

# Maladies chroniques au Canada

Volume 30 • numéro 2 • mars 2010

## Dans ce volume

- 39 **Préface – Carrières en épidémiologie**  
*J. Last*
- 40 **Programme d'aide préscolaire aux Autochtones (PAPA) dans les collectivités urbaines et nordiques de l'Alberta – Évaluation pilote à l'aide d'une étude longitudinale**  
*A. M. de la Cruz, P. McCarthy*
- 46 **Fardeau de la comorbidité chez les patients asthmatiques traités en Colombie Britannique**  
*R. Prosser, B. Carleton, A. Smith*
- 56 **Association entre les relations sociales et les troubles dépressifs dans la population québécoise âgée de 65 ans et plus, selon le sexe**  
*S.-D. Mechakra-Tahiri, M. V. Zunzunegui, M. Prévaille, M. Dubé*
- 67 **Revue de livre – Statistical detection and surveillance of geographic clusters**  
*B. Dufault*



Agence de la santé  
publique du Canada

Public Health  
Agency of Canada

Canada

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

**Comité de rédaction de MCC**

**Howard Morrison, Ph. D.**  
Rédacteur scientifique en chef  
(613) 941-1286

**Robert A. Spasoff, M.D.**  
Rédacteur scientifique adjoint

**Claire Infante-Rivard, M.D.**  
Rédactrice scientifique adjointe

**Elizabeth Kristjansson, Ph. D.**  
Rédactrice scientifique adjointe

**Michelle Tracy, M.A.**  
Gestionnaire de la rédaction

**Robert Geneau, Ph. D.**  
Agence de la santé publique du Canada

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

**Heather Logan, B.Sc.Inf.**  
Association canadienne des agences  
provinciales du cancer

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

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

**Barry Pless, C.M., M.D., FRCPC**  
Hôpital de Montréal pour enfants

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

**Fabiola Tatone-Tokuda, M.Sc. (c)**  
Université d'Ottawa

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

**Don Wigle, M.D., Ph. D.**  
Université d'Ottawa

**Russell Wilkins, M.Urb.**  
Statistique Canada

Maladies chroniques au Canada (MCC) est une revue scientifique trimestrielle mettant au point les données probantes actuelles sur la prévention et la lutte contre les maladies chroniques (c.-à-d. non transmissibles) et les traumatismes au Canada. Selon une formule unique et depuis 1980, la revue publie des articles soumis à l'examen par les pairs des auteurs et provenant 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 l'économie ou les services de la santé. Tous les articles de fond sont soumis à l'examen par les pairs des auteurs; les autres types d'articles ne le sont pas. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas forcément celles du Comité de rédaction de MCC, ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

**Maladies chroniques au Canada**  
Agence de la santé publique du Canada  
785, avenue Carling, Indice de l'adresse :  
6805B  
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Télécopieur : (613) 941-9502  
Courriel : [cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca](mailto:cdic-mcc@phac-aspc.gc.ca)

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE

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

Publication autorisée par le ministre de la Santé.  
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2009  
ISSN 0228-8702

On peut consulter cette publication par voie électronique dans le site Web [www.santepublique.gc.ca/mcc](http://www.santepublique.gc.ca/mcc)  
Also available in English under the title: *Chronic Diseases in Canada*

---

# Préface aux résumés sur les maladies chroniques présentés au congrès des étudiants de la SCEB\* de 2009

---

## Carrières en épidémiologie

---

*John Last, M.B., M.D., D.H.P.*

---

L'un des plaisirs de la vie à mon âge est d'être emporté par l'enthousiasme contagieux de la jeunesse grâce au contact avec les jeunes. La nature de ce contact a peu d'importance; il peut être direct (en personne) ou indirect, au moyen de l'écriture (ou de nos jours, de l'électronique). À première vue, les interactions en personne me semblaient de loin préférables, jusqu'à ce que j'y réfléchisse à temps perdu et que je me rende compte que lorsque la parole est écrite, je peux la faire réapparaître sur mon écran d'ordinateur à n'importe quel moment. Cette méthode comporte donc des avantages égaux, quoique différents. J'ai eu la chance de profiter de ces deux moyens de communication lors du congrès des étudiants des cycles supérieurs qui précédait la conférence de la SCEB de cette année à Ottawa.

