent	Children's Life Stress Scale (32). Mesure le stress chronique et aigu
Fonctionnement social et scolaire	La CCSS (voir ci-dessus) comprend l'évaluation des problèmes scolaires ou universitaires et les rapports sexuels	Questions de la Liste de comportement pour les enfants (33) visant à évaluer la compétence sociale et le rendement scolaire de l'enfant
Estime de soi	Échelle d'évaluation de l'estime de soi (34)	CHQ (voir ci-dessus)
Confidants	The Greater New Haven Child Health Study (35). Comprend des données sur le nombre de personnes proches, le lien avec ces personnes et les rencontres avec ces dernières	Étude sur la santé des enfants de l'Ontario (36) et Liste de comportement pour les enfants (voir ci-dessus). Comprend des données sur le nombre de personnes proches, le lien avec ces personnes et les rencontres avec ces dernières
Utilisation des ressources en matière de santé	Enquête sur la santé en Ontario (37). Comprend des données sur les consultations chez les professionnels de la santé et aux salles d'urgence, ainsi que les hospitalisations pour la nuit	Enquête sur la santé en Ontario (37) Comprend des données sur les consultations chez les professionnels de la santé et aux salles d'urgence, ainsi que les hospitalisations pour la nuit
Satisfaction à l'égard de sa vie	Satisfaction with life scale (38)	
Optimisme	Life Orientation Test (39)	
Comportements liés à la santé	CCSS (voir ci-dessus). Comprend des questions sur la consommation de tabac et d'alcool, les soins préventifs, l'activité physique	

**TABEAU 2**  
**Caractéristiques socio-démographiques des survivants et des témoins**

	Survivants (n = 2 152)		Témoin (n = 2 432)	
	n	%	n	%
<b>Sexe</b>				
Hommes	1 100	51,1	1 177	48,4
Femmes	1 052	48,9	1 255	51,6
<b>Âge</b>				
Moyenne (ÉT)	18,9 (6,8) ans		19,0 (7,3) ans	
Intervalle	6 à 37 ans		6 à 37 ans	
<b>Origine ethnique (% caucasien)</b>				
Mère	1 806	83,9	2 008	82,6
Père	1 835	85,3	2 043	84,0
<b>Région de résidence au Canada</b>				
Ouest <sup>1</sup>	979	45,5	973	40,0*
Centre <sup>2</sup>	886	41,2	1 113	45,8*
Est <sup>3</sup>	287	13,3	346	14,2

<sup>1</sup> Comprend la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba.

<sup>2</sup> Comprend l'Ontario et le Québec.

<sup>3</sup> Comprend le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'île-du-Prince-Édouard et la Terre-Neuve.

\*  $p < 0.01$

établi par téléphone, au moyen de messages préparés à l'avance. Après avoir obtenu le consentement du participant par courrier ou par téléphone, nous avons envoyé les questionnaires par courrier, puis effectué jusqu'à deux rappels par téléphone pour rappeler aux sujets de retourner leur questionnaire. Les rappels ont été effectués trois semaines après l'envoi du questionnaire, puis deux semaines plus tard. Au moins cinq, et jusqu'à 12 tentatives, ont été faites à différentes heures du jour et différents jours de la semaine pour joindre les répondants qui n'avaient pas retourné leur questionnaire. Les centres qui avaient initialement communiqué avec leurs sujets par téléphone plutôt que par lettre ont enregistré les taux de réponse les plus élevés. Les taux de réponse étaient également légèrement supérieurs dans les centres qui avaient envoyé par courrier un avis de rappel signé par l'oncologue pédiatre après les rappels par téléphone.

Les renseignements sur les séquelles psychosociales et physiques ont été recueillis au moyen de deux questionnaires adaptés à l'âge des répondants, un pour ceux qui avaient moins de 16 ans au moment de l'étude, et l'autre, pour ceux de

16 ans ou plus. Dans la mesure du possible, nous avons inclus dans les questionnaires des mesures déjà validées au moyen de caractéristiques psychométriques connues (tableau 1). Les sujets qui avaient 16 ans et plus à la date de l'étude ont rempli un questionnaire d'auto-évaluation, tandis qu'un parent ou un tuteur a rempli le questionnaire dans le cas des sujets de moins de 16 ans. Il fallait entre 45 minutes et une heure pour remplir l'un ou l'autre de ces questionnaires, d'après les résultats de l'étude de faisabilité effectuée avant l'étude principale.

Dans le cas des survivants, les données cliniques ont été extraites du dossier médical conservé au centre d'oncologie. L'information obtenue comprenait le type, le siège et la morphologie du cancer; le stade du cancer au moment du diagnostic; les traitements subis, soit les traitements de chimiothérapie, de chirurgie et de radiothérapie, et les résultats, par exemple les récurrences et le décès, enregistrés à l'établissement traitant.

### Taille de l'échantillon

Nous avons fixé un nombre cible de 2 000 questionnaires remplis tant par les

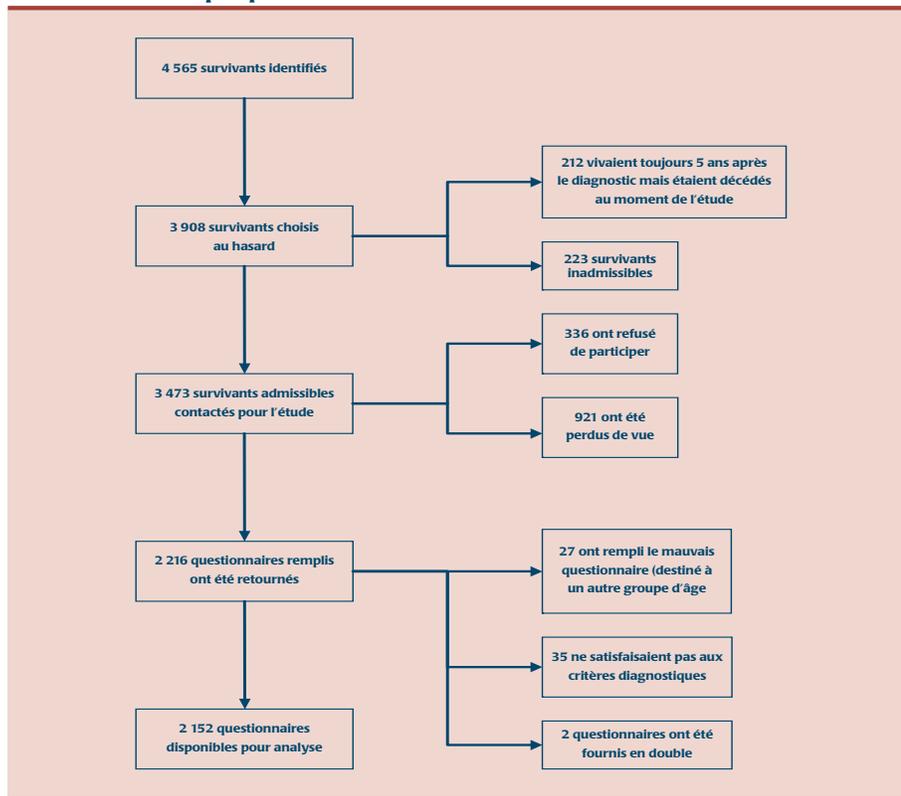
survivants que par les témoins afin d'obtenir une puissance de 80 % pour détecter une différence d'au moins 5 % dans les résultats moyens pour les séquelles psychosociales, ou un risque relatif de 1,5 pour les séquelles physiques courantes et de 2,5 pour les séquelles physiques rares, après stratification selon le grand groupe diagnostique et l'âge au moment de l'étude (< 16 ans, ≥ 16 ans). Le nombre de sujets visé par chaque centre était proportionnel à la taille de sa population de patients. Nous avons procédé à un suréchantillonnage pour être sûrs d'atteindre la taille d'échantillon visée.

### Analyse

Nous avons calculé les taux de réponse en divisant le nombre de sujets qui ont retourné les questionnaires remplis par le nombre total de sujets admissibles, y compris ceux qui ont été perdus de vue ou qui ont refusé de participer. Les sujets perdus de vue comprenaient les cas de refus passif (c.-à-d. les sujets qui ont accepté de participer à l'étude mais qui n'ont jamais retourné leur questionnaire), de même que les sujets qui n'ont jamais été localisés. Certains des survivants qui n'ont jamais été localisés étaient peut-être décédés.

Quant aux témoins identifiés par CA, le dénominateur du taux de réponse comprenait un certain pourcentage des numéros de téléphone non retenus à la sélection préliminaire. Il s'agissait de numéros pour lesquels il n'y avait pas eu de réponse lors de l'appel téléphonique, de même que des cas où le sujet avait répondu mais où l'interviewer n'avait pu terminer le processus de sélection préliminaire. Le nombre ajouté au dénominateur des sujets identifiés par CA admissibles a été estimé en multipliant le nombre de numéros de téléphone non retenus à la sélection préliminaire par la probabilité estimée que chacun aurait permis d'identifier un sujet admissible. Quant à la probabilité estimée, elle a été calculée en divisant le  $n$  de numéros de téléphone ayant permis d'identifier des sujets admissibles à la sélection préliminaire, par le  $n$  de numéros de téléphone retenus.

**FIGURE 1**  
**Graphique de cheminement – cohorte des survivants**



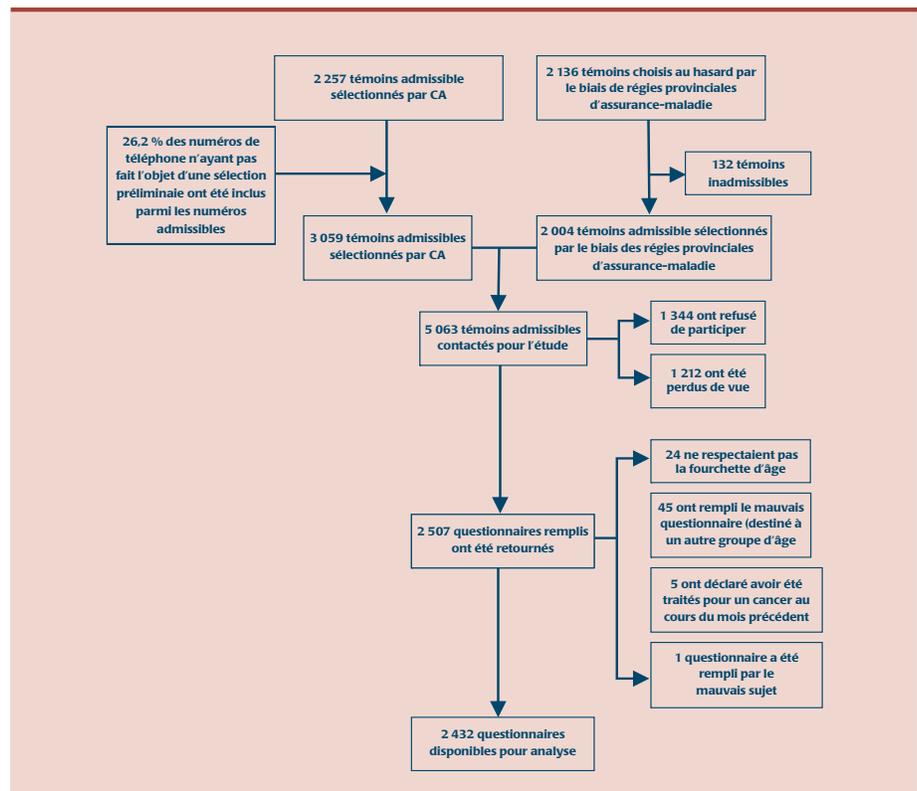
au moment de l'étude. Les variables clés communes à notre étude et au recensement comprenaient : le niveau de scolarité, l'état matrimonial, le statut professionnel et le revenu personnel. Nous avons utilisé les données de recensement de 1996, soit l'année de recensement la plus proche de l'année où la majorité des sujets ont été recrutés. Les données ont été comparées aux données de recensement selon la province et pondérées par la taille, le sexe et l'âge de l'échantillon. Les données de recensement étant fournies par groupe d'âge de cinq ans, seuls les cas témoins qui avaient entre 20 et 44 ans au moment de l'étude ont été retenus aux fins des comparaisons. Ce groupe représentait 74 % de tous les témoins.

Nous avons effectué des tests du chi carré pour comparer les données socio-démographiques des survivants et des témoins de l'étude, et pour comparer les caractéristiques cliniques des survivants ayant participé à l'étude avec celles des survivants qui ont refusé d'y participer et avec celles des survivants qui ont été perdus

Chez les survivants, les caractéristiques cliniques des participants ont été comparées à celles des personnes qui ont refusé de participer et à celles des personnes qui ont été perdues de vue. Au nombre des caractéristiques évaluées figuraient le grand groupe diagnostique, l'âge au moment du diagnostic, l'année du diagnostic, les types de traitements et le nombre de séries de traitements reçus durant la thérapie, soit les traitements de chimiothérapie et de radiothérapie, et/ou les chirurgies, qui étaient généralement effectués conformément à un protocole prédéterminé. Plus d'une série de traitements étaient administrés dans les cas où le plan de traitement initial était étendu en raison d'une réponse partielle ou de l'absence de réponse, ou après une récidive.

On a comparé les témoins aux données de recensement canadiennes afin de déterminer dans quelle mesure ils ressemblaient à la population canadienne<sup>6</sup>. Les comparaisons étaient basées sur les données socio-démographiques des parents dans le cas des témoins qui avaient moins de 16 ans

**FIGURE 2**  
**Graphique de cheminement – cohorte des témoins**



**TABEAU 3**  
**Caractéristiques cliniques des survivants participant et ne participant pas à l'étude**

	Participants (n = 2 152)		Ont refusé de participer (n = 313)		Ont été perdus de vue (n = 631)	
	n	%	n	%	n	%
<b>Diagnostic</b>						
Leucémie	634	29,5	87	27,8	113	17,9*
Lymphome	371	17,2	52	16,6	125	19,8
SNC	362	16,8	54	17,3	107	17,0
Neuroblastome <sup>1</sup>	110	5,1	20	6,4	27	4,3
Rein	155	7,2	18	5,8	32	5,1
Os	85	4,0	19	6,1	25	4,0
Tissus mous	144	6,7	15	4,8	38	6,0
Cellules germinales	101	4,7	25	8,0	50	7,9*
Carcinomes	100	4,7	14	4,5	86	13,6*
Autre <sup>2</sup>	90	4,2	9	2,9	28	4,4
<b>Âge au moment du diagnostic</b>						
Moyenne (ÉT)	7,3 (6,0) ans		8,1 (5,9) ans		9,4 (6,4) ans*	
Intervalle	0 à 19 ans		0 à 19 ans		0 à 19 ans	
<b>Année du diagnostic</b>						
1981 à 1983	465	21,6	64	20,5	190	30,1*
1984 à 1986	607	28,2	95	30,4	192	30,4
1987 à 1990	1 080	50,2	154	49,2	249	39,5*
<b>Formes de traitement</b>						
Chimiothérapie seulement						
(Chimio)	282	13,1	49	15,6	116	18,4*
Chirurgie seulement (Chir)						
	345	16,0	55	17,6	166	26,3*
Radiothérapie seulement						
(Rad)	44	2,0	15	4,8*	38	6,0*
Chimio + Chir	411	19,1	42	13,4	95	15,1
Chimio + Rad	396	18,4	68	21,7	84	13,3
Rad + Chir	222	10,3	33	10,5	60	9,5
Chimio + Rad + Chir	419	19,5	41	13,1	44	7,0*
Information sur les traitements non fournie						
	33	1,5	10	3,2	28	4,4*
<b>Nombre de séries de traitements<sup>3</sup></b>						
Une	1 895	88,1	289	92,3	604	95,7
Deux ou plus	256	11,9	24	7,7	27	4,3*

<sup>1</sup> Comprend les autres tumeurs du système nerveux sympathique (n = 7).

<sup>2</sup> Comprend les rétinoblastomes (n = 95), les tumeurs hépatiques (n = 30) et d'origine inconnue (n = 2).

<sup>3</sup> Le nombre de séries de traitements n'est pas fourni pour l'un des survivants ayant participé à l'étude.

\* p < 0,01 à des fins de comparaison avec les survivants ayant participé à l'étude.

de vue. Les cellules qui expliquaient l'écart important entre les colonnes ont été mises en évidence. En raison des nombreuses comparaisons effectuées, seules les valeurs alpha inférieures à 0,01 ont été présentées.

## Résultats

Trois mille quatre cent soixante-treize survivants admissibles et 5 063 témoins

admissibles ont été sélectionnés pour l'étude. Un nombre total de 2 216 questionnaires ont été remplis et retournés par des survivants et 2 507, par des témoins (figures 1 et 2). Par suite de l'élimination des questionnaires remplis par des sujets qui ont éventuellement été jugés inadmissibles (p. ex., n'avaient pas l'âge requis, le diagnostic ne figurait pas dans la CICE), il restait 2 152 survivants et 2 432 témoins

pour l'analyse des résultats. Nous avons obtenu des taux de réponses de 63,1 % (2 252/3 409) dans le cas des survivants et de 49 % (2 432/4 988) dans le cas des témoins.

Les taux de réponse pour les survivants par grand groupe diagnostique de la CICE étaient supérieurs à 60 %, sauf dans le cas des survivants de tumeurs osseuses, de tumeurs de cellules germinales et de carcinomes, qui sont plus courants chez les enfants plus âgés. Les taux de réponse pour ces cancers étaient de 57,4 %, de 50,2 % et de 43, %, respectivement. Les taux de réponse les plus élevés ont été observés chez les survivants de neuroblastomes (82,1 %) et de carcinomes hépatiques (72,7 %), tandis que les taux de réponse s'élevaient entre 60 % et 70 % chez les survivants de cancers compris dans les autres groupes diagnostiques.

Les caractéristiques socio-démographiques des survivants et des témoins ayant participé à l'étude sont présentées au tableau 2. Environ 50 % des survivants et des témoins étaient des hommes, et l'âge moyen au moment de l'étude était de 19 ans. La vaste majorité des sujets ont déclaré être de race blanche, suivie de ceux d'origine asiatique (3,5 %) et d'origines mixtes (3,0 %). Des pourcentages similaires et importants de chaque groupe habitaient dans les provinces du Centre et de l'Ouest du Canada.

La distribution des caractéristiques cliniques des survivants ayant participé et n'ayant pas participé (ont refusé de participer ou ont été perdus de vue) est présentée au tableau 3. Plus de la moitié des survivants (participants et non participants confondus) ont reçu un diagnostic de leucémie, de lymphome ou de tumeurs du système nerveux central. Comparativement aux survivants ayant participé à l'étude, les survivants ayant été perdus de vue étaient beaucoup plus nombreux à avoir survécu à des tumeurs des cellules germinales ou à des carcinomes et moins nombreux à avoir reçu un diagnostic de leucémie. En conséquence, l'âge moyen au moment du diagnostic était beaucoup moins élevé chez les survivants ayant participé à l'étude (sept

**TABLEAU 4**  
**Caractéristiques socio-démographiques des témoins comparativement à celles de la population du recensement de 1996 20 à 44 ans<sup>1</sup>**

	Témoins (n=1793)		Recensement de 1996 <sup>2</sup> (n = 10.9 x 10 <sup>6</sup> )
	n	%	%
Niveau de scolarité <sup>3</sup>			
< Études secondaires	219	12,4	23,1
Études secondaires	553	31,2	26,4
> Études secondaires	1 001	56,5	50,5
État matrimonial <sup>3</sup>	1 119	62,9	59,2
Marié ou union de fait	77	4,3	7,7
Divorcé, séparé ou veuf	583	32,8	33,1
Jamais marié			
Statut professionnel <sup>3</sup>			
Employé	1 293	72,4	73,2
Chômeur	52	2,9	8,0
Ne fait pas partie de la population active <sup>4</sup>	442	24,7	18,8
Revenu <sup>3,5,6</sup>			
Aucun	48	3,0	5,7
< \$30 000	730	45,3	64,6
\$30-\$59 999	528	32,8	24,3
> \$60 000	304	18,9	5,4

<sup>1</sup> Comprend 74 % de la cohorte des témoins.

<sup>2</sup> Données de recensement rajustées selon l'âge, le sexe et la distribution provinciale des témoins.

<sup>3</sup> Information manquante pour les témoins : niveau de scolarité (n = 20, 1,1 %), état matrimonial (n = 14, 0,8 %), statut professionnel (n = 6, 0,3 %), niveau de revenu (n = 48, 2,7 %).

<sup>4</sup> La rubrique « Ne fait pas partie de la population active » comprend les personnes au foyer à temps plein, les étudiants, les personnes qui ne travaillent pas pour des raisons de santé (ou à cause de problèmes de santé de leurs enfants) ou d'autres raisons.

<sup>5</sup> Comprend le revenu du ménage dans le cas des parents des témoins enfants, et le revenu personnel dans le cas des témoins adultes et des sujets issus de la population de recensement.

<sup>6</sup> Revenu des sujets issus de la population de recensement exprimé en dollars de 1995.

ans) que chez les survivants qui ont été perdus de vue (neuf ans), et les participants étaient plus nombreux à avoir reçu un diagnostic au cours de la dernière partie de la décennie (entre 1987 et 1990). Un plus grand nombre de survivants qui ont participé à l'étude que de survivants qui ont été perdus de vue ont reçu les trois formes de traitement (chimiothérapie, radiothérapie et chirurgie). Enfin, les survivants qui ont échappé au suivi étaient moins nombreux que les participants à avoir reçu plus d'une série de traitements.

Les caractéristiques socio-démographiques des témoins étaient généralement semblables à celles de la population déclarées dans le cadre du recensement de 1996 (tableau 4). Environ 60 % des témoins

et des personnes issues de la population de recensement étaient mariés ou vivaient en union de fait, et près des trois quarts des sujets dans les deux cohortes travaillaient à temps plein ou à temps partiel. Certaines différences ont été observées concernant les niveaux de scolarité et de revenu : les cas témoins ont déclaré un niveau de scolarité et de revenu personnel plus élevé que les personnes issues de la population de recensement.

## Conclusion

Le caractère multicentrique, national, de l'Étude des séquelles a permis d'identifier une cohorte d'enfants, d'adolescents et de jeunes adultes qui ont survécu à un cancer survenu durant l'enfance et un groupe de

comparaison issu de la population dont les membres étaient du même âge et du même sexe et n'avaient pas d'antécédents de cancer. Bien que le taux de participation à l'étude n'ait pas été aussi élevé que prévu, nous sommes d'avis qu'il est possible d'effectuer une comparaison valide de ces deux groupes pour déterminer si, et dans quelle mesure, les survivants présentent un taux en excès de problèmes psychosociaux ou physiques.

Premièrement, les survivants à long terme qui ont participé à l'étude présentaient des caractéristiques cliniques semblables à celles des survivants qui ont refusé de participer à l'étude ou qui ont été perdus de vue, ce qui indique qu'ils étaient représentatifs de tous les enfants et jeunes adultes qui ont reçu un diagnostic de cancer au Canada entre 1981 et 1990 alors qu'ils avaient moins de 20 ans et qui étaient vivants durant la période de l'étude. Sauf dans le cas des cancers diagnostiqués plus couramment chez les enfants plus âgés (c.-à-d. tumeurs des cellules germinales et carcinomes), les taux de réponse ne variaient pas selon le type de cancer. En l'occurrence, le taux de participation plus faible observé chez les survivants de tumeurs des cellules germinales et de carcinomes reflète probablement la difficulté de recruter de jeunes adultes plutôt que la perte de sujets admissibles ayant reçu un traitement particulier ou obtenu un résultat clinique particulier. Cela transparait également dans l'âge moyen plus élevé au moment du diagnostic et dans le diagnostic plus précoce chez les survivants qui ont été perdus de vue. De plus, les survivants de carcinomes et de tumeurs des cellules germinales étaient moins nombreux à recevoir des traitements multimodaux, peut-être en raison du diagnostic plus précoce et du type de leur cancer, plus des deux tiers ayant effectivement subi seulement une chirurgie ou une chirurgie conjuguée à une chimiothérapie. Enfin, plus de 90 % des survivants de carcinomes et de tumeurs des cellules germinales n'ont fait état d'aucune récurrence de leur cancer durant leur traitement.

Deuxièmement, compte tenu du plan même de l'étude, les distributions par âge et sexe des survivants sont semblables à celles des témoins issus de la population recrutés aux fins de l'étude. Elles sont également semblables quant à l'origine ethnique et au lieu de résidence au Canada. Grâce à la multitude de renseignements disponibles sur les facteurs de confusion potentiels tant pour les survivants que pour les témoins, toute différence qui pourrait avoir une influence sur les résultats à l'étude peut être contrôlée statistiquement durant les analyses. Par conséquent, nous sommes convaincus que toute différence observée en comparant la santé physique et psychosociale des survivants et des témoins est associée au fait d'avoir survécu à un cancer survenu durant l'enfance.

Troisièmement, les témoins issus de la population recrutés aux fins de l'étude ressemblaient beaucoup aux personnes issues de la population canadienne en général du même âge et du même sexe. Les pourcentages des témoins et des personnes issues de la population de recensement qui étaient mariés ou vivaient en union de fait ou qui travaillaient à temps plein ou à temps partiel durant l'étude étaient presque identiques. Par ailleurs, les témoins avaient des niveaux de scolarité et de revenu plus élevés que les personnes issues de la population de recensement. Les différences observées dans le revenu personnel peuvent s'expliquer en partie par le rajustement du revenu en dollars de 1995 dans le cadre du recensement, alors que les participants à l'étude ont été recrutés entre 1997 et 2001.

Il faudrait souligner que nous avons utilisé des critères rigoureux pour définir le nombre de personnes admissibles à inclure dans le dénominateur du taux de réponse. Dans le calcul des taux de réponses, nous avons utilisé le nombre total de sujets admissibles comme dénominateur, et non le nombre de sujets qui ont accepté de participer à l'étude. De plus, un certain nombre des survivants considérés comme ayant été perdus de vue sont peut-être effectivement morts durant l'intervalle séparant la fin de la période de survie de cinq ans et la date du recrutement pour l'étude, ce qui a eu pour effet de gonfler

artificiellement le nombre de survivants admissibles. Nous avons en outre inclus un pourcentage estimatif de personnes non retenues à la sélection préliminaire identifiées par CA dans le nombre total des témoins admissibles, ce qui a également pu gonfler le dénominateur et réduire le taux de réponse estimatif. Il n'en reste pas moins que les taux de réponse de 63 % pour les survivants et de 49 % pour les témoins sont semblables à ceux d'autres grandes études cas-témoins sur le cancer<sup>7-9</sup>. Par exemple, la U.S. Childhood Cancer Survivor Study, qui a utilisé la même méthode pour calculer les taux de participation, a obtenu des taux de réponse de 69 % pour les survivants (14 054 sur 20 275) et de 61 % pour les témoins (frères et sœurs) (3 585 sur 5 857)<sup>10</sup>. Il y a lieu de se préoccuper de faibles taux de réponse dans les cas où l'on présume qu'il pourrait y avoir des différences importantes entre les personnes qui sont difficiles à joindre et leurs homologues qui sont faciles à recruter. Dans ces cas, les participants pourraient différer de la population cible<sup>11-18</sup>. Dans les données présentées ici, nous avons démontré l'absence de différences importantes ou systématiques entre les survivants ayant participé à l'étude et ceux n'y ayant pas participé et entre les témoins et les personnes issues de la population de recensement. De surcroît, nombre d'auteurs sont d'avis que des différences mineures entre participants et non-participants ne devraient pas avoir une influence majeure sur les estimations du risque<sup>11,15,16,19,20</sup>.

La localisation et le recrutement des sujets ont présenté la difficulté la plus importante dans la conduite de cette étude rétrospective, multicentrique. Ces étapes étaient d'autant plus complexes du fait qu'il fallait solliciter la participation d'une cohorte de jeunes adultes, un groupe connu pour être très mobile, plus difficile à joindre et moins enclin à participer à ce genre d'étude<sup>21</sup>. Bien que nous ayons utilisé diverses techniques censées faciliter le recrutement (lettres personnalisées, rappels, enveloppes de retour pré-affranchies, communication avec les participants avant l'envoi du questionnaire), nous pourrions proposer d'autres moyens d'augmenter les taux de participation dans les études

futures<sup>22,23</sup>. Communiquer initialement avec les sujets par téléphone, plutôt que par lettre, semble porter fruit. Augmenter le nombre de rappels auprès des sujets qui ont été contactés mais qui n'ont pas retourné leur questionnaire améliorerait vraisemblablement le taux de participation. Voici une dernière suggestion pratique à l'intention des autres chercheurs effectuant ce genre d'études, soit offrir un petit incitatif financier symbolique pour inciter les sujets contactés à participer à l'étude. Il a été démontré que ce genre d'incitatifs peut contribuer à augmenter le taux de participation dans les études de cohortes en population portant sur des survivants à long terme du cancer<sup>24</sup>.

En résumé, les résultats de ce premier rapport de l'Étude des séquelles menée par le PCSLCE indiquent qu'il est possible d'effectuer une comparaison valide des survivants à long terme d'un cancer survenu durant l'enfance et des témoins issus de la population pour déterminer si, et dans quelle mesure, les survivants présentent un taux en excès de problèmes psychosociaux ou physiques. On peut donc considérer que les documents qui sont actuellement en cours de préparation par notre groupe et qui comparent des survivants, tant adultes qu'enfants, à leurs témoins respectifs décrivent fidèlement la nature et l'importance des séquelles du cancer diagnostiqué durant l'enfance au Canada.

## Remerciements

Les auteurs expriment leur vive reconnaissance aux participants à l'étude, aux centres d'oncologie pédiatrique participants, ainsi qu'aux membres du comité de gestion du PCSLCE. Le PCSLCE est entièrement financé par Santé Canada. M<sup>me</sup> E. Maunsell avait reçu une bourse de chercheur – santé nationale du Programme national de recherche et de développement en matière de santé (PNRDS) lorsque cette étude a été amorcée, et elle a récemment reçu une bourse des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

## Références

1. Institut national du cancer du Canada. *Statistiques canadiennes sur le cancer 2002*. Toronto, Canada, 2002.
2. Ries LAG, Eisner MP, Kosary CL, Hankey BF, Miller BA, Clegg L et al. *SEER Cancer Statistics Review, 1973-1999*. National Cancer Institute. Bethesda, MD, 2002.
3. Eiser C. Practitioner review: Long-term consequences of childhood cancer. *J Child Psychol Psychiatry* 1998;39(5):621-33.
4. Oeffinger KC, Eshelman DA, Tomlinson GE, Buchanan GR. Programs for adult survivors of childhood cancer. *J Clin Oncol* 1998; 16(8):2864-7.
5. Kramarova E, Stiller CA, Ferlay J, Parkin DM, Draper GJ, Michaelis J et al. *Classification internationale du cancer chez les enfants - 1996*. Lyon, France, Centre International de recherche sur le cancer, 1996.
6. Statistique Canada. *Recensement de 1996 : Série Le Pays - édition complète*. Ottawa, Canada, 1998
7. Sharp L, Chilvers CE, Cheng KK, McKinney PA, Logan RF, Cook-Mozaffari P et al. Risk factors for squamous cell carcinoma of the oesophagus in women: A case-control study. *Br J Cancer* 2001;85(11):1667-70.
8. Moorman PG, Newman B, Millikan RC, Tse CK, Sandler DP. Participation rates in a case-control study: The impact of age, race, and race of interviewer. *Ann Epidemiol* 1999; 9(3):188-95.
9. Radman I, Basic N, Labar B, Kovacevic J, Aurer I, Bogdanic V et al. Long-term results of conventional-dose salvage chemotherapy in patients with refractory and relapsed Hodgkin's disease (Croatian experience). *Ann Oncol* 2002;13(10): 1650-5.
10. Robison LL, Mertens AC, Boice JD, Breslow NE, Donaldson SS, Green DM et al. Study design and cohort characteristics of the Childhood Cancer Survivor Study: A multi-institutional collaborative project. *Med Pediatr Oncol* 2002;38(4):229-39.
11. O'Toole BI, Marshall RP, Grayson DA, Schureck RJ, Dobson M, French M et al. The Australian Vietnam Veterans Health Study: I. Study design and response bias. *Int J Epidemiol* 1996;25(2):307-18.
12. Brussaard JH, Brants HA, Bouman M, Lowik MR. The study population: General characteristics and potential confounding factors. *Eur J Clin Nutr* 1997;51 Suppl 3:S19-S24.
13. Etter JF, Perneger TV. Analysis of non-response bias in a mailed health survey. *J Clin Epidemiol* 1997;50(10):1123-8.
14. Larroque B, Kaminski M, Bouvier-Colle MH, Hollebecque V. Participation in a mail survey: Role of repeated mailings and characteristics of nonrespondents among recent mothers. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1999;13(2):218-33.
15. Klesges RC, Williamson JE, Simes GW, Talcott GW, Lando HA, Haddock CK. A population comparison of participants and nonparticipants in a health survey. *Am J Public Health* 1999;89(8):1228-31.
16. Madigan MP, Troisi R, Potischman N, Brogan D, Gammon MD, Malone KE et al. Characteristics of respondents and non-respondents from a case-control study of breast cancer in younger women. *Int J Epidemiol* 2000;29(5):793-8.
17. Hatch EE, Kleinerman RA, Linet MS, Tarone RE, Kaune WT, Auvinen A et al. Do confounding or selection factors of residential wiring codes and magnetic fields distort findings of electromagnetic fields studies? *Epidemiology* 2000;11(2):189-98.
18. Rupp I, Triemstra M, Boshuizen HC, Jacobi CE, Dinant HJ, van den Bos GA. Selection bias due to non-response in a health survey among patients with rheumatoid arthritis. *Eur J Public Health* 2002;12(2):131-5.
19. Kreiger N, Nishri ED. The effect of nonresponse on estimation of relative risk in a case-control study. *Ann Epidemiol* 1997;7(3): 194-9.
20. Brogger J, Bakke P, Eide GE, Gulsvik A. Contribution of follow-up of nonresponders to prevalence and risk estimates: A Norwegian respiratory health survey. *Am J Epidemiol* 2003;157(6):558-66.
21. McCormick LK, Crawford M, Anderson RH, Gittelsohn J, Kingsley B, Upson D. Recruiting adolescents into qualitative tobacco research studies: Experiences and lessons learned. *J Sch Health* 1999;69(3): 95-9.
22. Edwards P, Roberts I, Clarke M, DiGuiseppe C, Pratap S, Wentz R et al. Increasing response rates to postal questionnaires: Systematic review. *Br Med J* 2002; 324(7347):1183.
23. Dillman D. *Mail and Internet Surveys*. 2nd ed. New York: John Wiley and Sons, Inc, 2000.
24. Maunsell E, Labbe J, Brisson C, Brisson J, Masse B. *Monetary incentives and participation in a population-based study of 3-year breast cancer survivors and controls: randomized trial*. 2004.

# Méthodes d'estimation de la population active assurée par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario : 1990-2000

Peter M Smith, Cameron A Mustard et Jennifer I Payne

## Résumé

Le présent document décrit une méthode d'estimation de la taille et de la composition de la population active de l'Ontario assurable en vertu de la Loi sur la sécurité professionnelle et l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario. Au moyen de totalisations personnalisées de l'Enquête sur la population active (EPA) de Statistique Canada, nous avons rajusté les données pour tenir compte des travailleurs indépendants, des chômeurs, des travailleurs à temps partiel et des travailleurs de secteurs industriels exclus de l'assurance en vertu de la Loi sur la sécurité professionnelle et l'assurance contre les accidents du travail. Chacun des rajustements aux données de l'EPA s'est traduit par une réduction des estimations de la population active assurée par rapport à la population active totale de l'Ontario. Ces estimations ont ensuite été calculées pour les grands groupes professionnels et secteurs industriels, stratifiés selon le sexe. Des estimations additionnelles élaborées en vue de vérifier les hypothèses utilisées dans le cadre de la méthodologie ont produit des résultats similaires. Les méthodes décrites dans le présent document sont plus efficaces que celles utilisées antérieurement pour estimer la population active assurée, fournissant aux chercheurs un outil utile pour décrire les tendances quant au taux de blessures dans les différents groupes professionnels et industriels et les deux sexes en Ontario.

**Mots clés :** *accident du travail dénominateurs, assurance par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario, Enquête sur la population active, surveillance*

## Introduction

Entre 1991 et 2000, le nombre annuel de jours d'absence résultant d'accidents du travail signalés à la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario

(CSPAAT) a diminué d'environ 32 %, passant de 155 500 à 104 000<sup>1</sup>. Cependant, il est difficile de déterminer s'il y a effectivement eu une réduction des taux d'accidents du travail et si ces réductions sont uniformes d'un sous-groupe de la population à l'autre (c.-à-d. groupes d'âge

plus jeunes, employés occupant un emploi de courte durée, femmes et différents groupes professionnels) en raison de l'absence de dénominateurs précis décrivant ces dimensions clés de la population active assurée en Ontario.

La CSPAAT estime la proportion des membres de la population active de l'Ontario qu'elle assure à partir des données des listes de paye qui lui sont communiquées par les employeurs qui cotisent à la caisse d'assurance. Or, ces estimations ne sont pas conçues à des fins de recherche, et elles comportent trois lacunes majeures :

1. Elles ne sont fournies que pour chacun des 16 principaux secteurs industriels de la CSPAAT (WSIBIS). L'information sur d'autres sous-groupes tout aussi importants aux fins de l'analyse des accidents du travail, comme l'emploi<sup>2,3</sup>, le sexe<sup>3</sup> et les heures de travail hebdomadaires<sup>4</sup> n'est pas incluse dans la base de données des listes de paye.
2. Elles ne représentent que les employés assurés dans le cadre d'un des deux annexes d'assurance de la CSPAAT<sup>5,a</sup>, bien que les données sur les demandes d'indemnisation pour accident du travail soient disponibles

## Coordonnées des auteurs

Peter M Smith, Institut de recherche sur le travail et la santé, Toronto (Ontario) Canada

Cameron A Mustard, Institut de recherche sur le travail et la santé et Département des sciences de la santé publique, Université de Toronto, Toronto (Ontario) Canada

Jennifer I Payne, Action cancer Ontario et Département des sciences de la santé publique, Université de Toronto, Toronto (Ontario) Canada

Correspondance : Peter M. Smith, Institut de recherche sur le travail et la santé, 481, avenue de l'Université, pièce 800, Toronto (Ontario) Canada M5G 2E9;

fax : (416) 927-4167; courriel : psmith@iwh.on.ca

<sup>a</sup> Contrairement aux autres provinces du Canada, la CSPAAT de l'Ontario offre deux types d'assurance. Les entreprises qui choisissent de payer des primes en contrepartie du paiement du coût d'indemnisation des accidents du travail sont assurées en vertu de l'annexe 1. La CSPAAT assure également un groupe d'entreprises qui choisissent de ne pas cotiser au régime durant toute l'année mais qui, en retour, doivent assumer elles-mêmes les coûts au titre des demandes d'indemnisation présentées par leurs employés. Cette population est assurée en vertu de l'annexe 2. Il n'existe aucune définition administrative de la nature des entreprises couvertes par l'une ou l'autre de ces annexes, et les entreprises peuvent être transférées d'une annexe à l'autre. En 2002, la CSPAAT a estimé à 479 000 employés, dont 94 000 fonctionnaires fédéraux, l'effectif assuré en vertu de l'annexe 2, et à environ 3,4 millions d'employés l'effectif assuré en vertu de l'annexe 1.

pour les employés inscrits dans les deux annexes.

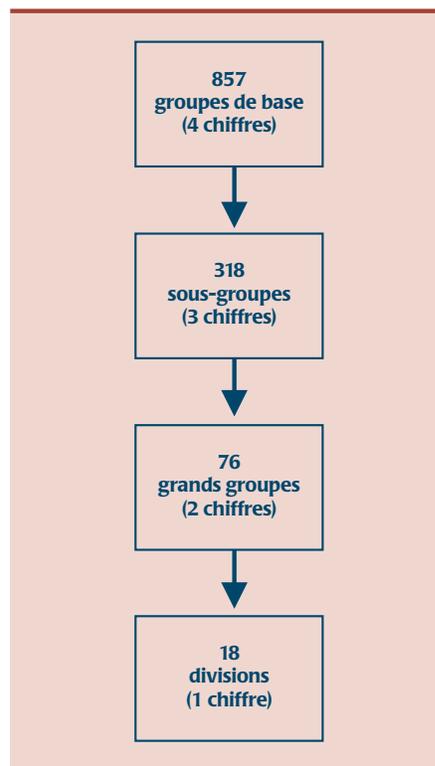
- Étant donné que ces estimations sont basées sur le salaire de chaque employé<sup>b</sup> et la masse salariale et non sur le nombre réel d'employés, elles ne peuvent donner une idée juste du nombre total d'employés assurés par la CSPAAT.

Compte tenu des lacunes dans les données estimatives de la CSPAAT sur les salaires, les chercheurs œuvrant dans le domaine de l'épidémiologie des accidents du travail en Ontario ont généralement utilisé d'autres sources pour calculer les taux d'accident. Rael<sup>6,7</sup>, et Brooker et ses collègues<sup>8</sup> se sont basés sur l'EPA et les données de recensement afin de produire des dénominateurs pour calculer les taux d'accident dans des secteurs industriels et sous-groupes professionnels particuliers. Dans le cadre de leurs approches respectives, les données sur l'EPA ont été rajustées pour exclure les travailleurs indépendants<sup>c</sup> et les travailleurs familiaux non rémunérés, étant donné que ces groupes ne sont pas assurés en vertu de la Loi.

Zakaria et ses collègues<sup>4</sup> ont élargi ces méthodes, proposant d'exprimer les chiffres de l'EPA en équivalents temps plein (ETP)<sup>d</sup> et d'utiliser le nombre déclaré d'heures généralement travaillées par semaine. Le rajustement du nombre d'heures travaillées par semaine permet d'obtenir une estimation plus exacte de la durée d'exposition au risque de blessure dans deux groupes de la population, soit les femmes et les jeunes, qui sont plus nombreux à travailler à temps partiel. À ce jour, Zakaria a eu recours à ces deux méthodes exclusivement pour produire des estimations concernant l'ensemble de la population active en Ontario.

L'exclusion des travailleurs indépendants et des travailleurs familiaux non rémunérés ne rend pas bien compte cependant de la législation ontarienne complexe des accidents du travail. La majorité des entreprises en Ontario doivent obligatoirement détenir une assurance accidents du travail auprès de la CSPAAT, pour laquelle elles paient des primes d'assurance. Cependant, il existe deux autres programmes d'assurance en

**FIGURE 1**  
Structure de la Classification type des industries 1980



Ontario. Certaines entreprises (principalement des établissements d'enseignement et des organismes gouvernementaux municipaux et régionaux) sont assurées en vertu d'une autre annexe d'assurance, appelée « annexe deux ». Ces entreprises ne paient pas de primes d'assurance, mais elles sont néanmoins tenues de signaler tous les accidents du travail à la Commission. D'autres entreprises ont le choix de souscrire ou non; elles ne sont pas tenues de payer des primes à la CSPAAT. Ces entreprises peuvent protéger leurs employés en s'inscrivant auprès du régime d'assurance de la CSPAAT si elles le désirent. Ce groupe comprend les employés des salons de coiffure, des boutiques de cirage de chaussures, des services vétérinaires, dentaires, médicaux, juridiques, les entrepreneurs de pompes funèbres et les embaumeurs, les photographes et les employés de la plupart des services de finances et d'assurance<sup>5,9</sup>. Les

**TABLEAU 1**  
Données de l'EPA et données de recensement utilisées pour le calcul des dénominateurs pour la population active de l'Ontario

Enquête sur la population active		Recensements
Données disponibles	1990–2000	1991 et 1996
Profession	CTP 1991 (3 <sup>e</sup> ed.)* Sexe CTP 1991 (3 <sup>e</sup> ed.)* TPL/TPAR CTP 1991 (3 <sup>e</sup> ed.)* Travailleurs indépendants	CTP 1991 (4 <sup>e</sup> ed.)* Sexe CTP 1991(3 <sup>e</sup> ed.)* CTI 1980 (3 <sup>e</sup> ed.)
Industrie		CTI 1980 (3 <sup>e</sup> ed.)* CTP 1991 (3d)
Sexe	Sexe * CTP 1991 (3 <sup>e</sup> ed.) Sexe * TPL/TPAR* CTP 1991 (3 <sup>e</sup> ed.)	Sexe* CTP 1991 (4 <sup>e</sup> ed.)

CTP 1991(3<sup>e</sup> ed.) = CTP 1991 au niveau à trois chiffres

CTP 1991(4<sup>e</sup> ed.) = CTP 1991 au niveau à quatre chiffres

TPL/TPAR = Heures de travail (temps plein ou temps partiel)

SE = Situation vis-à-vis de l'emploi (travailleur indépendant/non indépendant)

CTI 1980 (3<sup>e</sup> ed.) = CTI 1980 au niveau à trois chiffres

UICSPAAT = Unité industrielle de la CSPAAT.

<sup>b</sup> Le salaire annuel maximal estimatif était de 60 600 \$ en 2001. Par conséquent, la partie du salaire dépassant ce montant n'est pas incluse dans l'estimation de la CSPAAT.

<sup>c</sup> La population des travailleurs indépendants désigne les personnes ou les entreprises ne comprenant qu'un seul employé.

<sup>d</sup> Un équivalent temps plein = 2 000 heures travaillées par année.

autres membres de la population active qui ne sont pas tenus de souscrire une assurance comprennent les employés occasionnels et les employés qui ne travaillent pas sur place. Ainsi, seuls les employés permanents, travaillant sur place, pour des entreprises souscrivant au programme d'assurance un ou deux doivent signaler les accidents à la Commission.

Selon leur principal secteur d'activité, les entreprises sont classées dans l'un des trois groupes susmentionnés. La Commission regroupe les entreprises en Ontario dans plus de 800 différents secteurs d'activité, appelés unités de classification (UC)<sup>10</sup>. Chaque UC peut être comparée directement au niveau le plus détaillé des codes de la Classification type des industries, 1980 (CTI 1980), la principale classification des industries utilisée par Statistique Canada. La structure de la CTI 1980 est présentée dans la figure 1.

Il devrait être possible de déterminer la proportion de la population active qui est assurée par la CSPAAT à partir des données de la population au niveau du groupe professionnel de la CTI. Malheureusement, la différenciation des secteurs d'activité dans les enquêtes basées sur la population comme l'Enquête sur la population active et le Recensement est restreinte aux 318 sous-groupes compris dans la CTI 1980 (codes à trois chiffres). Dans un sous-groupe à trois chiffres donné, certains des groupes de base à quatre chiffres peuvent être assujettis à l'assurance obligatoire, tandis que d'autres ont le choix de souscrire ou non à l'assurance<sup>e</sup>. Par conséquent, chacun des sous-groupes à trois chiffres de la CTI 1980 peut être classé dans l'une des trois catégories suivantes :

1. Celle comprenant les groupes de base à quatre chiffres qui doivent tous signaler les accidents du travail à la CSPAAT (235, soit 74 %, des 318 sous-groupes).