Les travaux présentés par les étudiants des cycles supérieurs couvraient un vaste éventail de sujets et, dans bien des cas, étaient d'une très grande qualité, ce qui laisse entrevoir un avenir prometteur en matière de recherche et de pratique dans le domaine de l'épidémiologie. J'ai eu le plaisir de faire une présentation sur le sujet de leur choix, les carrières dans le domaine de l'épidémiologie, et d'interagir avec bon nombre d'entre eux lors de la réception en soirée et lors de la conférence de la SCEB par la suite.

Il existe une divergence entre la proportion des orientations de carrières évoquées par les préoccupations actuelles des étudiants des cycles supérieurs canadiens et mon point de vue concernant les domaines où les futures préoccupations épidémiologiques sont les plus apparentes. Dans mon propre exposé lors de la conférence de la SCEB,

j'ai tenté de couvrir la presque totalité du vaste domaine de l'épidémiologie, mais j'ai tout de même mentionné qu'il existe un besoin imminent pour qu'un plus grand nombre d'épidémiologistes s'intéressent à l'épidémiologie environnementale, et tout particulièrement à la recherche et à la surveillance concernant les répercussions du changement climatique sur la santé humaine. J'étais quelque peu déçu qu'un seul travail au congrès des étudiants ait traité directement des conséquences du climat sur la santé, bien que beaucoup se penchaient sur d'autres sujets en épidémiologie environnementale. Beaucoup d'autres travaux, certains assez urgents, doivent être réalisés, par exemple sur les critères de surveillance et l'évaluation des risques et des stratégies d'intervention, en raison des risques imminents pour la santé attribuables aux changements climatiques.

Les défis futurs relatifs à la recherche et à la surveillance des répercussions sur la santé du changement climatique sont nombreux et déconcertants, mais ils sont de plus en plus urgents. J'espère que toute l'énergie et les aptitudes intellectuelles d'une grande proportion de la future génération d'épidémiologistes représentée au congrès des étudiants à Ottawa cette année seront consacrées à ce domaine important.

*Veillez trouver, au lien suivant, les résumés sur les maladies chroniques présentés au congrès des étudiants de la SCEB\* de 2009 : [http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcc/30-1/cseb\\_01-fra.php](http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcc/30-1/cseb_01-fra.php)*

\* Société canadienne d'épidémiologie et de biostatistique

---

# Programme d'aide préscolaire aux Autochtones (PAPA) dans les collectivités urbaines et nordiques de l'Alberta – Évaluation pilote à l'aide d'une étude longitudinale

---

A. M. de la Cruz, M. Sc., B. Sc. inf. (1); P. McCarthy, grade d'associé en Sciences appliquées (2)

---

## Résumé

Le Programme d'aide préscolaire aux Autochtones dans les collectivités urbaines et nordiques (PAPACUN) est un programme d'intervention précoce financé par Santé Canada pour répondre aux besoins des enfants autochtones d'âge préscolaire et de leurs parents. L'étude pilote, fondée sur les principes de la recherche communautaire, a évalué un PAPA offert hors réserve en Alberta : globalement, les résultats des élèves ayant suivi un PAPA sont positifs. Cette phase préliminaire d'une étude longitudinale d'évaluation de tous les centres PAPA en Alberta a permis de formuler plusieurs recommandations, qui vont dans le sens de la poursuite de ce type d'évaluation tout en tentant de repousser les limites rencontrées lors de cette première phase (données disponibles, outils, contexte).