2. Celle comprenant les groupes de base à quatre chiffres assujettis à l'assurance obligatoire et ceux pour lesquels l'assurance est facultative (41 des 318 sous-groupes).

3. Celle comprenant les groupes de base à quatre chiffres qui ont tous le choix de contribuer ou non à la caisse d'assurance de la CSPAAT (42 des 318 sous-groupes).

Dans le présent document, nous avons l'intention de miser sur les tentatives faites antérieurement pour évaluer la taille et la composition de la population active assurée en Ontario. À l'instar de Rael<sup>6,7</sup> et Brooker<sup>8</sup>, nous utiliserons l'EPA et les données de recensement, rajustées pour tenir compte des travailleurs indépendants et des travailleurs familiaux non rémunérés. Comme Zakaria<sup>4</sup>, nous exprimerons les dénominateurs en équivalents temps plein. Cependant, nous rajusterons également les données de l'EPA pour les groupes industriels couverts par une assurance facultative de la CSPAAT et ceux bénéficiant d'une protection mixte (assurance obligatoire et facultative). Nous comparerons ces estimations, au niveau agrégé, aux estimations de la population active totale et de la population des travailleurs non indépendants. Nous présenterons également ces estimations pour tous les grands groupes professionnels et industriels, stratifiés selon le sexe. Nous vérifierons la sensibilité de nos estimations au moyen de

différentes hypothèses. Enfin, nous démontrerons l'utilité de ces dénominateurs en présentant une série de taux d'accident, en utilisant les données des demandes d'indemnisation reçues par la CSPAAT comme numérateur, ainsi qu'une série d'autres estimations de dénominateurs.

## Sources de données utilisées pour les estimations de la population active de l'Ontario

### Enquête sur la population active (EPA)

#### Population étudiée

L'EPA, menée par Statistique Canada, produit des estimations de la population d'âge actif (personnes occupées, chômeurs et population inactive) à partir d'un échantillon de moins de 1 % de la population canadienne. L'EPA utilise un plan de sondage avec renouvellement de panel, complexe, visant à estimer rigoureusement les fluctuations mensuelles de la population active canadienne<sup>11</sup>.

#### Mesures

Les variables importantes prises en compte dans l'EPA sont l'activité sur le marché du travail, le sexe, l'âge, le nombre d'heures habituellement tra-

**TABLEAU 2**  
Liste sommaire des variables provenant de diverses sources de données sur la population active et les accidents du travail en Ontario, 1990–2000

Numérateur variable	Demandes d'indemnisation de la CSPAAT	Dénominateur		
		Liste de paye CSPAAT	EPA	Recensement
Profession	Oui	Non	Oui	Oui
Industrie	Oui	Oui	Oui	Oui
Sexe	Oui	Non	Oui	Oui
Heures de travail	Oui	Non	Oui	Oui
Annexe 1/Annexe 2	Oui	Oui	Non	Non

<sup>e</sup> Il faudrait souligner qu'on trouve les deux situations dans certaines unités de classification. Par exemple, certaines entreprises dans une même unité de classification, comme les entreprises publiques, sont tenues de souscrire à une assurance, alors que les entreprises privées appartenant à la même unité de classification ne le sont pas.

**TABLEAU 3**

**Pondération en équivalents temps plein pour les travailleurs à temps plein et à temps partiel, stratifiés selon le sexe, 1990–2000**

Année	Hommes		Femmes	
	Temps plein	Temps partiel	Temps plein	Temps partiel
1990	1,087	0,390	1,018	0,432
1991	1,083	0,387	1,019	0,423
1992	1,088	0,382	1,021	0,422
1993	1,093	0,394	1,024	0,427
1994	1,098	0,403	1,019	0,466
1995	1,097	0,401	1,022	0,430
1996	1,095	0,401	1,019	0,429
1997	1,069	0,407	1,005	0,439
1998	1,070	0,414	1,001	0,447
1999	1,069	0,411	1,019	0,452
2000	1,068	0,417	1,019	0,452

Nota : Les pondérations en équivalents temps plein ont été calculées en multipliant la moyenne mensuelle des heures travaillées par semaine par 52 (nombre de semaines dans l'année). Le résultat correspond à une estimation de plus de 1 ETP tant chez les travailleurs que chez les travailleuses. Les travailleurs indépendants et les travailleurs occupant une profession dans le domaine de la finance et dans la fonction publique fédérale ou provinciale ont été exclus de chacune de ces estimations.

vaillées par semaine, la profession et la branche d'activité ou l'industrie.

**Données disponibles**

Statistique Canada a fourni des totalisations personnalisées de la population active de l'Ontario par profession, désignée par le code de la Classification type des professions 1991 (CTP 1991), au niveau des groupes à trois chiffres (139 groupes distincts), stratifiés selon le sexe, la situation vis-à-vis de l'emploi (travaille pour autrui ou travaille à son compte), et le nombre d'heures de travail (travaille à temps plein ou à temps partiel) pour les années 1990 à 2000.

**Données du recensement canadien**

**Population étudiée**

Le formulaire de recensement détaillé est rempli par un échantillon d'environ 20 % de la population canadienne, et il vise à obtenir de l'information sur les différentes situations vis-à-vis de l'emploi.

**Mesures**

Le recensement recueille des données sur la situation de l'enquêté vis-à-vis de l'emploi au cours des sept jours précédents, de même que de l'information sur la profession, l'industrie, le sexe, l'âge et le nombre d'heures habituellement travaillées par semaine. Compte tenu de la plus grande taille de l'échantillon prélevé, le recensement permet d'identifier la profession à un niveau plus précis (code à quatre chiffres) que l'EPA, qui identifie la profession selon le code à trois chiffres.

**Données disponibles**

Nous avons obtenu les données des recensements de 1991 et de 1996 pour les groupes à quatre chiffres de la CTP 1991 (503 groupes distincts), stratifiés par sexe. Nous avons en outre une matrice des codes à trois chiffres de la CTP 1991 (139 groupes), selon le code à trois chiffres de

**FIGURE 2**  
**Étapes du processus d'estimation de la population active assurée en Ontario**

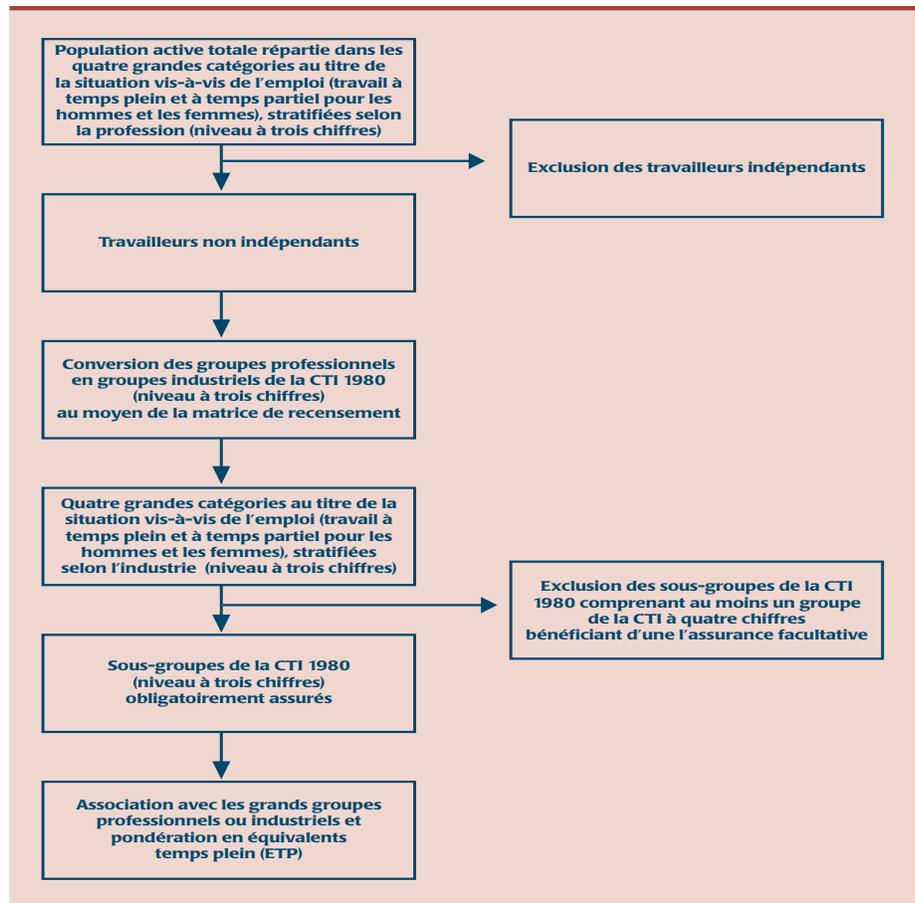


TABLEAU 4

**Comparaison des estimations à partir de l'EPA après rajustements pour tenir compte des travailleurs indépendants et des groupes industriels bénéficiant d'une protection mixte (obligatoire/facultative) ou facultative, 1990–2000**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
A. Population active totale <sup>a</sup>	5 533 000	5 543 800	5 541 500	5 581 100	5 574 300	5 619 700	5 695 300	5 801 400	5 914 300	6 070 800	6 227 900
B. Employés seulement	5 191 300	5 015 700	4 948 900	4 973 800	5 039 200	5 130 600	5 180 800	5 313 400	5 490 000	5 688 100	5 872 100
C. Travailleurs non indépendants seulement	4 794 078	4 713 930	4 628 112	4 573 512	4 573 211	4 646 611	4 683 158	4 694 503	4 842 576	4 983 870	5 150 503
D. Ann. 1 et Ann. 2 seulement <sup>b</sup>	3 283 060	3 200 175	3 080 538	3 004 692	2 971 427	3 013 089	3 024 352	3 054 338	3 154 092	3 241 560	3 349 729
E. Estimations ETP-Prog.1 et Prog.	3 170 586	3 044 715	2 915 535	2 860 692	2 861 289	2 892 794	2 904 931	2 886 751	2 991 296	3 085 758	3 195 270
F. Estimations ETP rajustées <sup>c</sup>	2 996 474	2 800 506	2 673 665	2 642 591	2 677 733	2 727 116	2 730 918	2 731 470	2 849 709	2 952 977	3 070 344

<sup>a</sup> Comprend la population employée et les personnes qui cherchent un emploi.

<sup>b</sup> Exclut les travailleurs non indépendants des groupes à trois chiffres de la CTI des annexes I et II.

<sup>c</sup> Estimations des ETP assurés en vertu des annexes 1 et 2 rajustée pour tenir compte du pourcentage de la population cherchant du travail.

la Classification type des industries 1980 (CTI 1980) (296 groupes<sup>f</sup>) pour 1991 et 1996.

Le tableau 1 indique les données de l'EPA et les données de recensement utilisées dans le calcul des estimations de dénominateurs.

Le tableau 2 comprend un résumé des variables des sources susmentionnées qui ont été prises en compte dans les estimations de la population active de l'Ontario. L'information contenue dans les demandes d'indemnisation reçues par la CSPAAT et les données des dénominateurs des listes de paye de la CSPAAT sont également fournies à des fins de comparaison.

## Méthodes et analyse

Le principal objectif de l'étude était de créer une série de dénominateurs qui pourraient être utilisés en parallèle avec les rapports de la CSPAAT sur les absences résultant d'accidents du travail en Ontario,

au moyen de l'EPA et des données de recensement. Ces dénominateurs seraient stratifiés selon les grands groupes professionnels et secteurs industriels, de même que selon le sexe. Un deuxième objectif était d'examiner la fiabilité de nos

estimations en comparant ces dernières à d'autres estimations découlant de différentes hypothèses.

**Tableau 5**  
**Estimations de la population active obligatoirement assurée en Ontario, stratifiées selon le groupe professionnel et le sexe, 2000 seulement**

Grand groupe professionnel	Hommes (N)	Femmes (N)	Hommes (ETP)	Femmes (ETP)
A. Gestion	169 810	82 192	175 789	80 905
B. Affaires, finance et administration	191 078	378 908	195 163	343 739
C. Sciences naturelles et appliquées	199 346	48 024	203 867	48 021
D. Santé	13 992	108 178	14 601	88 244
E. Enseignement	16 720	24 395	16 949	22 331
F. Arts, culture, sports et loisirs	11 926	16 915	11 771	15 183
G. Ventes et services	361 054	496 806	345 452	394 147
H. Métiers, transport et machinerie	553 640	36 034	550 986	35 659
I. Professions propres au secteur primaire	44 068	14 255	41 656	13 507
J. Transformation, fabrication et services d'utilité publique	392 809	189 580	408 630	188 668
<b>Total</b>	<b>1 954 442</b>	<b>1 395 287</b>	<b>1 964 864</b>	<b>1 230 405</b>

<sup>f</sup> Certains des 318 sous-groupes sont combinés.

**TABLEAU 6**  
**Estimations de la population active obligatoirement assuré en Ontario,**  
**stratifiées selon le grand groupe industriel et le sexe, 2000 seulement**

Grand groupe industriel	Hommes (N)	Femmes (N)	Hommes (ETP)	Femmes (ETP)
Industries agricoles et services connexes	29 823	17 762	28 503	16 258
Pêche et piégeage, exploitation forestière et services forestiers	4 172	–	4 081	–
Mines, carrières et puits de pétrole	20 532	4 299	20 933	4 078
Industries manufacturières	708 400	327 712	729 577	316 796
Construction	207 660	35 498	204 365	32 805
Transport et entreposage	102 130	32 905	101 765	30 563
Communications et autres services publics	92 356	48 038	92 703	44 485
Commerce de gros	156 016	95 819	158 787	89 281
Commerce de détail	251 356	302 966	244 409	245 053
Finance et assurance	6 833	12 529	7 076	11 527
Services immobiliers et agences d'assurances	–	–	–	–
services aux entreprises	63 179	47 130	65 025	44 059
Services gouvernementaux	120 161	119 841	122 289	110 401
Services d'enseignement	–	–	–	–
Services de soins de santé et services sociaux	36 037	135 293	36 460	113 147
Hébergement et restauration	133 371	195 690	126 437	155 144
Autres industries de services	22 418	18 821	22 454	15 882
<b>Total</b>	<b>1 954 442</b>	<b>1 395 287</b>	<b>1 964 864</b>	<b>1 230 405</b>

### Étapes du processus d'estimation de la population active assurée selon le sexe et la profession

L'ordinogramme décrivant chacune des étapes est présenté dans la figure 2.

1. Nous avons d'abord exclu les travailleurs indépendants des données de l'EPA, à partir du code à trois chiffres.
2. Nous avons ensuite réparti le reste de la population active dans quatre catégories en tenant compte du sexe et du nombre d'heures de travail, soit les hommes travaillant à temps plein, les hommes travaillant à temps partiel, les femmes travaillant à temps plein et les femmes travaillant à temps partiel. Étant donné que les effectifs des travailleurs indépendants n'ont pas été stratifiés selon le travail à temps plein et à temps

partiel, nous avons tenu pour acquis que le nombre de travailleurs à temps plein et à temps partiel était semblable chez les travailleurs indépendants et dans le reste de la population active.

3. Pour rajuster les données de l'EPA de manière à tenir compte des industries probablement exclues de l'assurance, nous avons dû convertir les données sur les professions en données sur les industries. Pour effectuer cette conversion, nous avons utilisé la matrice des données des recensements de 1991 et de 1996 concernant les groupes à trois chiffres de la CTP 1991 et les groupes à trois chiffres de la CTI 1980. Pour les années 1992 à 1995, une matrice proportionnelle a été calculée à partir de la matrice des données des recensements de 1991 et de 1996. Pour les années 1997 à 2000, la

matrice des données du recensement de 1996 a été utilisée. Nous avons converti les groupes à trois chiffres de la CTP 1991 en groupes à trois chiffres de la CTI 1980 pour les quatre catégories susmentionnées (travail à temps plein et à temps partiel, hommes et femmes) au moyen de cette matrice.

4. Pour estimer rigoureusement la population tenue de signaler les accidents du travail, nous n'avons retenu que les sous-groupes à trois chiffres de la CTI 1980 comprenant les groupes de base à quatre chiffres tenus de signaler les accidents. Les sous-groupes de la CTI 1980 bénéficiant d'une protection mixte (certains groupes de base à quatre chiffres mentionnés dans l'annexe 1 et/ou l'annexe 2, et d'autres pour lesquels l'assurance était facultative) sont énumérés dans l'annexe I. Les groupes à trois chiffres de la CTI 1980 pour lesquels l'assurance est facultative sont énumérés dans l'annexe II.
5. Au moyen des mêmes matrices CTI 1980 X CTP 1991, les données pour chaque groupe à trois chiffres de la CTP 1991 ont été regroupées dans l'un des 10 différents grands groupes professionnels à un chiffre. À la fin de cette étape, nous avons formé les quatre grandes catégories au titre de la situation vis-à-vis de l'emploi (travail à temps plein et à temps partiel pour les hommes et les femmes), stratifiées selon 10 grands groupes professionnels.
6. La dernière étape consistait à attribuer aux effectifs à temps plein et à temps partiel une pondération en ETP. Ces pondérations ont été calculées à partir des fichiers à grande diffusion de l'EPA et sont présentées dans le tableau 3.

### Étapes du processus d'estimation de la population active assurée selon le sexe et l'industrie

Pour estimer la population active assurée selon l'industrie et le sexe, nous avons suivi les étapes 1 à 4 du processus d'estimation de la population active assurée selon le sexe et la profession.

TABLEAU 7

Comparaison des taux d'accident ayant entraîné une absence pour les différents groupe professionnels et les deux sexes à partir des estimations pour différents dénominateurs, 2000 seulement

Population active totale Grand groupe professionnel	Taux par 1,000 personnes		Changement dans le taux d'accident	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
A. Gestion	1,67	3,48	–	–
B. Affaires, finance et administration	11,90	3,79	–	–
C. Sciences naturelles et appliquées	2,82	2,59	–	–
D. Santé	13,32	19,37	–	–
E. Enseignement	2,65	5,55	–	–
F. Arts, culture, sports et loisirs	2,94	1,93	–	–
G. Ventes et services	17,57	14,12	–	–
H. Métiers, transport et machinerie	35,45	41,21	–	–
I. Professions propres au secteur primaire	13,89	10,67	–	–
J. Transformation, fabrication et services d'utilité publique	43,40	34,24	–	–
<b>Toutes les professions</b>	<b>20,8</b>	<b>11,6</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
<b>Travailleurs non indépendants</b>				
<b>Grand groupe professionnel</b>				
A. Gestion	2,46	4,88	0,80	1,40
B. Affaires, finance et administration	13,35	4,11	1,45	0,32
C. Sciences naturelles et appliquées	3,20	3,00	0,38	0,41
D. Santé	23,69	21,30	10,37	1,93
E. Enseignement	3,02	5,98	0,36	0,43
F. Arts, culture, sports et loisirs	4,73	2,87	1,79	0,94
G. Ventes et services	20,01	16,36	2,43	2,24
H. Métiers, transport et machinerie	44,36	53,42	8,91	12,21
I. Professions propres au secteur primaire	27,53	19,64	13,65	8,97
J. Transformation, fabrication et services d'utilité publique	44,69	35,04	1,29	0,80
<b>Population active totale</b>	<b>25,1</b>	<b>13,2</b>	<b>4,30</b>	<b>1,63</b>
<b>Population active obligatoirement assurée</b>				
<b>Grand groupe professionnel</b>				
A. Gestion	3,00	7,12	0,54	2,24
B. Affaires, finance et administration	18,88	5,51	5,52	1,40
C. Sciences naturelles et appliquées	3,63	3,29	0,43	0,29
D. Santé	26,94	19,98	3,26	1,32
E. Enseignement	4,78	7,95	1,77	1,98
F. Arts, culture, sports et loisirs	7,71	4,61	2,99	1,75
G. Ventes et services	19,29	17,14	0,71	0,79
H. Métiers, transport et machinerie	43,77	51,92	0,59	1,50
I. Professions propres au secteur primaire	28,03	19,78	0,49	0,14
J. Transformation, fabrication et services d'utilité publique	42,49	33,17	2,19	1,86
<b>Population active totale</b>	<b>29,6</b>	<b>16,8</b>	<b>4,51</b>	<b>3,62</b>

TABLEAU 7 (suite)

Comparaison des taux d'accident ayant entraîné une absence pour les différents groupe professionnels et les deux sexes à partir des estimations pour différents dénominateurs, 2000 seulement

Population active obligatoirement assurée (ETP) Grand groupe professionnel	Taux par 1,000 personnes		Changement dans le taux d'accident	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
A. Gestion	2.90	7.23	0.10	0.11
B. Affaires, finance et administration	18.48	6.07	0.40	0.56
C. Sciences naturelles et appliquées	3.55	3.29	0.08	0.00
D. Santé	25.82	24.49	1.12	4.51
E. Enseignement	4.72	8.69	0.06	0.74
F. Arts, culture, sports et loisirs	7.82	5.14	0.10	0.53
G. Ventes et services	20.16	21.61	0.87	4.46
H. Métiers, transport et machinerie	43.98	52.47	0.21	0.55
I. Professions propres au secteur primaire	29.65	20.88	1.62	1.10
J. Transformation, fabrication et services d'utilité publique	40.85	33.33	1.65	0.16
<b>Population active totale</b>	<b>29.5</b>	<b>19.1</b>	<b>0.16</b>	<b>2.26</b>

1. Chaque sous-groupe à trois chiffres de la CTI 1980 a été regroupé pour entrer dans l'un des 18 grands groupes industriels. Certains de ces grands groupes étaient de très petite taille. Dans le cas des groupes industriels comprenant moins de 4 000 ETP, les estimations ont été supprimées.
2. Pour créer une série comparable d'ETP, nous avons attribué à chaque travailleur à temps plein et à temps partiel une pondération en équivalent temps plein en utilisant les méthodes appliquées pour produire les estimations professionnelles.

## Analyses de sensibilité

Pour vérifier la fiabilité des estimations des dénominateurs et pour tenir compte des hypothèses sur lesquelles elles reposaient, nous avons vérifié deux méthodes différentes et comparé ces estimations aux estimations initiales :

1. Dans le cadre de l'étape 2, nous avons établi les catégories « situation vis-à-vis de l'emploi pour les deux sexes » en supposant que le ratio travailleurs à temps plein et à temps partiel était le même chez les employés et les travailleurs indépendants. Nous avons voulu déterminer dans quelle

mesure les estimations des ETP pour chacun des grands groupes professionnels et industriels seraient différentes si nous avions posé comme hypothèse que tous les travailleurs indépendants travaillaient à temps plein.

2. Vu la nature de l'EPA, l'exactitude de l'estimation annuelle de la population active de l'Ontario était une question pertinente. Étant donné que les estimations trimestrielles étaient également disponibles, nous avons examiné les changements dans les estimations des ETP pour les grands groupes professionnels et industriels en tenant compte des estimations trimestrielles supérieures et inférieures des groupes professionnels à trois chiffres.

## Résultats

### **Objectif un : comparer les estimations agrégées de l'EPA après les rajustements pour tenir compte des groupes et des heures de travail exclus, 1990-2000**

Le tableau 4 présente les totaux pour la population active obtenus après chacun des rajustements décrits dans les méthodes, de même que les estimations agrégées

finales des ETP. Entre 1990 et 2000, 65 % à 68 % des travailleurs non indépendants appartenaient à des groupes industriels assujettis à l'assurance obligatoire.

### **Objectif deux : créer une série de dénominateurs pour la population active obligatoirement assurée par grand groupe professionnel et industriel, stratifié selon le sexe**

Le tableau 5 présente le nombre total de travailleurs et d'équivalents temps plein pour la population active assurée de l'Ontario, par grand groupe de la CTP 1991, stratifié selon le sexe, pour l'année 2000. Compte tenu du pourcentage plus élevé de femmes travaillant à temps partiel, les différences après rajustement du nombre total d'heures travaillées par semaine (ETP) étaient plus importantes chez les femmes que chez les hommes.

Le tableau 6 présente la même série d'estimations séparément pour les travailleurs et les travailleuses, stratifiées par grand groupe industriel de la CTI 1980. Les groupes industriels comptant moins de 5 000 ETP ont été supprimés.

### **Objectif trois : examiner la sensibilité des estimations de la population active obligatoirement assurée**

Les différences dans les estimations des ETP basées sur l'hypothèse que tous les travailleurs indépendants travaillaient à temps plein étaient mineures. Tant chez les hommes que chez les femmes, les différences les plus marquées ont été observées dans les industries primaires et les groupes professionnels de la gestion, de la santé, des métiers et du transport.

Les différences quant aux fluctuations saisonnières de l'emploi étaient plus substantielles. Tant chez les hommes que chez les femmes, les différences les plus importantes ont été observées dans les industries de l'agriculture, de l'exploitation forestière et des services forestiers. Les différences les plus importantes concernant les groupes professionnels ont été relevées dans les professions propres au secteur primaire et dans les domaines des arts, de la culture, des sports et des loisirs. Ces tableaux ne sont pas inclus, mais ils peuvent être obtenus sur demande auprès des auteurs.

### **Objectif quatre : calculer les taux d'accident à partir des données des demandes d'indemnisation reçues par la CSPAAT et différentes estimations de dénominateurs**

Le tableau 7 donne un aperçu des taux d'accident selon les groupes professionnels et le sexe à partir de différentes estimations de dénominateurs. La différence absolue dans le taux d'accident entre les différentes estimations de dénominateurs est également présentée. L'exclusion des travailleurs indépendants se traduit par une augmentation des estimations des taux d'accident pour tous les groupes professionnels et les deux sexes.

Le fait que les données des demandes d'indemnisation pour accident ayant entraîné une absence et que les estimations des dénominateurs aient été restreintes aux groupes industriels assujettis

à l'assurance obligatoire s'est traduit par une augmentation globale des estimations des taux d'accident tant chez les hommes que chez les femmes. Cependant, une baisse des taux d'accident a été observée dans des groupes professionnels particuliers, comme les professions dans les domaines de la vente et des services, des métiers, du transport, de la machinerie, et de la transformation, de la fabrication et des services d'utilité publique.

Le calcul des taux d'accident ayant entraîné une absence par 1,000 équivalents temps plein a révélé une augmentation plus importante des taux d'accident chez les femmes que chez les hommes, laquelle s'explique par le pourcentage plus élevé de femmes travaillant à temps partiel.

### **Analyse**

Compte tenu des résultats de cette étude, il faudrait, selon nous, effectuer une série de rajustements tout aussi importants aux données de l'EPA et aux données de recensement si celles-ci doivent éventuellement être utilisées en vue de fournir des estimations de dénominateurs pour les numérateurs des données de la CSPAAT sur les accidents ayant entraîné une absence. Au niveau agrégé, chacune des corrections dans les données de l'EPA s'est traduite par une augmentation du taux d'accident tant chez les hommes que chez les femmes. À notre avis, cette méthodologie nous permet d'obtenir une idée plus juste de la taille et de la distribution de la population active assurée en Ontario pour les grands groupes professionnels et industriels.

Il est impossible d'établir des comparaisons directes avec les résultats que nous avons obtenus, de même qu'avec ceux obtenus par Rael<sup>6,7</sup> et Brooker<sup>8</sup>, en raison de l'année d'étude différente dans le cas de Rael, et de la présentation des données sur les taux dans le cas de Brooker. Nos estimations de dénominateurs dûment rajustées sont d'environ 28 % inférieures à celles présentées antérieurement par Zakaria<sup>4</sup>, ce qui s'explique par l'exclusion des groupes

industriels bénéficiant d'une protection mixte ou d'une assurance facultative.

Ces estimations devraient être interprétées en tenant compte des limites suivantes. Un coefficient de pondération uniforme a été attribué aux travailleurs à temps partiel pour le calcul des ETP. Il est probable que le nombre total d'heures travaillées par semaine par les travailleurs à temps partiel diffère d'un groupe professionnel et d'un groupe industriel à l'autre. L'utilisation de la formule de Zakaria et coll<sup>4</sup> pour déterminer le nombre d'heures habituellement travaillées par semaine par les travailleurs à temps partiel permettra d'obtenir des données plus exactes.

Ni le nombre de travailleurs indépendants recensés par l'EPA ni la matrice des groupes professionnels et industriels n'ont été stratifiés selon le sexe. Les différences dans le nombre de travailleurs et de travailleuses pour chacun de ces domaines peuvent réduire la validité de nos estimations. Pour les futures études utilisant les estimations de dénominateurs, il faudrait s'efforcer d'obtenir les données initiales de l'EPA et des recensements stratifiés selon le sexe, après exclusion de la population des travailleurs indépendants.

Il y a un certain nombre de points forts dans la série de dénominateurs produite au moyen de ces méthodes. En dépit des limites susmentionnées, les analyses de sensibilité des hypothèses concernant les travailleurs indépendants et les fluctuations saisonnières n'ont pas mis au jour des lacunes majeures dans les estimations concernant les hommes ou les femmes.

L'évaluation des taux d'accident associés à chacune des catégories prévues quant à l'assurance (assurance obligatoire, assurance mixte [obligatoire/facultative], assurance facultative et aucune assurance) augmente encore davantage notre confiance dans la validité de ces estimations, au niveau agrégé. Par suite de la normalisation des taux pour différentes répartitions selon le groupe industriel et le sexe, le taux pour le groupe assujetti à

l'assurance obligatoire était de 23,7 par 1,000 ETP. Dans le groupe bénéficiant d'une protection mixte, pour lequel le nombre de rapports d'accidents devrait normalement être inférieur étant donné que certaines entreprises sont tenues de signaler les accidents, le taux d'accident par 1,000 ETP s'établissait à 19,8. Enfin, dans le groupe où l'assurance était facultative et pour lequel le nombre de rapports d'accidents devrait être le plus faible, le taux d'accident s'élevait à 6,8 par 1,000 ETP.

Les taux et les risques relatifs, présentés dans le tableau 7, démontrent l'importance d'utiliser des dénominateurs précis pour calculer les taux d'accident. Le rajustement des données pour tenir compte de la population active dont la couverture était incertaine ou facultative s'est traduit par une augmentation du taux d'accident global de 10 accidents par 1,000 ETP chez les hommes, avec une augmentation absolue similaire du taux d'accident prévu chez les femmes.

De plus, les taux d'accident enregistrés dans des groupes professionnels particuliers étaient plus sensibles aux rajustements des données de l'Enquête sur la population active. Les taux d'accident chez les hommes travaillant dans les domaines des arts, de la culture, des loisirs et des sports, et dans les professions propres au secteur primaire, ont crû de plus de 100 % dans les deux groupes. Le taux d'accident a augmenté de 94 % chez les hommes travaillant dans le secteur de la santé, de 77 % chez ceux travaillant dans l'enseignement, de 74 % chez ceux travaillant dans le domaine de la gestion, et de 55 % chez ceux travaillant dans les domaines des affaires et de la finance. De la même manière, les taux d'accident ont progressé substantiellement chez les femmes travaillant dans les domaines des arts, de la culture, des loisirs et des sports (167 %), de la gestion (108 %), les professions propres au secteur primaire (97 %), et dans les domaines des affaires et de la finance (60 %).

### **Lignes directrices suggérées pour l'utilisation des données des dénominateurs avec les données des demandes d'indemnisation reçues par la CSPAAT comme numérateurs**

Bien que ces méthodes puissent servir de nombreuses manières différentes dans le cadre des recherches sur les accidents du travail en Ontario, nous faisons les suggestions suivantes concernant leur utilisation dans le calcul des taux de demande d'indemnisation :

1. Chaque hausse du niveau de détail est associée à un risque accru de discordance entre les données des demandes d'indemnisation reçues par la CSPAAT et les estimations des données de l'EPA concernant les groupes professionnels et industriels. Par conséquent, nous recommandons l'utilisation de dénominateurs selon les grands groupes professionnels et industriels seulement.
2. Nous recommandons, en particulier dans le cas des groupes industriels, de combiner les petits groupes (p. ex., pêche et piégeage avec exploitation forestière et services forestiers), lorsque c'est possible, pour former des groupes plus grands.
3. Nous suggérons de souligner les différences dans les risques relatifs entre les groupes plutôt que les données concernant les demandes d'indemnisation et les dénominateurs lorsqu'on fournit les taux d'accident pour deux groupes différents (c.-à-d. hommes et femmes), car les erreurs de mesure dans le calcul de taux d'accident seront probablement réparties aléatoirement entre les hommes et les femmes.
4. Les estimations de dénominateurs et le nombre d'accidents utilisés dans le présent document s'appliquent à la population active assurée en vertu des annexes 1 et 2. Compte tenu des différences dans le fardeau des coûts directs pour les employés victimes d'accidents, il pourrait apparemment y avoir des différences entre les deux annexes quant au processus de gestion des demandes. Nous recommandons donc

d'agir avec circonspection lorsqu'on compare les taux de demandes d'indemnisation dans les groupes professionnels ou industriels qui peuvent comprendre un grand nombre d'employés assurés en vertu de l'annexe 2 (p. ex., enseignement et administration publique et groupes professionnels des enseignants) avec d'autres groupes d'employés.

## **Conclusion**

Nous sommes d'avis que les méthodes décrites dans le présent document sont plus efficaces que celles utilisées antérieurement pour estimer la population active assurée en Ontario. En utilisant ces méthodes, les chercheurs pourront décrire l'épidémiologie des accidents dans différents groupes professionnels et industriels et pour les deux sexes, à une époque donnée et au fil des ans.

## **Remerciements**

Nous tenons à remercier Marjan Vidmar, qui a extrait des documents administratifs de la CSPAAT l'information que nous avons utilisée dans le présent document.

## **Références**

1. Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario. Supplément statistique au Rapport annuel 2000. Rapport technique, Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario, Toronto (Ontario), 2001.
2. DeLeire T, Levy H. *Sexe occupation choice and the risk of death at work*. Working Paper 8574, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, 2001.
3. Messing K. *La santé des travailleuses : la science est-elle aveugle?* Éditions du remue-ménage, 2000.
4. Zakaria D, Robertson J, MacDermid JC, Hartford K, Koval J Estimation de la taille de la population à risque de lésions ou de maladies professionnelles couvertes par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail. *Maladies chroniques au Canada* 2002;23(1):17-22.

- 
5. Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario. *Coverage under the Ontario Workplace Safety & Insurance Act*. Rapport technique, Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario, Toronto (Ontario), 2002.
  6. Rael EGS, Badley E, Frank JW, Shannon HS. *Applying and expanding Haggar Guenette's method of using labour force survey paid workers as denominators*. Rapport, 1994.
  7. Rael EGS, Badley EM, Frank JW, Shannon H.S. Utilisation des données du recensement et de l'Enquête sur la population active afin d'obtenir des dénominateurs pour les taux d'accidents du travail : application et extension de la méthode de Haggar Guenette. *Maladies chroniques au Canada* 1996;17(¾):87-91.
  8. Brooker AS, Frank JW, Tarasuk VS Back pain claim rates and the business cycle. *Social Science & Medicine* 1997;45(3): 429-39.
  9. Lois de l'Ontario. *Loi de 1997 sur la sécurité professionnelle et l'assurance contre les accidents du travail*.
  10. Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail de l'Ontario. *WSIB Employer Classification Manual*. Technical report, Ontario, 2003.
  11. Statistique Canada. *Guide de l'enquête sur la population active*, n° 71543GIF, p. 1-42. Ministre de l'Industrie, Ottawa, 2003.

## ANNEXE I

### Sous-groupes de la Classification type des industries (1980) bénéficiant d'une assurance mixte (obligatoire/facultative)

3 chiffres CIT	Description	3 chiffres CIT	Description
022	Services relatifs aux cultures	835	Services administratifs généraux
023	Autres services relatifs à l'agriculture	837	Gestion des services économiques
051	Industrie des services forestiers	851	Enseignement élémentaire et secondaire
452	Industries des services relatifs au transport aérien	852	Enseignement post-secondaire non universitaire
453	Industries du transport et des services ferroviaires	854	Bibliothèques
454	Industries du transport par eau	855	Musées et archives
455	Industries des services relatifs au transport par eau	862	Autres établissements de soins de santé et de services sociaux
458	Autres industries du transport	863	Services de soins de santé hors institution
459	Autres industries des services relatifs aux transports	864	Services sociaux hors institution
481	Industries de la diffusion des télécommunications	866	Cabinets d'autres praticiens du domaine de la santé
493	Industrie de la distribution d'eau	867	Cabinets de spécialistes du domaine des services sociaux
501	Produits agricoles, commerce de gros	912	Pensions de famille et hôtels privés
563	Bois et matériaux de construction, commerce de gros	914	Camps de vacances
659	Autres magasins de vente au détail	961	Production et distribution de films et de matériel audiovisuel
712	Sociétés de financement des entreprises	966	Loteries et jeux de hasard
751	Exploitants de bâtiments et de logements	972	Services de blanchissage et de nettoyage à sec
759	Autres exploitants immobiliers	979	Autres services personnels et domestiques
771	Bureaux de placement et services de location de personnel	992	Services de location d'automobiles et de camions
772	Services d'informatique et services connexes	995	Services relatifs aux bâtiments et aux habitations
774	Services de publicité	999	Autres services n.c.a.
779	Autres services aux entreprises		

## ANNEXE II

### Sous-groupes de la Classification type des industries (1980) bénéficiant d'une assurance facultative seulement

3 chiffres CIT	Description	3 chiffres CIT	Description
021	Services relatifs à l'élevage de bétail et aux spécialités animales	777	Bureaux de conseils en gestion
032	Services relatifs à la pêche	841	Organismes internationaux et autres organismes extra-territoriaux
033	Piégeage	853	Enseignement universitaire
483	Autres industries des télécommunications	859	Autres services d'enseignement
702	Banques à charte et autres intermédiaires de type bancaire	865	Cabinets privés de médecins, chirurgiens et dentistes
703	Sociétés de fiducie	869	Associations et organismes des domaines de la santé et des services sociaux
704	Sociétés de prêt hypothécaire recevant des dépôts	963	Théâtres et autres spectacles
705	Caisses d'épargne et de crédit	964	Sports commerciaux
709	Autres intermédiaires de dépôts	965	Clubs sportifs et services de loisir
711	Sociétés de prêt à la consommation	969	Autres services de divertissement et de loisir
721	Intermédiaires de placement de portefeuille	971	Salons de coiffure et salons de beauté
722	Sociétés de prêt hypothécaire	973	Pompes funèbres
729	Autres intermédiaires d'investissement	981	Organisations religieuses
731	Sociétés d'assurance-vie	982	Associations commerciales
732	Sociétés d'assurance-dépôts	983	Associations professionnelles
733	Sociétés d'assurance-biens et risques divers	984	Syndicats ouvriers
741	Courtiers et négociants en valeurs mobilières	985	Organisations politiques
742	Courtiers en prêts hypothécaires	986	Organisations civiques et amicales
743	Bourses des valeurs et des marchandises	993	Photographes
749	Autres intermédiaires financiers n.c.a.	996	Services de voyages
761	Agences d'assurances et agences immobilières		
776	Études d'avocats et de notaires		

# Évaluation des besoins fondée sur des données épidémiologiques pour les services aux victimes d'accident vasculaire cérébral

Duncan JW Hunter, Heather J Grant, Mark PH Purdue, Robert A Spasoff, John L Dorland et Nam Bains

## Résumé

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est justiciable de toute la gamme des services de santé, allant de la prévention des facteurs de risque, au traitement de l'AVC aigu, à la réadaptation et aux soins de soutien. La présente étude avait pour objet de déterminer le nombre de victimes d'un AVC qui pourraient tirer profit de services efficaces fondés sur des données probantes. Nous avons utilisé des données tirées d'enquêtes en population et de registres ainsi que des recommandations publiées qui sont fondées sur des données probantes pour déterminer le nombre de personnes dans l'Est de l'Ontario ayant subi un AVC (facteurs de risque, AVC aigu et AVC chronique) et les besoins de services découlant de leur état (dont des programmes de prévention, des services diagnostiques, des traitements en présence de l'AVC aigu et des services de réadaptation). Nous avons ensuite comparé ces estimations aux services effectivement offerts. Les estimations des besoins en services efficaces dépassaient l'offre de tous les services, à l'exception du traitement pharmacologique du diabète et de l'endartériectomie carotidienne en présence d'un AVC aigu. Cette méthode a permis de déterminer la « surprestation » et la « sous-prestation » de services jugés efficaces selon des données probantes aux victimes d'AVC. Elle a montré qu'une évaluation des besoins fondée sur des données épidémiologiques pourrait s'avérer utile dans la planification des services de santé.

**Mots clés :** AVC, évaluation des besoins, prestation de services de santé

## Introduction

Quelle est la quantité et la nature des services à fournir aux victimes d'AVC à l'échelle de la population? Les réponses à ces questions dépendent largement des « besoins » en services et de la façon dont les besoins sont définis. Définir les besoins soulève certaines difficultés en raison des nombreuses façons dont le terme est utilisé. Le sens du terme « besoins » diffère selon qu'il est défini par des experts (normatif) ou des personnes dont l'état de santé est mauvais (perçu ou exprimé) et de la façon dont il est mesuré (par comparaison,

demande et utilisation)<sup>1,2</sup>. Ces distinctions sont théoriques et leur utilité pratique est discutable. La question est rendue encore plus complexe par la confusion qui existe entre les besoins en termes de santé, qui sont comblés par des améliorations sociales d'envergure, et les besoins en services de santé, c'est-à-dire les interventions qui sont généralement pratiquées par des médecins, des infirmières et d'autres professionnels de la santé.

Dans les faits, on a recours à quatre méthodes pour évaluer les besoins en services de santé. La première, et peut-être

la plus répandue, est l'opinion, et celle-ci est obtenue lorsqu'on sonde les fournisseurs de services de santé ou les représentants de la communauté pour connaître leur avis sur le type et la quantité de services requis. Bien que ces opinions soient éclairées par l'expérience, elles ne sont pas nécessairement fondées sur des mesures objectives ou preuves d'efficacité. Bien qu'il s'agisse de la façon la plus courante d'évaluer les besoins en santé, elle est souvent critiquée parce qu'elle est jugée peu objective et qu'elle repose sur l'opinion de personnes qui ont un intérêt direct dans le maintien d'un service.

La deuxième façon d'évaluer les besoins en services de santé fait appel à une formule de financement fondée sur la capitation ou sur les besoins, il s'agit plus précisément d'un processus d'affectation des ressources. Son usage découle d'observations faites au Royaume-Uni selon lesquelles les régions affichant les taux d'utilisation les plus élevés étaient également les plus pauvres et celles qui recevaient le moins de ressources en santé. Cette situation a été à l'origine de la création du Resource Allocation Working Party (RAWP), qui a été chargé de trouver des façons plus équitables de distribuer des ressources aux régions dont les besoins étaient les plus importants<sup>3</sup>. Les formules utilisées contiennent généralement de l'information sur la composition par âge et par sexe de la communauté et sont habituellement modifiées par les ratios standardisés de mortalité (RSM), qui sont une mesure indirecte de l'état de santé de la population<sup>4</sup>. Les formules de financement

## Coordonnées des auteurs

Duncan JW Hunter, John L Dorland, Department of Community Health and Epidemiology, Queen's University, Kingston (Ontario) Canada

Heather J Grant, Mark PH Purdue, Nam Bains, Health Information Partnership, Eastern Ontario Region, Kingston (Ontario) Canada

Robert A Spasoff, Département d'épidémiologie et médecine sociale, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario) Canada

Correspondance: Duncan JW Hunter, Department of Community Health and Epidemiology, Abramsky Hall, Queen's University, Kingston (Ontario) Canada  
K7L 3A6; télécopieur : (613) 533-6353; courriel : hunter@post.queensu.ca

par capitation ont aussi été utilisées pour attribuer d'autres ressources, en particulier pour estimer les besoins en médecins<sup>5</sup>.

Troisièmement, les besoins en services de santé sont définis en termes d'*utilisation* des services de santé (p. ex., le nombre de personnes recevant leur congé de l'hôpital) ou en attente de traitement (demande). L'utilisation dans chaque région peut être comparée à une norme ou une valeur de référence générale. La difficulté inhérente à cette approche est que la norme peut être arbitraire ou fondée sur des profils historiques de l'utilisation qui ne rendent pas nécessairement compte de la réalité actuelle, p. ex., en raison de l'avènement de nouveaux traitements et de preuves que les traitements couramment acceptés sont peut-être inefficaces<sup>6</sup>. En outre, les profils de soins fournis indiqueront à la fois un usage inapproprié par les consommateurs et une demande inappropriée imputable aux pourvoyeurs de soins, qui ne sont ni l'un ni l'autre des composantes de l'offre de soins nécessaires<sup>7</sup>.

Enfin, la dernière méthode a été appelée « *l'évaluation des besoins reposant sur des données épidémiologiques* » ou les « services requis par la population »<sup>8,9</sup>. Les principales caractéristiques de cette méthode sont 1) qu'elle est basée sur la population; 2) qu'elle permet l'intégration de preuves de l'efficacité (revues systématiques, déclarations de consensus, lignes directrices); et 3) qu'elle fournit des estimations des nombres absolus d'interventions requises. Une intervention peut englober la promotion de la santé, la prévention de la maladie, les soins primaires, les soins secondaires, les soins de réadaptation et les soins palliatifs. Le UK National Health Service a été le chef de file dans ce domaine depuis ses réformes de 1991 qui ont mis en lumière l'importance d'évaluer les besoins en santé de la population<sup>10</sup>. Si les estimations des besoins qui ont été définis dans le cas de la prostatectomie, de la chirurgie primaire de remplacement de la hanche, de la chirurgie de la cataracte et de la radiothérapie pour le cancer du poumon, il reste que la méthode n'a jamais été utilisée pour estimer les besoins de services en cas d'AVC<sup>11-15</sup>.

L'AVC représente une cause importante de morbidité et de mortalité chez les Canadiens. On estime qu'il s'agit de la troisième cause en importance de décès au Canada<sup>10</sup>. En outre, l'AVC est justiciable de la gamme complète des services de santé, allant de la prévention des facteurs de risque, au traitement de l'AVC aigu, à la réadaptation et aux services de soutien en présence d'un AVC chronique. Serait-il possible d'estimer le nombre de personnes dans la population qui se trouvent à chacun de ces stades et de les aiguiller vers des services efficaces éprouvés?

L'objet de la présente étude consiste à examiner la faisabilité de procéder à une évaluation des besoins reposant sur des données épidémiologiques dans le contexte canadien en se fondant sur des données sur la santé de la population dans le cas de l'AVC, par exemple. Plus précisément, les objectifs consistent à 1) estimer le nombre de personnes au sein de la population qui sont victimes d'un AVC et qui pourraient bénéficier d'interventions efficaces (besoins de la population) et 2) à déterminer le nombre de services de santé liés aux AVC qui sont fournis à la population afin d'examiner s'il existe des écarts entre les deux.

## Méthodes

Nous avons utilisé un certain nombre de données sur la population ainsi que des recommandations publiées qui sont fondées sur des données probantes pour déterminer le nombre de personnes dans la population qui présentaient des facteurs de risque d'AVC, d'AVC aigu et d'AVC chronique ainsi que les besoins connexes en matière de services de santé (programmes de prévention, services diagnostiques, traitement de l'AVC aigu et réadaptation). La population étudiée était la population de l'Est de l'Ontario de 1996 qui était âgée de 25 ans et plus ( $n = 1\,021\,910$ ). Nous avons ensuite comparé les estimations des services requis par la population aux données sur les services fournis, qui ont été tirées des données administratives recueillies systématiquement. Les cinq principales étapes étaient :

- l'estimation de l'incidence et de la prévalence de l'AVC;
- l'identification des services efficaces aux patients victimes d'un AVC;
- l'estimation des services requis par la population en matière d'AVC;
- l'estimation des services fournis;
- la mesure de l'écart entre les services requis et les services fournis.

Chacune de ces étapes est décrite en détail ci-dessous.

### Estimation de la survenue de l'AVC

Nous avons estimé la prévalence de l'AVC en appliquant des estimations de la prévalence selon l'âge et le sexe pour chaque facteur de risque à la population de l'Est de l'Ontario de 1996<sup>16</sup> puis nous les avons additionnées pour obtenir la fréquence totale de chaque facteur de risque. Nous avons utilisé l'enquête sur la santé en Ontario de 1996-1997<sup>17</sup> et la base de données de l'Enquête canadienne sur la santé cardio-vasculaire<sup>18</sup> pour estimer la prévalence des facteurs de risque d'AVC, à l'exception de la fibrillation auriculaire et des ischémies cérébrales transitoires, dont les données ont été tirées d'autres sources publiées<sup>19-23</sup>.

En l'absence de données canadiennes sur l'incidence, nous avons tiré les données sur l'incidence de l'AVC aigu d'un registre des AVC à Auckland, Nouvelle-Zélande, et les avons appliquées à la population de l'Est de l'Ontario<sup>24-27</sup>. Les estimations de la survie à 7 jours et à 28 jours ont été tirées de plusieurs registres internationaux portant sur un total de 7 984 AVC<sup>28-32</sup>.

La prévalence de l'AVC chronique associé à une ou plusieurs incapacités a été tirée de l'Enquête sur la santé en Ontario de 1990<sup>33</sup>. Nous avons appliqué ces estimations de la prévalence selon l'âge et le sexe à la population de l'Est de l'Ontario de 1996 pour calculer la fréquence estimative des cas d'AVC chroniques dans la région. Pour ce qui est des données sur le nombre de victimes d'AVC dans l'Est de l'Ontario qui décédaient dans les 1 à 28 jours, nous avons

relié les données sur les congés des hôpitaux de l'Institut canadien d'information sur la santé et de la base de données sur les personnes enregistrées (Registered Persons Database) qui fournit la date de décès, s'il y a lieu, des personnes qui ont une carte valide du régime d'assurance-maladie de l'Ontario<sup>35</sup>. Le lecteur trouvera dans le tableau 1 un sommaire des sources de données utilisées pour mesurer la prévalence des facteurs de risque, les cas d'AVC aigus et chroniques ainsi que les références pertinentes.

### **Identification des services recommandés dans les cas d'AVC**

Nous avons compilé une liste des services à fournir aux victimes d'AVC en procédant à une revue approfondie de la littérature publiée dans des revues de médecine et de soins et en consultant des experts recrutés auprès de groupes de professionnels de la santé et de groupes appropriés de défense des intérêts des consommateurs. Ensuite, nous avons effectué d'autres recherches bibliographiques dans les bases de données Medline et Cochrane afin de recueillir des

preuves de l'efficacité des interventions. Pour les fins de la présente étude, un service de santé « efficace » correspond à un service pour lequel il existe des preuves témoignant de son efficacité en ce qui concerne la prévention ou le traitement de l'AVC et/ou l'atténuation d'un facteur de risque lié à l'AVC. Les premières recherches ont mis en lumière des lignes directrices pour la pratique clinique et des déclarations de consensus concernant les services étudiés, car ces rapports fournissaient des résumés utiles de l'ensemble des preuves. Nous avons également fait des recherches pour

**TABLEAU 1**  
**Estimations de la prévalence des facteurs de risque de l'AVC aigus et chroniques**

		Source des données (année)	Type d'étude
<b>Facteur de risque</b>	Forte consommation d'alcool	Enquête sur la santé en Ontario (1996/97) <sup>17</sup>	Enquête
	Fibrillation auriculaire	Étude de Framingham <sup>20</sup> Western Australia survey <sup>21</sup> Enquête de Rochester <sup>22</sup> Cardiovascular Health Study <sup>23</sup>	Enquête
	Diabète	Enquête sur la santé en Ontario (1996/97) <sup>17</sup>	Enquête
	Hypercholestérolémie	Canadian Heart Health Survey (1986–1992) <sup>18</sup>	Enquête
	Hypertension	Canadian Heart Health Survey (1986–1992) <sup>18</sup>	Enquête
	Obésité	Canadian Heart Health Survey (1986–1992) <sup>18</sup>	Enquête
	Sédentarité	Canadian Heart Health Survey (1986–1992) <sup>18</sup>	Enquête
	Tabagisme	Enquête sur la santé en Ontario, Est (1996/97) <sup>18</sup>	Enquête
	Cardiopathie ischémique	Enquête sur la santé en Ontario (1996/97) <sup>17</sup>	Enquête
	Ischémie cérébrale transitoire	Étude de Rotterdam (1990–1993) <sup>19</sup>	
<b>AVC aigu</b>	Décès immédiat	Registre de Shanghai (1984–1991) <sup>28</sup> Registre de l'AVC de Barcelone (1998) <sup>29</sup> Rosamond, et. al. (1999) <sup>30</sup> Registre de l'AVC d'Arcadia (1999) <sup>34</sup>	Registre
	Vivant après AVC	Registre de Shanghai (1984–1991) <sup>28</sup> Registre de l'AVC de Barcelone (1998) <sup>29</sup> Rosamond, et. al. (1999) <sup>30</sup> Registre de l'AVC d'Arcadia (1999) <sup>34</sup>	Registre
	Vivant une semaine après AVC	MONICA (1993/94) <sup>32</sup>	Surveillance
	Vivant 28 jours après AVC	Registre de Shanghai (1984–1991) <sup>28</sup> Registre de l'AVC de Barcelone (1998) <sup>29</sup> Rosamond, et. al. (1999) <sup>30</sup> Registre de l'AVC d'Arcadia (1999) <sup>34</sup>	Registre
	Décès 8–28 jours	Registre de Shanghai (1984–1991) <sup>28</sup> Registre de l'AVC de Barcelone (1998) <sup>28</sup> Rosamond, et. al. (1999) <sup>30</sup> Registre de l'AVC d'Arcadia (1999) <sup>34</sup>	Registre
<b>AVC chronique</b>	Autonome	Enquête sur la santé en Ontario (1990) <sup>33</sup>	Enquête
	Dépendant vis-à-vis des autres	Enquête sur la santé en Ontario (1990) <sup>33</sup>	Enquête

trouver des revues systématiques ou des méta-analyses d'essais cliniques portant sur l'efficacité de chaque service. Quand les recherches ne permettaient pas de trouver des méta-analyses, nous les répétions pour trouver le niveau le plus élevé de preuves suivant, soit des essais comparatifs randomisés (ECR). Pour les services qui n'avaient pas fait l'objet d'ECR, nous avons procédé à une troisième recherche de la littérature qui n'imposait aucune limite quant au plan d'étude. Nous avons coté la

qualité des preuves relatives à l'efficacité des services de santé au moyen d'une échelle à quatre niveaux qui est une adaptation de celle de la U.S. Agency for Health Care and Policy Research<sup>35</sup>. Nous avons ensuite résumé chaque étude dans des tableaux en utilisant l'information suivante : 1) intervention non-pharmacologique ou pharmacologique; 2) type de service particulier; 3) niveau de preuves, 4) résultat mesuré et 5) effet du traitement. En tout, nous avons évalué 150 études

différentes. Le lecteur trouvera au tableau 2 un sommaire des interventions efficaces de même que les sources des recommandations.

### **Estimation des services requis par la population**

Les services de santé axés sur les facteurs de risque ont été classés en trois catégories : les interventions non pharmacologiques, les interventions pharmacologiques et les

**TABEAU 2**  
**Source des recommandations relatives à des services efficaces aux victimes d'AVC**

	Type d'intervention	Source des recommandations
<b>Facteur de risque</b>		
Hypertension	Non pharmacologique Pharmacologique	British Hypertension Society <sup>(43)</sup> British Hypertension Society <sup>(43)</sup>
Obésité	Non pharmacologique	U.S. National Institutes of Health <sup>(44)</sup>
Sédentarité	Non pharmacologique	U.S. National Institutes of Health <sup>(44)</sup>
Tabagisme	Non pharmacologique Pharmacologique	AHCPR Clinical Practice Guideline on Smoking Cessation <sup>(45)</sup> AHCPR Clinical Practice Guideline on Smoking Cessation <sup>(45)</sup>
Hypercholestérolémie	Non pharmacologique : Analyse des lipoprotéines à jeun	Canadian Lipoprotein Conference Ad Hoc Committee Guidelines <sup>(46)</sup>
	Non pharmacologique : Intervention alimentaire	Canadian Lipoprotein Conference Ad Hoc Committee Guidelines <sup>(46)</sup>
	Pharmacologique	Working Group of Hypercholesterolemia and other Dyslipidemias <sup>(47)</sup>
Forté consommation d'alcool	Non pharmacologique	Association canadienne du diabète <sup>(48)</sup>
Diabète (type II)	Non pharmacologique	Association canadienne du diabète <sup>(49)</sup>
	Pharmacologique	Association canadienne du diabète <sup>(49)</sup>
Fibrillation auriculaire	Pharmacologique	Conférence de concertation de la Société canadienne de cardiologie sur la fibrillation auriculaire <sup>(50)</sup>
Ischémie cérébrale transitoire	Non pharmacologique	Stroke Council, American Heart Association <sup>(51)</sup>
	Pharmacologique	Stroke Council, American Heart Association <sup>(51)</sup>
	Chirurgicale	Recommandations de la Société canadienne de neurologie <sup>(52)</sup>
Cardiopathie ischémique	Non pharmacologique	American Heart Association Consensus Panel Statement <sup>(53)</sup>
	Pharmacologique	American Heart Association Consensus Panel Statement <sup>(53)</sup>
<b>Services AVC aigu</b>		
Chirurgie	Endartériectomie carotidienne	Recommandations de la Société canadienne de neurologie <sup>(52)</sup>
Traitement thrombolytique	Traitement à base de r-tPA	American Heart Association <sup>(54)</sup>
	Streptokinase	American Heart Association <sup>(54)</sup>
Imagerie vasculaire	Tomographie assistée par ordinateur (CT)	American Heart Association <sup>(55)</sup>
	Imagerie par résonance magnétique (IRM)	American Heart Association <sup>(55)</sup>
Imagerie vasculaire	Échographie non invasive : Échographie ou angiographie par résonance magnétique (AMR)	American Heart Association <sup>(55)</sup>
	Angiographie cérébrale invasive classique	American Heart Association <sup>(55)</sup>
Réadaptation		AHCPR Rehabilitation Guideline <sup>(35)</sup>

interventions chirurgicales. Les estimations de l'utilisation de ces services de santé par les personnes présentant des facteurs de risque spécifiques ont été tirées de la littérature et utilisées pour déterminer la proportion de personnes à risque qui pourraient bénéficier de chaque type d'intervention. Les services de santé destinés au traitement de l'AVC aigu ont été regroupés en trois grandes catégories : les services essentiels, les services restreints et les services de réadaptation (c.-à-d. orthophonie, ergothérapie, physiothérapie). Les services restreints ont été définis comme des services qui devraient être fournis uniquement à une certaine proportion des victimes d'un AVC aigu, en raison des coûts, de l'offre, des risques d'effets indésirables et de l'absence de bienfaits prévus. Ces services englobent les traitements thrombolytiques, les services d'imagerie du cerveau et des vaisseaux, l'endartériectomie carotidienne et les services de réadaptation. Nous avons ensuite estimé la fréquence de ces indications chez les patients ayant subi un AVC par une recherche bibliographique et la consultation d'experts dans le domaine. Ces estimations ont alors été utilisées pour déterminer la proportion des cas d'AVC qui avait besoin de chacun de ces services restreints.

### **Estimation des services fournis**

Nous avons examiné les interventions préventives fournies dans le but de modifier les facteurs de risque existants. Toutes les estimations des interventions pharmacologiques en présence de facteurs de risque d'AVC ont été tirées de la base de données de l'Index canadien des maladies et traitements de 1996, des données sur la pharmacothérapie recueillies trimestriellement auprès d'un échantillon de 652 médecins canadiens travaillant en cabinet et ventilés par spécialité<sup>36</sup>. Ces données peuvent être utilisées pour estimer le nombre total de cas traités par diagnostic. Les estimations des médicaments utilisés

pour traiter le diabète et l'hypertension ont été tirées des données de l'Enquête sur la santé en Ontario de 1996-1997<sup>37</sup>. Les informations sur les traitements fournis aux cas d'AVC hospitalisés proviennent de la base de données sur les hôpitaux de l'Institut canadien d'information sur la santé<sup>38</sup>. Nous avons examiné la base de données des demandes de paiement des honoraires à l'acte du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario pour obtenir une estimation du nombre de cas d'AVC qui n'ont pas été hospitalisés dans l'Est de l'Ontario en 1996<sup>39</sup>. Nous avons eu recours aux bases de données sur les patients hospitalisés et les chirurgies d'un jour pour estimer le nombre de personnes de l'Est de l'Ontario en 1996 ayant reçu un diagnostic d'AVC qui ont subi une imagerie du cerveau, une imagerie vasculaire non invasive ou une endartériectomie carotidienne<sup>40</sup>.

Aucune base de données provinciale ne recueille de l'information sur des interventions restreintes en cas d'AVC, c'est-à-dire l'angiographie cérébrale classique et la thérapie thrombolytique. Par conséquent, l'information sur ces deux modalités a été recueillie auprès de chacun des quatre centres locaux qui ont pratiqué des angiographies cérébrales classiques en 1996. Le nombre de personnes ayant reçu de l'activase, un activateur du plasminogène tissulaire recombinant (r-tPA) au cours des premières années où ce traitement était offert a été tiré du Canadian Activase for Stroke Effectiveness Study<sup>41</sup>. Nous avons sondé toutes les unités de réadaptation de l'Est de l'Ontario pour recueillir de l'information sur les traitements de réadaptation dans les cas d'AVC. Nous avons utilisé la base de données sur les systèmes d'administration des soins à domicile de l'Ontario (Ontario Homecare Administrative Systems Database) pour déterminer le nombre de personnes présentant une incapacité liée à un AVC en 1996. Ce nombre a été calculé à partir du nombre de personnes recevant des services de soins à

domicile chez qui l'AVC était le diagnostic primaire ou secondaire<sup>42</sup>.

## **Résultats**

### **Facteurs de risque**

Il est estimé que 203 000 personnes (19,9 % de la population âgée de 25 ans et plus) de l'Est de l'Ontario souffre d'hypertension, le principal facteur de risque de l'AVC, car entre 23 % et 48 % de l'AVC sont liés à la présence d'une hypertension. La prévalence estimée des autres facteurs de risque de l'AVC s'établissait ainsi : sédentarité (397 300), obésité (343 100), tabagisme (282 500), hypercholestérolémie (177 200), cardiopathies ischémiques (55 200), diabète (41 200), forte consommation d'alcool (35 500), fibrillation auriculaire (17 800) et ischémies cérébrales transitoires (13 600). Nous avons identifié un certain nombre d'interventions pharmacologiques et non pharmacologiques bénéfiques.

### **L'AVC aigu**

Il est estimé que 3 525 personnes ont été victimes d'un AVC en 1996. De ce nombre, 3 419 personnes qui ont survécu immédiatement après la survenue de l'AVC ont eu besoin de services de base pour un AVC aigu. Ces services englobaient des épreuves diagnostiques, la prévention de récurrences, la prévention d'une thrombo-embolie veineuse, des services de soutien au patient et à la famille, l'évaluation des incapacités et une évaluation en vue de la réadaptation en milieu hospitalier. Sur les 3 419 survivants à court terme, il est estimé que 3 031 ont dû être hospitalisés et que 2 926 étaient toujours vivants 28 jours après la survenue de l'AVC. Les modalités diagnostiques requises englobaient l'imagerie du cerveau par tomographie assistée par ordinateur ( $n = 3 419$ ), l'imagerie par résonance magnétique nucléaire (IRM) ( $n = 3 42$ ) et d'autres techniques d'imagerie invasives ( $n = 273$ ). Trois cent trente-trois des 3 419 survivants auraient pu éventuellement bénéficier d'un

**TABLEAU 3**  
**Estimations des besoins de la population en matière de services pour l'AVC, Est de l'Ontario, 1996**

Intervention			Besoins estimés de la population	Fournis	Écart (besoins – fournis)	% besoins satisfaits
<b>Facteur de risque</b>	Hypertension	1. Non pharmacologique	203 000	123 800	-79 200	61
		2. (1) et pharmacologique	142 100	137 200	-4 900	97
	Sédentarité	1. Non pharmacologique	397 800	ND*	–	–
	Obésité	1. Non pharmacologique	343 100	26 400	-316 700	8
		2. (1) et pharmacologique	282 500	12 300	-256 100	5
	Forte consommation d'alcool	1. Non pharmacologique	35 500	ND*	–	–
		2. (1) et pharmacologique	177 200	65 600	-58 400	53
	Hypercholestérolémie	1. Analyse des lipoprotéines à jeun	124 000	15 300	-20 100	43
		2. (1) et alimentaire	35 400	7 700	-10 100	43
	Fibrillation auriculaire	1. Pharmacologique	17 800	7 700	-10 100	43
	Cardiopathie ischémique	1. Non pharmacologique	55 200	ND*	–	–
		2. (1) et pharmacologique	55 200	20 400	-34 800	37
	Ischémie cérébrale transitoire	1. Non pharmacologique	13 600	ND*	–	–
		2. (1) et pharmacologique	13 600	5 000	-8 600	37
3. (2) et chirurgical		3 000	195	-2 805	7	
Diabète	1. Non pharmacologique	39 100	29 200	-9 900	75	
	2. (1) et pharmacologique	18 500	28 600	+10 100	155**	
<b>Services AVC aigu</b>	Traitement thrombolytique		403	52	-281	13
Imagerie du cerveau	Tomographie assistée par ordinateur		3 419	1 006	-2 413	29
	IRM		342	145	-197	42
Imagerie des vaisseaux	Échographie		3 419	432	-2 987	13
	Angiographie radiographique		274	168	-106	61
Chirurgie	Endartérectomie carotidienne		137	196	59	143**
Réadaptation	Orthophonie, ergothérapie, physiothérapie		1 846	1 385	-461	75
<b>AVC chronique avec incapacités</b>	Aide pour les AVQ		4 312	1 435	-2 877	33

ND\* données non disponibles

\*\* un pourcentage supérieur à 100 correspond à une fourniture excessive de l'intervention en question.

traitement à base de r-tPA alors que 137 auraient pu subir une endartériectomie carotidienne.

### AVC chronique

Il a été estimé que 1 846 survivants d'un AVC aigu ont eu besoin de traitements de réadaptation en raison de leur AVC en 1996.

Ces thérapies étaient requises pour le traitement de plusieurs troubles dont une paralysie, des déficits cognitifs, des troubles du langage, des troubles de déglutition, une atteinte des fonctions vésicale ou intestinale, des troubles du sommeil et des dysfonctions sexuelles. On estime que 4 312 personnes qui ont survécu à un AVC en 1996 ou avant ont eu besoin d'une aide permanente pour

exécuter leurs activités de la vie quotidienne (AVQ).

### Comparaison des besoins estimés et des services fournis

Lorsque nous avons comparé ces besoins aux services effectivement fournis, nous avons noté un léger excédent net de l'offre

par rapport au besoin d'endartériectomie carotidienne (137 interventions requises comparativement à 196 pratiquées) et un important excédent net en ce qui concerne la pharmacothérapie pour le diabète (18 500 interventions requises comparativement à 28 600 fournies). Quant à tous les autres services de santé pour l'AVC aigu et chronique, nous avons noté que les besoins n'étaient pas satisfaits, c'est le cas notamment du traitement à base de r-tPA (333 interventions requises comparativement à 52 fournies), de la tomographie (3 419 interventions requises contre 1 006 fournies), l'IRM (342 interventions requises contre 145 fournies), l'imagerie vasculaire par échographie (3 419 interventions requises contre 432 fournies), l'angiographie vasculaire radiographique (274 interventions requises contre 168 fournies) et l'assistance dans l'exécution des AVQ (4 312 interventions requises contre 1 435 fournies). Le lecteur trouvera dans le tableau 3 un aperçu sommaire des écarts entre les services requis et les services fournis aux victimes d'AVC.

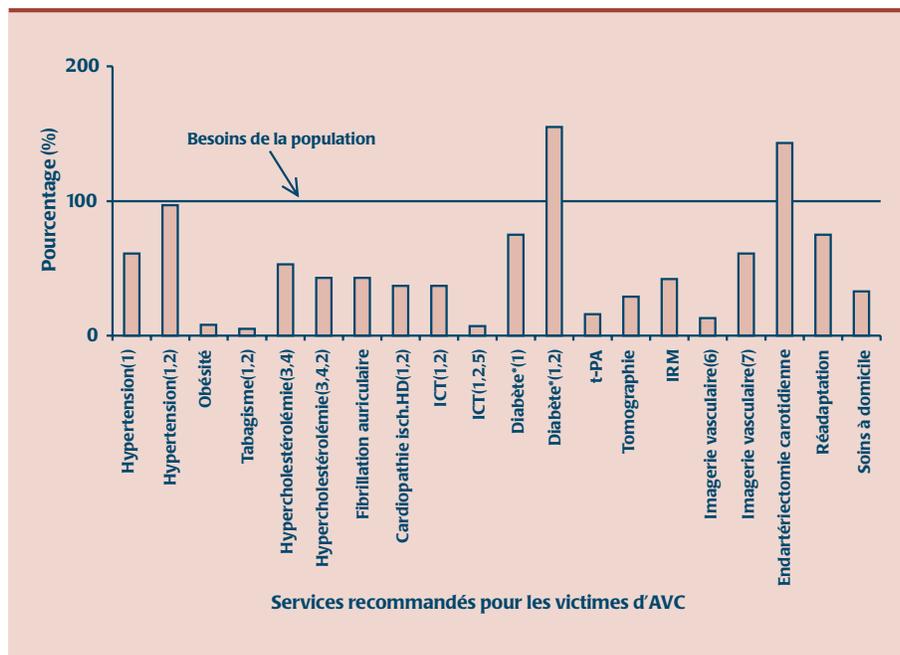
## Analyse

Cette étude a établi qu'il était possible d'utiliser des données sur la santé de la population pour estimer les besoins en matière de services de santé. Les estimations des services requis par la population pour les cas d'AVC dépassaient les services fournis, et ce pour tous les services, à l'exception au traitement pharmacologique du diabète et de l'endartériectomie carotidienne en présence d'un AVC aigu. La détermination des écarts entre les besoins estimés et les services effectivement fournis dans des populations locales peut être un moyen utile de planifier la prestation des services de santé.

Avant de tirer quelque conclusion que ce soit, il faut définir les limites éventuelles de la présente étude. Celles-ci englobent :

- l'application de données provenant d'autres endroits à des populations locales;
- les méthodes utilisées pour l'identification et la corrélation des services

**FIGURE 1**  
**Pourcentage des besoins en services pour AVC qui ont été fournis, besoins de la population, services pour AVC fondés sur des données probantes, Est de l'Ontario, 1996**



\* Le diabète fait référence au diabète sucré. (1) non pharmacologique, (2) pharmacologique, (3) analyse des lipoprotéines à jeun, (4) alimentaire, (5) chirurgicale, (6) non invasive, (7) invasive.

efficaces avec chaque dimension de l'AVC;

- les méthodes utilisées pour mesurer la fourniture de services;
- l'incapacité d'apparier les personnes qui requièrent des services et celles qui reçoivent des services pour un AVC;
- les difficultés associées aux preuves émergentes.

Nous avons utilisé les données locales pour estimer les services requis par la population lorsque ces données étaient disponibles. Dans certains cas (p. ex., fibrillation auriculaire et ischémie cérébrale transitoire) nous ne disposions pas de données locales, aussi avons-nous appliqué des données provenant de l'étranger aux populations locales. Par exemple, nous avons eu recours à des données sur l'utilisation provenant de Rochester au Minnesota pour estimer les besoins en soins hospitaliers de courte durée. Étant donné que la proportion des cas d'AVC de Rochester qui ont nécessité

une hospitalisation (86 %) est relativement plus élevée que les autres proportions signalées, il est possible que nous ayons surestimé les besoins en services hospitaliers pour l'AVC dans l'Est de l'Ontario.

Nous avons compilé des listes exhaustives de services de santé pour chaque état découlant d'un AVC et pour chaque service de santé, nous avons établi un sommaire des meilleures preuves d'efficacité disponibles. Notons cependant que pour la majorité (plus de 150) des services de santé recensés, nous avons trouvé trop peu de détails pour être en mesure de décrire les preuves de l'efficacité de chaque service de santé.

Dans de nombreux cas, il a été difficile d'obtenir des mesures des services fournis, en particulier dans le cas du nombre de personnes touchées par les programmes de promotion de la santé ciblant certains facteurs de risque particuliers d'AVC, parce qu'on ignore la proportion des personnes touchées par ces programmes qui présentaient effectivement le facteur de

risque en question. Par conséquent, les estimations que nous avons pu obtenir des unités de santé publique concernant le nombre de personnes qui avaient une forte consommation d'alcool, un mode de vie sédentaire ou qui fumaient ont été jugées peu fiables et ont été exclues du présent rapport. La plupart des estimations du nombre de personnes qui ont fait l'objet d'interventions pharmacologiques pour les divers facteurs de risque d'AVC ont été tirées de la base de données de l'Index canadien des maladies et traitements de 1996. Lorsqu'on compare les estimations des besoins aux services fournis, sauf pour le diabète, on note une sous-utilisation apparente considérable des interventions pharmacologiques. L'Enquête sur la santé en Ontario de 1996-1997 a signalé une utilisation de médicaments qui correspond plus étroitement à nos estimations des besoins. Des lignes directrices strictes ont été établies concernant le recours à la r-tPA au Canada<sup>56</sup>. La proportion des cas d'AVC aigus arrivant dans un service d'urgence dans les trois heures suivant la survenue de l'AVC qui seraient justiciables d'un traitement à base de r-tPA n'a pas encore été établie au Canada<sup>57</sup>, aussi l'estimation du modèle selon laquelle 333 pourraient éventuellement bénéficier de la r-tPA pourrait-elle être une surestimation.

Notre estimation du nombre de survivants d'un AVC aigu recevant des services de réadaptation est tirée de rapports des unités de réadaptation de l'Est de l'Ontario. Ces unités ont fourni des données uniquement pour les personnes qui ont reçu des services d'ergothérapie, d'orthophonie et de physiothérapie. En outre, toutes les unités de réadaptation n'ont pas fourni des statistiques sur les personnes recevant des services de réadaptation en consultation externe. La sous-déclaration de ces services pourrait donner lieu à une sous-estimation du nombre de personnes traitées.

Si nous avons estimé l'ensemble des services requis et fournis, il reste que nous n'avons aucun moyen de savoir si les services fournis l'ont été à des personnes qui en avaient besoin. En d'autres termes, il

existe vraisemblablement un décalage entre les services requis et les services fournis à l'échelle individuelle, qu'il est convenu d'appeler un biais écologique. Un manque apparent de services indique donc un manque net de services, et correspond alors à la limite inférieure des besoins non satisfaits : dans la mesure où les services ont été fournis à des personnes qui n'en avaient pas besoin, les besoins non satisfaits sont encore plus grands. Des arguments semblables s'appliquent à la fourniture excessive de services. L'examen des dossiers médicaux d'un échantillon de personnes recevant une intervention donnée pourrait permettre de déterminer dans quelle proportion des cas l'intervention était indiquée. Il serait alors possible d'estimer par soustraction les services qui ont été fournis à bon escient, les besoins non satisfaits et la surprestation de services.

Une dernière limite de la présente étude est le décalage temporel qui existe entre le moment auquel on effectue une recherche bibliographique et l'émergence de nouveaux traitements. Par exemple, l'administration d'ancrod par voie intraveineuse et le traitement endovasculaire sont deux traitements de l'AVC aigu qui font actuellement l'objet d'une revue de la littérature, mais ne sont pas encore répandus en Ontario<sup>50,58-61</sup>. Les difficultés inhérentes à la réalisation d'évaluations des besoins fondées sur des données épidémiologiques tiennent à suivre les changements de l'environnement des soins de santé tout en se fiant à des preuves rigoureuses revues par des pairs.

En général, les estimations des services requis par la population en présence d'un AVC dépassent les services qui sont effectivement fournis. Nombre des indications des traitements ont été tirées de sources américaines, où le système de santé est davantage mené par la technologie, ce qui entraîne une fourniture plus intensive de services. L'application de normes américaines de prestation de services aux populations canadiennes pourrait donner des estimations des services requis qui sont jugées excessives d'après les normes

canadiennes. Néanmoins, les résultats de cette étude donnent à entendre qu'il y a une certaine sous-prestation de services destinés aux victimes d'un AVC dans l'Est de l'Ontario.

Un rapport examinant les résultats d'enquêtes auprès des hôpitaux sur les soins aux victimes d'AVC en Ontario attribue le manque de services à l'affectation des ressources et aux délais d'attente<sup>62</sup>. Ce rapport a noté que tous les hôpitaux ne possèdent pas l'équipement nécessaire, comme des tomographes et des scanners d'imagerie par résonance magnétique, pour diagnostiquer les causes de l'AVC aigu. Chez les cas classés « urgents », le délai d'attente médian pour une tomographie s'établissait à deux heures dans les hôpitaux qui possédaient un tel équipement et 12 heures dans ceux qui n'en possédaient pas. Le délai d'attente médian pour tous les patients était de 12 heures dans les hôpitaux possédant l'équipement nécessaire et 24 heures dans les autres<sup>63</sup>. Le même argument s'applique aux interventions comme l'imagerie vasculaire invasive et non invasive. Si un centre ne possède pas les installations diagnostiques adéquates ni le personnel qualifié pour pratiquer ces interventions, les patients qui bénéficieraient éventuellement de ces interventions pourraient ne pas recevoir les services requis.

Cette façon de mesurer les besoins constitue une amélioration en ce qui concerne la planification des services dans une région, et ce pour deux raisons. D'abord, elle mesure les besoins essentiellement sans recourir aux données sur l'utilisation des services de santé qui, en tant que mesure indirecte des besoins, peut être biaisée par l'offre de services et les données historiques sur les soins. Ensuite, elle estime les besoins en utilisant les caractéristiques récentes de la population (p. ex., les données du recensement de la population de 1996). La précision de ces estimations des besoins projetés est limitée par la capacité de prédire les changements futurs de la population ainsi que tout changement dans la prévalence des troubles liés aux AVC.

Les recherches futures utilisant la méthode axée sur les besoins de la population pourraient emprunter plusieurs avenues. Les fréquences des facteurs de risque ne sont pas indépendantes l'une de l'autre, il est donc difficile d'additionner les estimations de la fréquence de différents facteurs de risque calculées au moyen de ce modèle. Par exemple, la somme des fréquences estimées de l'hypertension artérielle et du tabagisme dans l'Est de l'Ontario ne donnera pas une approximation du nombre de personnes dans la région qui fument ou sont hypertendues. Nous avons choisi de considérer les facteurs de risque un à la fois. Étant donné l'importance des effets synergiques de facteurs de risque multiples, il faudra faire d'autres recherches pour examiner la distribution des personnes présentant des facteurs de risque ou des types d'incapacités multiples afin de pouvoir mieux planifier les services.

Cette étude a mis à l'essai une méthode pour estimer les besoins de la population et la fourniture de soins efficaces aux victimes d'AVC dans l'Est de l'Ontario. Ces résultats donnent à penser qu'il y a un nombre excessif d'interventions liées au diabète et à l'endartériectomie carotidienne, alors qu'il y avait une pénurie de tous les autres services liés à l'AVC. La présente étude a démontré qu'une évaluation des besoins fondée sur des données épidémiologiques pouvait être un instrument utile pour la planification des services de santé.

## Remerciements

Ce projet a été financé par le ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario au moyen d'une subvention de base pour le programme des unités de renseignements sur la santé de l'Ontario (Ontario Health Intelligence Units Program) et pour le centre de recherche sur les services et les politiques de santé de Queen's (Queen's Centre for Health Services and Policy Research). Les opinions exprimées dans le présent article sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement celles du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario ni de Santé Canada.

## Références

- Bradshaw J. *A taxonomy of social need*. Dans : *Problems and progress in medical care, Seventh series*. Nuffield Provincial Hospitals Trust, Oxford University Press, 1972.
- Chambers LW, Woodward CL, Dok CM. *Guide to health needs assessment: A critique of available sources of health and health care information*, Association canadienne de santé publique, 1983.
- Resource Allocation Working Party. *Sharing resources for health in England*. Her Majesty's Stationary Office, London, 1976.
- Eyles J, Birch S. A population needs-based approach to health-care resource allocation and planning in Ontario: A link between policy goals and practice? *Can J Pub Health - Revue canadienne de santé publique* 1993; 84:112-7.
- Roos NP, Fransoo R, Carriere KC, Frohlich N, Bogdanovic B, Kirk P, Watanabe M. Needs-based planning: The case of Manitoba. *JAMC* 1997;157:1215-21.
- Frankel S. Health needs, health-care requirements, and the myth of infinite demand. *Lancet* 1991; 337:1588-90.
- U.S. Department of Health and Human Services. National Heart, Lung and Blood Institute in cooperation with the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. *Clinical Guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: The evidence report*. NIH publication 98-4083, 1998.
- Williams B, Poulter NR, Brown MJ, Davis M, McInnes GT, Potter JF, Sever PS, McGee S. Guidelines for the management of hypertension: Report of the fourth working party of the British Hypertension Society, 2004 - BHS IV. *J Hum Hypertens* 2004;18:139-85.
- Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2003 Clinical Practice Guidelines for the prevention and management of Diabetes in Canada. *Can J Diabetes* 2003;27(suppl 2).
- Morgan M, Mays N, Holland WW. Can hospital use be a measure of need for health care? *J Epidemiol Comm Health* 1987; 269-74.
- Stevens A, Raftery J. *Introduction*. Dans : *Health care needs assessment. The epidemiologically based needs assessment reviews*. Volume 1. (éd. Stevens A, Raftery J.) Radcliffe Medical Press, Oxford, 1994.
- Frankel SJ. Health needs, health-care requirements, and the myth of infinite demand. *Lancet* 1991;337:1588-90.
- Statistique Canada. *Recueil de statistiques de l'état civil, 1996* (No. 84-214-XPX au catalogue), Ottawa, 1996.
- Sanderson CFB, Hunter DJW, McKee CM, Black NA. Limitations of epidemiologically based needs assessment: The case of prostatectomy. *Med Care* 1997;35(7): 669-85.
- Frankel S, Eachus J, Pearson N, Greenwood R, Chan P, Peters TJ et al. Population requirements for primary hip-replacement surgery: A cross-sectional study. *Lancet* 1999;353:1304-09.
- Hunter DJW, Robertson D. Total hip replacement: Need far exceeds supply [Lettre]. *CMAJ - JAMC* 2001;165:395.
- Hopper C, Frost NA, Peters TJ, Sparrow JM, Durant JS, Frankel S. Population requirements for cataract surgery. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:661.
- Tyldesley S, Boyd C, Schulze K, Walker H, Mackillop WJ. Estimating the need for radiotherapy for lung cancer: An evidence-based, epidemiologic approach. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2001;49(4):973-85.
- Gordon M. *Monograph Series on Aging-related Diseases: III. Stroke* 1993;14(3): 64-89.
- Ontario. Ministère de la Santé. *Ontario Health Survey 1996/97. User's Guide Vol. 1: Documentation*. Toronto, Ministère de la Santé, 1999.
- Canadian Heart Health Surveys Research Group. The federal-provincial Canadian Heart Health Initiative. *JAMC* 1992; 146(11):1915-6.
- Bots ML, van der Wilk EC, Koudstaal PJ, Hofman A, Grobbee DE. Transient neurological attacks in the general population. Prevalence, risk factors and clinical relevance. *Stroke* 1997;28:768-73.
- Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: The Framingham Study. *Stroke* 1991;22:983-8.

24. Lake RR, Cullen KJ, deKlerk NH, McCall MG, Rosman DL. Atrial fibrillation in an elderly population. *Aust N Z J Med* 1989;19:321-6.
25. Phillips SJ, Whisnant JP, O'Fallon WM, Frye RL. *Prevalence of cardiovascular disease and diabetes in residents of Rochester, Minnesota*. Mayo Clinic Proceedings.1990;65:344-59.
26. Furberg CD, Psaty BM, Manolio TA, Gardin JM, Smith VE. Prevalence of atrial fibrillation in elderly subjects: The Cardiovascular Health Study. *Am J Cardiol* 1994;74:238-41.
27. Anderson CS, Jamrozik KD, Burvill W, Chakera T, Johnson GA, Stewart-Wynne E. Determining the incidence of different subtypes of stroke: Results from the Perth Community Stroke Study, 1989-90. *Med J Aust* 1993;18:85-9.
28. Howard G, Brockschmidt J, Coull B, Becker C, Feibel J, Walker MD, McLeroy KR, Toole JF, Yatsu F. The community hospital-based stroke programs in North Carolina, Oregon and New York - V. stroke diagnosis: Factors influencing the diagnostic evaluation of patients following acute stroke. *J Clin Epidemiol* 1991;44:292-301.
29. Anderson CS, Jamrozik KD, Burvill W, Chakera T, Johnson GA, Stewart-Wynne E. Ascertaining the true incidence of stroke: Experience from the Perth Community Study, 1989-1990. *Med J Aust* 1993;158:80-84.
30. Bonita R, Broad JB, Anderson NE, Beaglehole R. Approaches to the problems of measuring the incidence of stroke: The Auckland Stroke Study.1991-1992. *Int J Epidemiol* 1995;24(3):535-42.
31. Hong Y, Bots ML, Pan X, Hofman A, Grobbee DE, Chen H. Stroke incidence and mortality in rural and urban Shanghai from 1984 through 1991. Findings from a community-based registry. *Stroke* 1994;25(6):1165-69.
32. Marti-Vilalta JL, Arboix A. The Barcelona Stroke Registry. *Eur Neurol* 1998;41:135-42.
33. Rosamond W, Folsom A, Chambless L, Wang C, McGovern PG, Howard G, Cooper LS, Shahar E. Stroke incidence and survival among middle-aged adults. 9 year follow-up of the atherosclerosis risk in communities (ARIC) cohort. *Stroke* 1999;30:736-43.
34. Vemmos K, Bots S, Tsiouris P, Zis V, Groebbee D, Stranjalis G, Stamatelopoulos S. Stroke incidence and case fatality in southern Greece. The Arcadia Stroke Registry. *Stroke* 1999;30:363-70.
35. Peltonen M, Stegmayr B, Asplund K. Time trends in long-term survival after stroke. The northern Sweden multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease (MONICA) study, 1985-1994. *Stroke* 1998;29:1358-65.
36. *Ontario Health Survey 1990 User's Guide Documentation*. 1990. Ontario, Ministère de la Santé de l'Ontario.
37. Ontario. Ministère de la Santé, *Base de données sur les personnes inscrites*, 1999.
38. Gresham GE, Duncan PW, Stason WB, et al. *Post-stroke rehabilitation. Clinical Practice Guidelines, No. 16. 95-0662*. Rockville, MD, Department of Health and Human Services. Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research, 1995.
39. Intercontinental Medical Statistics Canada. *Information, knowledge and power*. Québec, Cognizant Corporation, 1999.
40. Ontario. Ministère de la Santé. *Ontario Health Survey 1996/97 Guidelines for Analysis and Release of Data*, Ottawa, Ontario, 1999.
41. *Institut canadien d'information sur la santé. Base de données sur les congés des patients tel qu'indiqué au Provincial Health Planning database*. Ministère de la Santé de l'Ontario, 1999.
42. Ontario. Ministère de la Santé. *Fee-for-service Claims database*. Ministère de la Santé de l'Ontario, 1999.
43. *Institut canadien d'information sur la santé. Same Day Surgery database tel qu'indiqué au Provincial Health Planning database* Ontario, Ministère de la Santé de l'Ontario, 1999.
44. Hill M. *Canadian Activase for Stroke Effectiveness Study*. (Communication personnelle, mai 1999.)
45. *Ontario Homecare Administrative Systems Database*, tel qu'indiqué au Provincial Health Planning Database, Ontario, Ministère de la Santé de l'Ontario, 1999.
46. Logan AG. *Dépistage de l'hypertension chez les jeunes adultes et les personnes d'âge mûr*. (H21-117/1994F), Ministère des Approvisionnement et Services Canada, Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, 1994.
47. MacDonald S, Joffres MR, Stachenko SJ, Horlick L, Fodor G. Multiple cardiovascular disease risk factors in Canadian adults. *CMAJ - JAMA* 1992;146(11):2021-29.
48. Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ et al. *Smoking Cessation. Clinical Practice Guideline No. 18. 96-0692*. Rockville, MD, Agency for Health Care and Policy Research. U.S. Department of Health and Human Service, 1996.
49. Canadian Lipoprotein Conference Ad Hoc Committee on Guidelines for Dyslipoproteinemias. Guidelines for the detection of high-risk lipoprotein profiles and the treatment of dyslipoproteinemias. *JAMA* 1990;142(12):607-9.
50. Frohlich J, Fodor G, McPherson R, Genest J, Lagner N. Rationale for the outline of recommendations of the Working Group on Hypercholesterolemia and Other Dyslipidemias: Interim report *Journal canadien de cardiologie* 1998;14(Suppl A):17A-21A.
51. Haggerty JL. *Détection précoce de la consommation excessive d'alcool et counselling des buveurs à risque*. (H21-117/1994F). Ministère des Approvisionnement et Services Canada, Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, 1994.
52. Beaulieu MD. *Dépistage du diabète sucré en dehors de la grossesse*. (H21-117/1994F). Ministère des Approvisionnement et Services Canada, Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, 1994.
53. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference on Atrial Fibrillation. *Can J Cardiol - Journal canadien de cardiologie* 1996;12(Suppl A):1A-61A.
54. Feinburg WM, Albers GW, Barnett HJM, Biller J, Caplan LR, Carter LP. Guidelines for the management of transient ischemic attacks. From the Ad Hoc Committee on Guidelines for the Management of Transient Ischemic Attacks of the Stroke Council of the American Heart Association. *Stroke* 1994;25(6):1320-35.

55. Findlay JM, Tucker WS, Ferguson GG, Holness RO, Wallace MC, Wong JH. Guidelines for the use of carotid endarterectomy: Current recommendations from the Canadian Neurosurgical Society. *JAMC* 1997;157:653-59.
56. Smith SC, Blair SN, Criqui MH, Fletcher GF, Fuster V, Gersh BJ. Preventing heart attack and death in patients with coronary disease. *J Am Coll Cardiol.* 995;26(1):292-4.
57. Adams HP, Brott TG, Furlan AJ, Gomez CR, Grotta J, Helgason CG. Guidelines for thrombolytic therapy for acute stroke: A supplement to the guidelines for the management of patients with acute ischemic stroke. A statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* 1996;27:1711-8.
58. Culebras A, Kase CS, Masdeu JC, Fox AJ, Bryan RN, Grossman CB. Practice guidelines for use of imaging in transient ischemic attacks and acute stroke. A report of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* 1997;28:1480-97.
59. Norris JW, Buchan A, Cote R, Hachinski V, Phillips SJ, Shuaib A, Silver F, Simard D, Teal P. Canadian Guidelines for the use of t-PA in acute ischemic stroke: A consensus statement of The Canadian Stroke Consortium. *Can J Neurol Sci - Journal canadien de science neurologique* 1998;25:257-9.
60. Katzan IL, Furlan AJ, Lloyd LE, Frank JI, Harper DL, Hinchey JA, Hammel JP, Qu A, Sila CA. Use of tissue-type plasminogen activator for acute ischemic stroke. *J Am Med Assoc* 2000;283(9):1151-8.
61. Sherman DG, Atkinson RP, Chippendale T, Levin KA, Ng K, Futrell N, Hsu CY, Levy DE. Intravenous ancrod for treatment of acute ischemic stroke. The STAT study: A randomized controlled trial. *JAMA* 2000;283(18):2395-403.
62. Atkinson RP. Ancrod in the treatment of acute ischemic stroke. *Drugs* 1997;54(3):100-8.
63. Liu M, Counsell C, Wardlaw J. Fibrinogen depleting agents for acute ischemic stroke. *Cochrane Database Systematic Review* 2000(2).
64. Brown MM. Results of the carotid and vertebral artery transluminal angioplasty study. *Br J Surg* 1999;86:690-1.
65. Tu J, Porter J. *Stroke care in Ontario: Hospital survey results. 1-20.* Ontario, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 1999.
66. Expert Panel on Detection and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Summary of the Second Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel II). *JAMA* 1993;269:3015-23.

# Les risques de cancer du sein liés à une exposition professionnelle chez la femme préménopausée dépendent-ils des antécédents familiaux?

Chris D Bajdik, Raymond Fang, Pierre R Band, Nhu Le et Richard P Gallagher

## Résumé

Notre étude avait pour but de déterminer les risques de cancer du sein liés à une exposition professionnelle chez la femme préménopausée qui sont fonction des antécédents familiaux. Lors d'une vaste étude cas-témoins, 318 femmes atteintes de cancer du sein et 340 femmes saines ont rempli un questionnaire envoyé par la poste. Toutes les femmes étaient préménopausées, et les sujets indemnes ont été appariés aux cas selon l'âge. Toutes les estimations de risque ont été corrigées en fonction d'éventuels antécédents de tabagisme chez les femmes et selon qu'elles avaient déjà subi une biopsie mammaire. On a obtenu un rapport de cotes (RC) de 6,9 (intervalle de confiance à 95 % : 1,5–31,9) pour le cancer du sein chez les femmes préménopausées sans antécédents familiaux si elles avaient déjà occupé un emploi dans le traitement des matières. Chez les femmes ayant des antécédents familiaux de cancer du sein, on a observé un RC de 6,4 (0,7–55,9) si elles avaient déjà occupé un emploi de vendeuse et de commis-vendeuse de marchandises, et un RC de 5,7 (0,6–50,9) si elles avaient travaillé dans un magasin à rayons. En dépit des variations de RC, il n'y avait pas d'écarts significatifs entre les estimations établies pour les femmes ayant des antécédents familiaux et celles n'en ayant pas.

**Mots clés :** antécédents familiaux, cancer du sein, industrie, profession, vulnérabilité ou prédisposition à la maladie

## Introduction

Le cancer du sein est le cancer le plus souvent diagnostiqué chez les femmes de la Colombie-Britannique (C.-B.) au Canada. En 2003, cette maladie a été diagnostiquée chez quelque 2 700 femmes de cette province, et environ 640 femmes y ont succombé<sup>1</sup>. Les facteurs reconnus de risque de cancer du sein sont notamment l'âge, les antécédents familiaux de cancer du sein, une pathologie mammaire bénigne antérieure et des facteurs hormonaux comme l'âge à l'apparition des règles et la parité<sup>2</sup>. Les antécédents familiaux de cancer du sein peuvent être le fruit de facteurs génétiques communs à des membres d'une même

famille, d'un environnement commun à ces personnes ou du hasard. On observe des mutations germinales sur BRCA1 et BRCA2 chez 15 % à 20 % des familles comptant plus d'une femme atteinte de cancer du sein<sup>3</sup>; d'autres gènes peuvent aussi être en cause dans d'autres grappes familiales<sup>4</sup>. On constate une variation importante dans les taux d'incidence du cancer du sein de différentes régions de la planète<sup>5</sup>, et les risques d'antécédents familiaux sont également fonction des taux enregistrés localement pour cette maladie<sup>6</sup>. (Si les taux sont plus élevés dans une population donnée, les risques qu'un membre d'une famille soit atteint sont accrus.) Enfin, les risques de formation d'une grappe familiale

dépendent du nombre et du type de parents dans une famille, et de leur âge<sup>6</sup>.

En 1988 et 1989, une vaste étude cas-témoins en population portant sur le cancer du sein a été menée en C-B<sup>7-9</sup>. Cette étude a révélé un risque de cancer du sein chez les femmes préménopausées significativement accru dans les groupes professionnels suivants : opératrices de traitement électronique des données, coiffeuses, femmes travaillant dans le domaine des ventes et du traitement des matières et femmes travaillant dans les industries des aliments, du vêtement, des produits chimiques et des transports. Un grand nombre de chercheurs ont étudié l'association entre la profession et le cancer du sein, mais leurs conclusions divergent. Goldberg et Labreche ont passé en revue 115 études sur la relation entre la profession et le cancer du sein publiées entre 1971 et 1994; selon eux, il existe certaines données, quoique limitées, indiquant un risque accru de cancer du sein chez les femmes travaillant dans l'industrie pharmaceutique ou comme cosméticiennes et esthéticiennes<sup>10</sup>. Ils ont également noté un risque plus élevé pour les chimistes et les travailleuses exposées à des champs électromagnétiques ou à des solvants. Une mise à jour effectuée en 2001 a abouti à des conclusions semblables<sup>11</sup>.

Des antécédents familiaux de cancer du sein peuvent indiquer qu'une femme est plus vulnérable à cette maladie. Ce phénomène semble s'appliquer particulièrement dans le cas de la pathologie mammaire pré-

## Coordonnées des auteurs

Chris D Bajdik, Raymond Fang, Nhu Le, Richard P Gallagher, Cancer Control Research Program et Occupational Oncology Research Program, BC Cancer Agency, Vancouver (C.-B.) Canada

Pierre R Band, Occupational Oncology Research Program, BC Cancer Agency, Vancouver (C.-B.) Canada

Correspondance : Chris D Bajdik, Cancer Control Research Program, BC Cancer Agency, 600 West 10<sup>th</sup> Avenue, Vancouver (C.-B.) Canada V5Z 4E6; fax : (604) 877-1868; courriel : cbajdik@bccancer.bc.ca

ménopausique car un diagnostic à un âge précoce est en lui-même évocateur d'une prédisposition. Selon plusieurs études, les femmes qui ont des antécédents familiaux de cancer du sein ou des ovaires présentent des risques de cancer du sein associés à des facteurs reproducteurs différents de ceux des femmes sans antécédents familiaux<sup>12-15</sup>. Une étude menée récemment aux États-Unis a révélé que les femmes de moins de 50 ans ayant des antécédents familiaux de cancer du sein ou des ovaires semblaient présenter un risque accru de cancer du sein associé à la radiation médicale<sup>16</sup>. Nous avons posé pour hypothèse que les femmes préménopausées qui ont des antécédents familiaux pourraient être exposées à un risque accru de cancer du sein lié à une exposition professionnelle. Dans la présente analyse, nous entendons cerner les professions et industries qui déterminent un risque de cancer du sein différent selon que la femme a, ou non, des antécédents familiaux.

## Méthodologie

Nous avons analysé les données issues d'une vaste étude cas-témoins sur le cancer du sein<sup>7-9</sup>. Les cas étudiés étaient toutes des femmes de moins de 75 ans qui avaient reçu un diagnostic de cancer du sein en C.-B. entre le 1<sup>er</sup> juin 1988 et le 30 juin 1989. Les cas indemnes (les témoins) étaient des femmes qui avaient été choisies au hasard à partir de la liste électorale de la province de 1989, et qui avaient été appariées selon l'âge aux cas. Au départ, 1 489 cas ont été retenus et 1 502 témoins ont été choisis. À toutes ces femmes, on a fait parvenir un questionnaire qui leur demandait, entre autres, leurs antécédents professionnels et leurs antécédents familiaux de cancer du sein. Tous les questionnaires renvoyés ont été revus pour déterminer s'ils étaient complets, et on a téléphoné aux femmes qui n'avaient pas fourni toute l'information nécessaire. En tout, 1 018 cas et 1 025 témoins ont rempli le questionnaire, ce qui représente un taux de réponse de 68 % dans chaque groupe. Les femmes étaient considérées comme préménopausées si elles avaient encore leurs règles ou si elles avaient subi une hystérectomie sans

ovariectomie et avaient moins de 50 ans. Les femmes étaient considérées comme postménopausées si elles étaient entrées en période de ménopause naturelle ou si elles avaient subi une ovariectomie bilatérale, ou encore si elles avaient subi une hystérectomie sans ablation des ovaires mais qu'elles avaient 50 ans ou plus. On a conservé 318 cas et 340 témoins qui étaient préménopausés, et les femmes participant à l'étude ont fourni un consentement éclairé par écrit. L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche comportementale de l'Université de la Colombie-Britannique.

Dans le questionnaire, on demandait aux femmes si elles avaient déjà subi une biopsie mammaire; la réponse fournie a été interprétée comme une indication de pathologie mammaire bénigne antérieure. On demandait également aux femmes si elles avaient fumé plus de 100 cigarettes pendant leur vie, à quel âge elles avaient commencé à fumer, si elles avaient déjà cessé (et pendant combien de temps) et le nombre moyen de cigarettes fumées par jour.

Sur le plan des antécédents professionnels, on demandait aux femmes de décrire chaque emploi qu'elles avaient occupé pendant un an ou plus. Pour chaque emploi, elles devaient fournir les renseignements suivants : le titre du poste, les dates du début et de la fin, si elles travaillaient à temps partiel ou de façon saisonnière, les fonctions assumées, le nom de l'employeur et le lieu de l'emploi. Les questions étaient présentées sous forme de tableau, avec exemple à l'appui, de manière à simplifier la tâche pour les répondantes et lors de l'interprétation des réponses. Les divers emplois étaient codés selon la Classification type des professions (CTP) du Canada<sup>17</sup> et la Classification type des industries (CTI) du Canada<sup>18</sup>. Dans chacun de ces systèmes, les groupes les plus précis sont définis par un code à quatre chiffres. Les groupes correspondant aux deux ou trois premiers chiffres de ces codes appartiennent à des catégories plus larges de professions et d'industries. Une femme était considérée comme ayant des antécédents familiaux de cancer du sein lorsqu'elle affirmait avoir

une mère ou une soeur atteinte du cancer du sein. Les sujets de l'étude étaient pour la plupart des femmes de race blanche qui avaient fait certaines études postsecondaires et qui avaient été enceintes au moins une fois<sup>9</sup>. Les principales différences entre le groupe des cas et celui des témoins étaient les suivantes : 1) 17 % des cas et seulement 8 % des témoins avaient déjà subi une biopsie mammaire (évoquant une pathologie mammaire bénigne antérieure;  $p < 0,05$  pour l'écart) et 2) 23 % des cas ont signalé une consommation de cigarettes de plus de 20 paquets-années comparative-ment à 16 % chez les témoins ( $p < 0,1$ )<sup>9</sup>. Les données sont les mêmes que celles présentées dans l'analyse originale du risque de cancer du sein lié à une exposition professionnelle (voir la référence 9).

Nous avons restreint notre étude aux groupes professionnels et industriels pour lesquels on trouvait au moins un cas et un témoin avec et sans antécédents familiaux de cancer du sein, et au moins cinq femmes ayant des antécédents familiaux et cinq femmes sans antécédents familiaux, au total. Nous avons établi ces restrictions pour éviter de parvenir à des conclusions fondées sur l'absence d'observations (bien que ce phénomène puisse en soi être considéré comme une information probante) et pour obtenir un degré minimal de stabilité statistique dans les résultats. Après application de ces restrictions, nous avons analysé les risques liés aux codes de professions et d'industries à quatre chiffres. Lorsque nous n'avions pas de données suffisantes pour un groupe à quatre chiffres, nous nous sommes servis des groupes plus larges définis par les codes à trois et à deux chiffres.

Nous avons procédé à une analyse de régression logistique pour calculer le rapport de cotes (RC), lequel servait d'estimation du risque relatif de cancer du sein. Des analyses distinctes ont été effectuées pour les femmes avec antécédents familiaux de cancer du sein et les femmes n'en ayant pas. Nous avons fait une estimation des risques relatifs après correction en fonction de l'âge (en années) et de facteurs qui étaient significatifs dans une analyse antérieure<sup>9</sup> : paquets-années de cigarettes fumées (trois

catégories : 0, < 20 et  $\geq 20$ ) et antécédents de biopsie mammaire (oui ou non). On a également effectué une régression logistique pour vérifier s'il y avait une interaction significative entre les antécédents familiaux et le groupe professionnel/industriel. Tous les tests étaient bilatéraux (alpha de 5 %).

## Résultats

Seize pour cent (16 %) des cas et 7 % des témoins avaient des antécédents familiaux de cancer du sein. Les estimations de RC associées à certains groupes professionnels et industriels sont fournies au tableau 1. Le RC moyen pour l'ensemble des groupes professionnels et industriels était de 1,2 (intervalle : 0,4–4,2), après correction en fonction des antécédents familiaux. Lorsqu'on a restreint l'analyse aux femmes ayant des antécédents familiaux, le RC moyen pour les mêmes groupes était de 1,6 (intervalle : 0,3–6,4) et lorsqu'elle était restreinte aux femmes n'ayant pas d'antécédents familiaux, il était de 1,3 (intervalle : 0,3–6,9). Pour deux groupes professionnels et un groupe industriel, on a relevé un écart correspondant à un facteur d'environ cinq ou plus dans le risque de cancer du sein selon que les femmes avaient ou non des antécédents familiaux. Ainsi, chez les femmes ayant des antécédents familiaux de cancer du sein, on a noté un RC de 6,4 si elles avaient déjà travaillé pendant un an ou plus comme vendeuses ou commis-vendeuses de marchandises (CTP 5135); le RC correspondant pour les femmes sans antécédents familiaux était de 1,3. Ce groupe professionnel exclut les emplois de superviseurs, de vendeurs-techniciens et de voyageurs de commerce. Chez les femmes ayant des antécédents familiaux de cancer du sein, on a observé un RC de 5,7 si elles avaient déjà travaillé pendant un an ou plus dans des magasins à rayons (CTI 6411); le RC correspondant était de 0,9 pour les femmes sans antécédents familiaux. Les femmes ne présentant pas d'antécédents familiaux de cancer du sein affichaient un RC de 6,9 si elles avaient déjà travaillé pendant un an ou plus dans le secteur du traitement des matières

(CTP 81/82); le RC correspondant chez les femmes avec antécédents familiaux était de 0,6. Ce groupe comprend les emplois liés au traitement du minerai, des métaux, de la pierre, des produits chimiques, du caoutchouc, du plastique, des textiles, des aliments et du bois. Tous les modèles ont été rajustés en fonction des antécédents de tabagisme des femmes et selon qu'elles avaient déjà subi une biopsie mammaire. Les modèles ajustés de manière à englober l'ensemble des femmes n'ont révélé aucune interaction significative entre les antécédents familiaux et le groupe professionnel, le groupe industriel ou une autre variable de modèle.

## Analyse

Après correction en fonction des facteurs de risque connus, nous avons relevé des groupes professionnels et industriels pour lesquels le risque de cancer du sein préménopausique augmentait de façon marquée selon que les femmes avaient ou non des antécédents familiaux de cette maladie. On a relevé un risque relatif de cancer du sein sept fois plus élevé chez les femmes préménopausées sans antécédents familiaux qui avaient déjà occupé un emploi dans le traitement des matières. Par ailleurs, on a noté une augmentation du risque relatif de cancer du sein correspondant à un facteur de six chez les femmes préménopausées ayant des antécédents familiaux si elles avaient déjà travaillé dans un magasin à rayons, et une augmentation correspondant à un facteur de cinq si elles avaient déjà travaillé comme vendeuses ou commis-vendeuses de marchandises. Aucun des écarts entre les femmes ayant des antécédents familiaux et les femmes n'en ayant pas n'était statistiquement significatif. Une analyse antérieure de ces données avait révélé des estimations de RC significativement accrues, soit de 1,7 et de 4,2, pour le cancer du sein chez les femmes préménopausées qui avaient déjà travaillé respectivement comme vendeuses ou commis-vendeuses de marchandises et comme employées dans le traitement des matières, qu'elles aient ou non des antécédents familiaux de cancer du sein<sup>9</sup>.

Notre analyse indique que ces risques dépendent fortement de l'existence ou non d'antécédents familiaux.

Les antécédents familiaux de cancer du sein peuvent tirer leur origine de facteurs génétiques ou environnementaux, mais les cas individuels à l'intérieur d'une famille pourraient ne pas être causés par les mêmes expositions. Toutes les femmes d'une même famille peuvent présenter une prédisposition héréditaire, mais le cofacteur qui agit sur cette prédisposition peut venir de différentes sources. Il se peut que les gènes responsables des antécédents familiaux n'influent pas directement sur l'apparition du cancer, mais qu'ils agissent plutôt sur des processus tels que la réparation de l'ADN, le métabolisme chimique ou le cycle cellulaire. Lorsque les membres d'une famille présentent la même déficience génétique dans la réparation de l'ADN, une exposition à la lumière solaire ou à des pesticides peut endommager l'ADN. Les antécédents familiaux peuvent également résulter de facteurs autres que génétiques, comme un environnement ou un mode de vie communs aux membres de la famille.

À l'origine de notre étude, nous avons posé pour hypothèse que des antécédents familiaux de cancer du sein constituent un marqueur de prédisposition accrue pour la maladie et que, par conséquent, les femmes ayant des antécédents familiaux pourraient connaître des risques plus élevés lorsqu'elles exercent certaines professions. Nos résultats concordent avec ceux d'une étude récente sur le risque de maladie chez les membres de la famille des femmes atteintes de cancer du sein, selon laquelle une forte proportion des cas de cancer du sein surviennent chez une minorité de femmes vulnérables<sup>19</sup>. D'autres études indiquent que cette prédisposition pourrait être due à la présence d'allèles multiples qui influent sur les processus liés aux hormones ou à la suppression tumorale<sup>4,20,21</sup>. Le fait de travailler dans des magasins à rayons pourrait signifier une exposition accrue à un éclairage artificiel. Ceci concorde avec l'hypothèse selon laquelle l'exposition à la lumière du soleil abaisse le risque de cancer du sein. Dans l'éventualité où le travail

TABLEAU 1

Risque relatif de cancer du sein préménopausique associé au fait d'avoir occupé un emploi donné ou d'avoir travaillé dans une industrie donnée pendant un an ou plus : nombre de cas, nombre de témoins, rapport de cotes (RC) et intervalle de confiance à 95 % (IC à 95 %). Par « antécédents familiaux », on entend le fait d'avoir une mère ou une soeur qui a déjà eu un cancer du sein. Les groupes professionnels et industriels sont présentés en ordre numérique correspondant aux deux premiers chiffres des codes CTP ou CTI, ou aux 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> chiffres, le cas échéant

Profession/Industrie <sup>1</sup>	Ensemble des femmes RC <sup>2</sup>	Femmes sans antécédents familiaux			Femmes avec antécédents familiaux		
		Cas	Témoins	RC <sup>3</sup> (IC à 95 %)	Cas	Témoins	RC <sup>3</sup> (IC à 95 %)
CTP 1149 : Autres directeurs et administrateurs <sup>4</sup>	0,9	13	18	0,8 (0,4–1,8)	6	1	1,9 (0,2–19,8)
CTP 117 : Cadres administratifs et travailleurs assimilés	1,3	12	15	1,0 (0,4–2,2)	4	1	2,3 (0,2–23,6)
CTP 273 : Professeurs d'école primaire et secondaire et personnel assimilé	1,0	29	30	1,1 (0,7–2,0)	5	4	0,6 (0,1–3,2)
CTP 313 : Personnel spécialisé et auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques	0,7	35	47	0,8 (0,5–1,3)	5	3	0,6 (0,1–3,0)
CTP 3158 : Hygiénistes dentaires et assistants dentaires	0,4	3	9	0,4 (0,1–1,4)	3	2	0,8 (0,1–5,2)
CTP 4111 : Secrétaires et sténographes	0,8	46	67	0,8 (0,5–1,2)	13	4	1,8 (0,5–6,6)
CTP 4113 : Dactylographes et commis-dactylographes	0,5	12	26	0,4 (0,2–1,9)	4	3	0,6 (0,1–3,2)
CTP 4131 : Teneurs de livres	1,1	41	38	1,3 (0,8–2,1)	7	5	0,3 (0,1–1,3)
CTP 4133 : Caissiers	0,7	24	39	0,7 (0,4–1,2)	4	2	0,7 (0,1–4,5)
CTP 4171 : Réceptionnistes et commis à l'information	1,4	23	18	1,4 (0,7–2,7)	5	1	3,0 (0,3–29,7)
CTP 4197 : Commis généraux de bureau	1,0	23	34	0,8 (0,5–1,5)	8	3	1,5 (0,3–6,7)
CTP 5130 : Surveillants : vendeurs de marchandises	0,9	9	7	1,4 (0,5–3,9)	4	2	0,6 (0,1–4,2)
CTP 5135 : Vendeurs et commis-vendeurs de marchandises <sup>5</sup>	1,7	43	41	1,3 (0,8–2,2)	10	1	6,4 (0,7–55,9)
CTP 6125 : Préposés au service des aliments et boissons	1,1	16	24	0,8 (0,4–1,6)	7	2	2,1 (0,4–11,5)
CTP 81/82 : Travailleurs des industries de transformation	4,2	11	2	6,9 (1,5–31,9)	3	2	0,6 (0,1–4,8)
CTI 10 : Industries des aliments	4,0	15	5	3,7 (1,3–10,3)	5	1	3,0 (0,3–28,2)
CTI 60 : Industries des aliments, boissons et médicaments, commerce de détail	1,1	21	25	1,0 (0,6–1,9)	5	1	2,1 (0,2–21,5)
CTI 6411 : Magasins à rayons	1,0	28	35	0,9 (0,5–1,6)	8	1	5,7 (0,6–50,9)
CTI 65 : Autres industries de magasins de détail <sup>6</sup>	1,2	16	13	1,3 (0,6–2,9)	5	3	0,3 (0,04–1,8)
CTI 7021 : Banques à charte	1,0	16	20	1,0 (0,5–2,0)	3	2	0,7 (0,1–4,7)
CTI 77 : Industries des services aux entreprises	1,0	32	38	1,0 (0,6–1,7)	4	2	0,8 (0,1–4,9)
CTI 82 : Industries des services des administrations provinciales et territoriales	0,7	17	28	0,7 (0,4–1,3)	4	1	2,6 (0,3–25,5)
CTI 851 : Enseignement élémentaire et secondaire	1,0	39	40	1,1 (0,7–1,8)	8	4	1,1 (0,3–4,9)
CTI 8611 : Hôpitaux généraux	1,0	48	51	1,1 (0,7–1,8)	6	4	0,5 (0,1–2,3)
CTI 8653 : Cabinets de dentistes généralistes	0,4	3	10	0,3 (0,1–1,3)	3	2	0,8 (0,1–5,2)
CTI 9211 : Restaurants avec permis de boissons	1,9	13	12	1,5 (0,7–3,5)	5	2	1,1 (0,2–6,7)

<sup>1</sup> Les abréviations CTP et CTI renvoient respectivement à la Classification type des professions du Canada [réf. 17] et à la Classification type des industries du Canada [réf. 18].

<sup>2</sup> Comme indiqué dans Band et coll. (2000) [réf. 9], après correction en fonction de l'âge, des antécédents familiaux, du tabagisme et du fait d'avoir déjà subi une biopsie mammaire.

<sup>3</sup> Après correction en fonction de l'âge, du tabagisme et du fait d'avoir déjà subi une biopsie mammaire.

<sup>4</sup> Exclut les directeurs et administrateurs associés à l'administration publique, aux sciences, à l'enseignement, à la santé, aux relations avec le personnel, aux relations industrielles, aux ventes, à la publicité, aux achats, aux travaux de construction, à l'exploitation agricole, aux transports et aux communications. Inclut les secrétaires administratifs et divers travailleurs s'occupant « [...] de maisons d'éditions, de journaux, d'associations professionnelles, de sociétés immobilières, de services publics et d'entrepôts » [réf. 17, p. 55].

<sup>5</sup> Exclut les surveillants, les vendeurs-techniciens et les voyageurs de commerce. Inclut les personnes travaillant dans la vente « [...] de marchandises [...] d'établissements de gros et de détail qui vantent les caractéristiques, la qualité et l'utilité des articles offerts » [réf. 17, p. 125].

<sup>6</sup> Exclut les industries liées aux magasins d'alimentation, de boissons, de médicaments, de chaussures, de vêtements, de tissus, de filés, de meubles, d'appareils ménagers, de véhicules automobiles et de marchandises diverses. Inclut les librairies et papeteries; les fleuristes et centres de jardinage; les magasins de quincaillerie, de peinture, de vitre et de papier peint; les magasins d'articles de sport et de bicyclettes; les magasins d'instruments de musique et de disques; les bijouteries et ateliers de réparation de montres et de bijoux; les magasins d'appareils et de fournitures photographiques; les magasins de jouets, d'articles de loisir, d'articles de fantaisie et de souvenirs.

serait effectué le soir, notre résultat concorderait également avec l'hypothèse voulant que l'éclairage de nuit augmente le risque de cancer du sein chez la femme. Malheureusement, nous n'avons pas de données sur l'exposition à l'éclairage de nuit ou à la lumière du soleil qui permettrait de vérifier ces hypothèses directement.

Dans l'un ou l'autre des cas (lumière de nuit ou lumière du soleil), il se pourrait que le risque accru ne concerne que les femmes présentant une vulnérabilité à ce type d'exposition, et seulement quand cette vulnérabilité est de type familial. Par ailleurs, les résultats pourraient être dus à un facteur confusionnel de nature familiale, par exemple, une tendance à effectuer un travail à l'intérieur ou de type sédentaire. Bien des gens trouvent un emploi par l'intermédiaire de l'employeur d'un membre de leur famille, et les facteurs qui influent sur la formation de grappes familiales pourraient également avoir une influence sur leur profession. En outre, le fait d'élever des enfants a un effet direct sur l'expérience de travail d'une femme à l'extérieur de la maison. Selon certains, il se pourrait que les femmes sur le marché du travail aient moins d'enfants, qu'elles aient leur premier enfant à un âge plus avancé et qu'elles allaitent moins leurs enfants<sup>22</sup>. Nous avons tenté de tenir compte de ce phénomène en faisant notre estimation des risques de cancer du sein après correction en fonction de facteurs confusionnels connus établis dans des analyses antérieures. Ce faisant, nous avons également pu comparer les estimations de risques relatifs avec des résultats antérieurs. Des études menées récemment au Canada<sup>23</sup> et en Finlande<sup>24</sup> ont révélé que le risque de cancer du sein est moindre chez les femmes qui sont plus actives physiquement. Le rôle de l'activité physique est particulièrement intéressant à cause de la complexité apparente de l'effet que peut avoir le poids corporel sur le risque de cancer du sein. Malheureusement, nous n'avons pas de données sur l'activité physique dans notre étude et nous n'avons pas pu vérifier directement l'effet de ce facteur.

Nous avons corrigé nos analyses en fonction de facteurs qui se sont révélés significatifs dans des analyses antérieures des mêmes données, ce qui nous a permis de comparer les résultats. Nous n'avons étudié que le risque de cancer du sein préménopausique, mais nous n'avons pas cherché à savoir si les antécédents familiaux de cancer du sein d'une femme concernaient la période postménopausique ou préménopausique. Les antécédents familiaux de cancer du sein dépendent de l'âge du sujet et de la taille de la famille<sup>12</sup>. Une femme sans antécédents familiaux de cancer à 20 ans pourrait avoir plusieurs parentes atteintes lorsqu'elle parvient à l'âge de 40 ans. De même, il y a plus de risques qu'une femme venant d'une grande famille ait une parente atteinte qu'une femme appartenant à une petite famille, à moins que la taille plus grande de la famille ne soit associée d'une manière quelconque à un risque de maladie plus faible. Dans l'étude menée en C.-B., les cas et les témoins étaient appariés selon l'âge. Les groupes n'étaient pas appariés en fonction de la taille de la famille, mais on ne s'attend pas à ce que ce facteur influe sur les résultats à moins que la taille de la famille ne soit associée d'une façon quelconque aux antécédents professionnels de la femme.

Les données utilisées dans l'étude ont été recueillies au moyen d'un questionnaire autoadministré, et un biais de déclaration pourrait se produire si les femmes atteintes de cancer du sein répondent aux questions différemment des femmes indemnes. Les questions ont été formulées de manière à minimiser ce phénomène, et le questionnaire a été conçu dans la même intention. Les risques professionnels et industriels ont été établis en fonction des titres de postes, mais ces titres peuvent englober des emplois comportant des tâches et des expositions très différentes. Enfin, il faut user de prudence dans l'interprétation des résultats en raison du nombre de professions et d'industries envisagées. Dans toute étude cas-témoins, même celles d'une taille raisonnable, le nombre de femmes affirmant occuper un emploi particulier ou travailler dans une industrie particulière est

petit. Ce nombre est encore plus faible une fois divisé entre le groupe des femmes ayant des antécédents familiaux de cancer du sein et celles qui n'en ont pas. Dans notre analyse principale, nous avons effectué des estimations des risques relatifs distinctes pour les femmes avec ou sans antécédents familiaux de cancer du sein. Nous avons également rajusté les modèles pour chacun des 26 groupes professionnels et industriels, pour déceler toute interaction éventuelle entre les femmes ayant des antécédents familiaux et celles n'en ayant pas, et aucun des écarts ne s'est révélé statistiquement significatif. Cependant, trois des écarts correspondaient à un facteur d'environ cinq ou plus, constatation qui ne doit pas être passée sous silence.

Dans les études portant sur le cancer du sein et l'exposition professionnelle, peu d'associations ont pu être établies de façon répétée. Ce manque de constance peut s'expliquer par une différence dans la prédisposition sous-jacente des femmes. Les niveaux d'exposition acceptables dans un milieu de travail se fondent généralement sur les risques qui s'appliquent à tous les employés. Une autre stratégie possible serait de fixer des limites d'exposition en fonction des groupes les plus vulnérables.

## Remerciements

Cette recherche a été en partie financée par une subvention du Workers' Compensation Board of British Columbia. Chris Bajdik a pour sa part bénéficié d'une bourse de la Michael Smith Foundation for Health Research.

## Références

1. NCIC. *National Cancer Institute of Canada: Canadian Cancer Statistics 2003*. Toronto, 2003.
2. McPherson K, Steele CM, Dixon JM. Breast cancer – epidemiology, risk factors, and genetics. *Br J Med* 2000;321:624–8
3. Nathanson KN, Wooster R, Weber WL. Breast cancer genetics: What we know and what we need. *Nat Medicine* 2001;7:552–6.

4. Pharoah PDP, Antoniou A, Bobrow M, Zimmern RL, Easton DF, Ponder BAJ. Polygenic susceptibility to breast cancer and implications for prevention. *Nat Genet* 2002; 31:33–6.
5. Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Raymond L, Young J. *Cancer Incidence in Five Continents. Volume VII*. IARC Scientific Publications, Lyon, 1997.
6. Bajdik CD. *Family history of breast/ovarian cancer and referral criteria for a BRCA1 testing program*. PhD thesis, Department of Health Care and Epidemiology, Faculty of Medicine, University of British Columbia, 2001.
7. Yang CP, Daling JR, Band PR, Gallagher RP, White E, Weiss NS. Noncontraceptive hormone use and breast cancer. *Cancer Causes Control* 1992;3:475–9.
8. Yang CP, Weiss NS, Band PR, Gallagher RP, White E, Daling JR. History of lactation and breast cancer risk. *Am J Epidemiol* 1993;138: 1050–6.
9. Band PR, Le ND, Fang R, Deschamps M, Gallagher RP, Yang P. Identification of occupational cancer risks in British Columbia. A population-based case-control study of 995 incident breast cancer cases by menopausal status, controlling for confounding factors. *J Occup Environ Med* 2000;42:284–310.
10. Goldberg MS, Labreche F. Occupational risk factors for female breast cancer: A review. *Occup Environ Med* 1996;53:145–56.
11. Labreche F. Chapter 6. Literature Review of Associations Between Breast Cancer and Occupational Exposures. Dans : *Review of lifestyle and environmental risk factors for breast cancer: report of the working group on primary prevention of breast cancer*. Santé Canada, 2001.
12. Hill DA, Preston-Martin S, Ross RK, Bernstein L. Medical radiation, family history of cancer, and benign breast disease in relation to breast cancer risk in young women. USA. *Cancer Causes Control* 2002; 13:711–8.
13. Colditz GA, Rosner BA, Speizer FE. Risk factors for breast cancer according to family history of breast cancer. *J Natl Cancer Inst* 1996;88:365–71.
14. Andrieu N, Prevost T, Rohan TE, Luporsi E, Le MG, Gerber M et al. Variation in the interaction between familial and reproductive factors on the risk of breast cancer according to age, menopausal status, and degree of familiarity. *Int J Epidemiol* 2000;29:214–23.
15. Olsson H, Bladstrom A. A cohort study of reproductive factors and family history of breast cancer in southern Sweden. *Breast Cancer Res Treat* 2002;76:203–9.
16. Becher H, Schmidt S, Chang-Claude J. Reproductive factors and familial predisposition for breast cancer by age 50 years. A case-control-family study for assessing main effects and possible gene-environment interaction. *Int J Epidemiol* 2003;32:38–48.
17. Statistique Canada. *Classification type des professions 1980*. N° de catalogue 12-565-F.
18. Statistique Canada. *Classification type des industries 1980*. N° de catalogue 12-501-F 528.
19. Peto J, Mack TM. High constant incidence in twins and other relatives of women with breast cancer. *Nature Genetics* 2002;26: 411–4.
20. Pharoah PD, Lipscombe JM, Redman KL, Day NE, Easton DF, Ponder BA. Familial predisposition to breast cancer in a British population: implications for prevention. *Eur J Cancer* 2000;36:773–9.
21. Mack TM, Hamilton AS, Press MF, Diep A, Rappaport EB. Heritable breast cancer in twins. *Br J Cancer* 2002;87:294–300.
22. Threlfall WJ, Gallagher RP, Spinelli JJ, Band PR. Reproductive variables as possible confounders in occupational studies of breast and ovarian cancer in females. *J Occ Med* 1985;27: 448–50.
23. Friedenreich CM, Courneya KS, Bryant HE. Influence of physical activity in different age and life periods on the risk of breast cancer. *Epidemiology* 2001;12:604–12.
24. Rintala PE, Pukkala E, Paakkulainen HT, Vihko VJ. Self-experienced physical workload and risk of breast cancer. *Scand J Work Environ Health* 2002;28:158–62.

## Misconceptions about the Causes of Cancer

Publié sous la direction de Lois Swirsky Gold, Thomas H Slone, Neela B Manley et Bruce N Ames, éditeurs  
Vancouver, Colombie-Britannique, The Fraser Institute, 2002  
xiv + 141p.; ISBN 0-88975-195-1; 19,95 \$ (CAN)

*Misconceptions about the Causes of Cancer* avance que le débat au sujet des causes non établies de cancer détourne l'attention et les ressources et empêche l'établissement de politiques et d'interventions en santé pour lutter contre les causes évitables bien établies de cancer, dont le tabagisme et les facteurs alimentaires. De tels arguments ont été largement popularisés dans le domaine de la réglementation du risque aux États-Unis par Aaron Wildavsky<sup>1</sup>, de Berkeley, et de John Graham, de l'Université Harvard<sup>2</sup>. Ces idées ont fait leur chemin jusque dans la jurisprudence américaine, si l'on en juge par les coûts de la réglementation en matière d'environnement, de santé et de sécurité.

Sous de nombreux rapports, les arguments complexes s'articulent autour de trois éléments : a) le prix acceptable pour la population d'une vie sauvée grâce à une intervention réglementaire; b) la mesure dans laquelle les règlements coûteux et peu rentables empêchent la prestation de services de santé préventifs plus efficaces; et c) si on permet à tout le monde d'être riche, il vaut mieux ne pas intervenir sur le plan réglementaire, et les interventions réglementaires coûteuses et peu rentables nuisent à l'acquisition de la richesse et, peut-être, à la santé. À l'extrême, cette position se réduit à l'idée que les sommes déboursées pour la réglementation devraient être remises aux contribuables, et le gain financier qui s'ensuivrait se traduirait par une meilleure santé dans l'ensemble. Cette philosophie trouve un écho dans la position idéologiquement libertaire de l'Institut Fraser, qui est en faveur d'une ingérence minimale du gouvernement dans les questions réglementaires.

Trois des auteurs, Swirsky Gold, Slone et Manley, sont affiliés au Carcinogenic Potency Project de l'Université de la Californie à Berkeley. Le quatrième auteur, Ames, qui est bien connu dans le domaine de la toxicologie et comme ancien professeur à Berkeley, est actuellement chercheur principal au Children's Hospital Oakland Research Institute.

Les auteurs relèvent neuf idées fausses concernant les causes du cancer et examinent chacune d'elles dans le contexte de la recherche actuelle. Au chapitre 1, *Misconception 1 – Cancer rates are soaring in the United States and Canada*, les auteurs s'appuient sur les données de l'Institut national du cancer du Canada qui montrent un déclin dans les taux globaux de mortalité due au cancer au Canada; toutefois, comme ils le soulignent, ce déclin est en grande partie attribuable à une diminution du taux de certains cancers (estomac, col de l'utérus, colorectal). Ils font état d'un déclin analogue aux États-Unis. *Misconceptions about the Causes of Cancer* ne mentionne pas les taux d'incidence du cancer; il parle plutôt des changements dans le temps de ces taux, qui se sont accentués sous l'effet des programmes de dépistage, des innovations en matière de diagnostic et des changements dans les modes de vie. Néanmoins, il semble irresponsable de la part des auteurs d'écarter le fait que l'augmentation et le vieillissement de la population contribueront à une hausse considérable des taux d'incidence du cancer, ce qui se traduira par une demande accrue de services de santé liés au cancer<sup>3</sup>.

Huit autres chapitres sont consacrés aux idées fausses concernant les produits chimiques synthétiques, les pesticides, l'évaluation des risques de cancer et la réglementation des risques environnementaux. Selon la thèse centrale de ces chapitres, les facteurs de risque environnementaux occupent un rang très bas dans la liste des agents cancérigènes connus. Par exemple, les auteurs soulignent que la plupart des études portant sur des agents susceptibles d'être cancérigènes dans l'environnement sont fondées sur des modèles animaux et comportent l'administration de doses beaucoup plus élevées (« essai biologique ») que celles auxquelles les humains pourraient être exposés au cours de leur vie. Ils prétendent aussi qu'il est impossible d'appliquer les résultats de ces études aux humains en raison des différences entre les espèces.

Selon les auteurs, l'idée selon laquelle les produits chimiques synthétiques entraînent un plus grand risque de cancer que les produits chimiques naturels est également fautive. Leurs recherches révèlent toutefois que « [...] un pourcentage élevé de produits chimiques naturels ou synthétiques sont cancérigènes pour les rongeurs à la DMT [dose maximale tolérée], et les données relatives à l'incidence des tumeurs dans les essais biologiques chez des rongeurs ne permettent pas d'évaluer le risque à faible dose » [Traduction]. Le chapitre 7 présente une analyse et un classement sommaire de plusieurs produits (synthétiques et naturels) susceptibles d'être cancérigènes pour l'humain, selon les travaux déjà publiés par les auteurs. L'indice proposé, le « *human exposure/rodent potency index* » (HERP), a été utilisé pour classer les risques possibles

de cancer. Selon l'indice HERP, l'exposition à des pesticides synthétiques entraîne un risque relativement faible de cancer par rapport à un bon nombre d'autres expositions courantes. De plus, les auteurs affirment qu'aucune donnée scientifique solide ne permet d'établir une relation entre d'une part, les pesticides et d'autres produits chimiques synthétiques et, d'autre part, le déséquilibre hormonal qui peut être à l'origine de certains cancers (p. ex., le cancer du sein). Finalement, au chapitre 9, les auteurs soutiennent que les règlements existants et proposés pour atténuer ces risques éventuels sont très coûteux et détournent le peu de fonds qui pourraient être alloués à la prévention du cancer et aux politiques fondées sur des données scientifiques. Encore une fois, cette remise en question des coûts douteux de la réglementation constitue une tradition politique aux États-Unis qui n'est pas sans détracteurs dans le débat sur les politiques publiques américaines et à laquelle ne souscrivent pas nécessairement les autres pays développés. Chaque jour, un débat réglementaire s'engage dans les corridors de l'Organisation internationale du commerce autour de ce qui est considéré par les uns comme une réglementation légitime en matière de santé et de sécurité et par les autres comme une pratique commerciale déloyale<sup>4</sup>.

L'argument central de *Misconceptions about the Causes of Cancer* est que les données scientifiques actuelles ne confirment pas les allégations au sujet des effets cancérigènes des produits chimiques synthétiques. Ce petit livre comporte toutefois des limites. Il ne présente aucune méthode claire ni systématique de recensement et de sélection des études dans la littérature pour appuyer son argumentation. Il ne fournit non plus aucun critère d'examen. Les auteurs semblent se fonder principalement sur leurs propres recherches lorsqu'ils citent des références pour étayer leurs conclusions. Le texte est pour la plus grande part narratif; aucun niveau de preuve n'est utilisé pour évaluer la qualité des données scientifiques utilisées pour confirmer ou réfuter les allégations concernant les risques possibles de cancer. Finalement, les auteurs n'abordent nulle part l'importante question

de l'exposition professionnelle et des cancers chez l'humain.

Les auteurs ne parlent pas non plus du lien entre l'environnement et le cancer chez les jeunes adultes. Par exemple, il existe des études sérieuses qui indiquent que le lymphome non hodgkinien serait lié à l'usage de pesticides chez les agriculteurs et à l'exposition à la poussière de bois chez les travailleurs forestiers<sup>5</sup>. Les deux types d'exposition nécessitent des interventions réglementaires pour empêcher la présence de fortes concentrations de produits cancérigènes dans un petit nombre de populations fortement exposées. De même, bien qu'il soit exact d'affirmer que la mortalité globale par cancer est en déclin en Amérique du Nord, la hausse de certains cancers chez les jeunes adultes demeure inexplicable. C'est le cas du lymphome non hodgkinien, cancer dont l'incidence au Canada a augmenté, entre 1987 et 1996, de 3,9 % par année chez les personnes de sexe masculin et de 5 % chez les personnes de sexe féminin. Certains facteurs infectieux pourraient jouer un rôle important, mais on soupçonne toujours les facteurs environnementaux et les expositions professionnelles de contribuer à l'augmentation de ce type de cancer.

On ne peut s'appuyer sur l'absence de données environnementales probantes pour dire qu'il n'y a pas de preuves. On ne peut pas affirmer non plus que les preuves sont là. Tout ce qu'on peut dire c'est qu'on ne dispose encore d'aucune donnée probante. Malgré la controverse entourant les données scientifiques relatives aux pesticides utilisés à des fins ornementales, la Cour suprême du Canada, invoquant le principe de prudence, a indiqué que les municipalités avaient le droit d'interdire l'utilisation de pesticides à des fins ornementales<sup>6</sup>. Il semble que notre propre Cour suprême ne soutient pas la position de Wildavsky et Graham.

Les responsables des politiques devraient lire *Misconceptions About the Causes of Cancer*. Les auteurs ont fourni certaines données probantes pour étayer leur argumentation, bien qu'ils aient fait une lecture sélective de la littérature dans la

tradition de la réglementation environnementale aux États-Unis.

Nous sommes convaincus qu'il faudrait tenter sérieusement de trouver un juste équilibre entre la réglementation actuelle et les ressources servant à contrer les facteurs de risque de cancer qui ont été confirmés par la recherche (dans le cas où le fardeau de la maladie met sérieusement en cause le tabagisme, l'alimentation, l'inactivité physique et l'exposition au soleil). Toutefois, il faut soutenir les recherches actuelles sur les risques environnementaux et professionnels possibles, et chaque autorité nationale doit trouver sa propre façon d'aborder le processus réglementaire dans les domaines de l'environnement, de la santé et de la sécurité. Tout compte fait, nous ne sommes pas convaincus que *Misconceptions about the Causes of Cancer* apporte un éclairage intéressant pour le Canada.

## Références

1. Wildavsky A. *Searching for Safety*. (surtout le chapitre 3, « Richer is sicker versus richer is safer »), New Brunswick, NJ: Transaction Books, 1988.
2. Graham J. *The risk not reduced*. New York University Environmental Law Journal, Volume III, 1994.
3. Comité directeur de cancer 2020 (2003). *Cancer 2020 – Rapport sommaire*. Toronto, Ontario : Action Cancer Ontario. ([http://www.cancer.ca/vgn/images/portal/cit\\_776/11/30/92818718od\\_advocacy\\_cancer\\_2020\\_summary\\_french.pdf](http://www.cancer.ca/vgn/images/portal/cit_776/11/30/92818718od_advocacy_cancer_2020_summary_french.pdf)).
4. Sullivan T, Shainblum E. Trading in health: The World Trade Organization (WTO) and the international regulation of health and safety. *Health Law in Canada*. November 2001;22(2):29–47.

- 
5. Waddell BL, Zahm SH, Baris E, Weisenburger DD, Holmes F, Burmeister LF, Cantor KP, Blair A. Agricultural use of organophosphate pesticides and the risk of non-Hodgkin's lymphoma among male farmers (United States). *Cancer Cause Control* 2001;12:509-17. Voir aussi : Briggs NC, Levine RS, Hall HI, Cosby O, Brann EA, Hennekens CH. Occupational risk factors for selected cancers among African American and White men in the United States. *Am J Public Health* 2003; 93(10):1748-52.
6. 114957 Canada Ltée (Spraytech, Société d'arrosage) c. Hudson (Ville), 2001 CSC 40.■

**Fredrick D Ashbury, PhD**

Président  
PICEPS Consultants, Inc.  
700 Finley Avenue, Unit 5  
Ajax (Ont.) L1S 3Z2  
fashbury@picepsconsultants.com

**Terrence Sullivan, PhD**

Directeur de l'exploitation et  
Vice-président, Lutte contre le cancer et recherche  
Cancer Care Ontario  
620 University Avenue  
Toronto (Ont.) M5G 2Y9

# Calendrier des événements

---

**du 16 au 20 avril 2005**  
**Anaheim/Orange County,**  
**Californie, États-Unis**

American Association for Cancer Research  
96<sup>th</sup> Annual Meeting

Date limite pour le dépôt des communications :  
30 novembre 2004  
American Association for Cancer Research  
615 Chestnut St., 17<sup>th</sup> Floor  
Philadelphia, PA 19106-4404  
USA  
Tél. : (215) 440-9300  
Fax : (215) 440-9313  
< <http://www.aacr.org/> >

---

**du 28 avril au 1<sup>er</sup> mai 2005**  
**Winnipeg (Manitoba)**

Forum national de recherche pour les jeunes  
chercheurs du domaine de la santé  
circulatoire et respiratoire

Susan Zettler  
a/s Institute of Cardiovascular Sciences  
Centre de recherche de l'Hôpital général de  
Saint-Boniface  
R3021-351 avenue Taché  
Winnipeg (Manitoba) R2H 2A6  
< <http://www.yiforum.ca/> >

---

**du 27 au 30 juin 2005**  
**Toronto (Ontario)**

Joint SER/CSEB Meeting

< <http://www.epiresearch.org/> >  
< <http://www.cseb.ca/> >

---

**du 21 au 24 août 2005**  
**Nashville, Tennessee,**  
**États-Unis**

21<sup>st</sup> International Conference on  
Pharmacoepidemiology & Therapeutic Risk  
Management

Tél. : (301) 718-6500  
Fax : (301) 656-0989  
Courriel : [ispe@paimgmt.com](mailto:ispe@paimgmt.com)  
< <http://www.pharmacoepi.org/meetings/index.cfm> >

---

**du 21 au 25 août 2005**  
**Bangkok, Thaïlande**

XVII International Epidemiological  
Association World Congress on  
Epidemiology

< <http://wce2005.org/index.htm> >

---

**du 25 au 29 septembre 2005**  
**Pretoria, Afrique de sud**

17<sup>th</sup> Conference of the International Society  
for Environmental Epidemiology

Date limite pour le dépôt des communications :  
31 mars 2005  
ISEE 2005 Conference Organizing Committee  
School of Health Systems and Public Health  
University of Pretoria  
PO Box 667  
Pretoria 0001 South Africa  
Tél. : + 27 31 266 2384  
Fax : + 27 31 266 2380  
Courriel : [confcall@yebo.co.za](mailto:confcall@yebo.co.za)  
< <http://www.isee2005.co.za> >

---

**les 23 et 24 octobre 2005**  
**Salt Lake City, Utah,**  
**États-Unis**

14<sup>th</sup> Annual Meeting  
International Genetic Epidemiology Society

< <http://www.biostat.wustl.edu/~genetics/iges/meetings.html> >

---

**du 5 au 9 novembre 2005**  
**Nouvelle Orléans,**  
**Louisiane, États-Unis**

133rd Annual Meeting: Evidence Based Policy  
and Practice  
American Public Health Association

Courriel : [diane.lentini@apha.org](mailto:diane.lentini@apha.org)  
< [http://www.apha.org/meetings/future\\_past.htm](http://www.apha.org/meetings/future_past.htm) >

---

# 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 l'Agence de santé publique du 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 l'Agence de Santé publique du 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 l'Agence de Santé publique du Canada (maximum 3,000 mots).

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

**Forum pancanadien :** Les auteurs de l'extérieur de l'Agence de Santé publique du 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*, 130 chemin Colonnade, Indice de l'adresse (MCC) : 6501G, Ottawa (Ontario) K1A 0K9, courriel : [cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca](mailto:cdic-mcc@phac-aspc.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](http://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@phac-aspc.gc.ca](mailto:cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca) et lettre d'accompagnement par télécopieur ou courrier à l'adresse indiquée à la couverture avant intérieure.