*Mots clés : Programme d'aide préscolaire aux Autochtones, étude longitudinale, recherche communautaire, stratégie d'intervention auprès de la petite enfance, Alberta*

---

## Introduction

Le Programme d'aide préscolaire aux Autochtones dans les collectivités urbaines et nordiques (PAPACUN) est une stratégie nationale d'intervention auprès de la petite enfance financée par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) pour répondre aux besoins des enfants autochtones d'âge préscolaire vivant dans les centres urbains et les collectivités du Nord, ainsi qu'à ceux de leur famille. Le programme vise à susciter un sentiment de fierté et de confiance en soi, à favoriser le désir d'apprendre et le développement social et affectif et, enfin à renforcer les compétences parentales et à améliorer les relations familiales. Au Canada, ces programmes sont offerts à la fois dans les réserves et hors réserve. Financés par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC), 16 organismes parrains

administraient 21 PAPA en Alberta, à compter de juin 2008.

De manière générale, les PAPA mis en œuvre en Alberta permettent aux enfants d'acquérir une expérience préscolaire les préparant à l'entrée à l'école et leur offrant de nombreuses occasions de développement sur les plans spirituel, intellectuel, affectif et physique. Les stratégies d'intervention auprès de la petite enfance contribuent à la santé et au bien-être des enfants à court et à long terme. Elles ont une incidence positive tant sur la maturité scolaire et la santé des enfants que sur leur bien-être et leur santé à l'âge adulte. Un développement insuffisant pendant l'enfance peut, au contraire, se traduire à l'âge adulte par une santé physique et mentale déficiente, en particulier par des maladies chroniques<sup>1</sup>.

Les centres offrant des PAPA axent leur programme sur six volets : éducation et maturité scolaire, culture et langue autochtones, participation des parents, promotion de la santé, nutrition et soutien social. On compte de 10 à 20 élèves par groupe et les activités sont étalées sur une demi-journée (matinée ou après-midi) ou une journée complète. En outre, le PAPA incite les parents et les membres de la collectivité à participer activement à la gestion et à la réalisation des programmes; il soutient les parents dans leur rôle éducatif majeur auprès des enfants et valorise la sagesse des aînés.

Tous les centres de l'Alberta offrant un PAPA sont membres du Comité du Programme d'aide préscolaire aux Autochtones de l'Alberta (PAPAA). Ce comité est formé de représentants de tous les organismes parrains de l'Alberta et des gouvernements fédéral et provincial, dont des membres du bureau régional de l'ASPC. En 2007, le Comité du PAPAA a décidé d'évaluer les projets offerts dans la province<sup>2</sup> et, à ce titre, a confié à une consultante le mandat d'étudier les différentes solutions de réalisation d'une étude longitudinale. En 2008, les membres du Comité ont envisagé d'axer cette évaluation sur une comparaison entre le développement des enfants ayant pris part à un PAPA et celui des autres enfants.

Le Comité a opté pour une approche de recherche communautaire, ce qui permet aux membres de la collectivité

---

## Rattachement

1 Consultante en évaluation, Agence de la santé publique du Canada, Région de l'Alberta

2 Présidente, Comité provincial du Programme d'aide préscolaire aux Autochtones de l'Alberta

Correspondance : Aniela M. de la Cruz, Agence de la santé publique du Canada, Région de l'Alberta, 620 Harry Hays Building, 220 – 4th Avenue SE, Calgary (Alberta) T2G 4X9, tél. : 403-292-6714, téléc. : 403-292-6696, courriel : [aniela\\_dela\\_cruz@phac-aspc.gc.ca](mailto:aniela_dela_cruz@phac-aspc.gc.ca) ou [adelacru@ualberta.ca](mailto:adelacru@ualberta.ca)

de valider la pertinence des sujets de recherche, de partager les ressources nécessaires à l'étude (financement, expertise et personnel) avec l'équipe de recherche et les intervenants clés (en particulier les principaux concernés par le sujet de l'étude) et de voir reconnue leur expertise. Le processus de recherche et les résultats doivent leur être à la fois accessibles et compréhensibles\*. Ces principes s'harmonisent avec ceux établis par l'Organisation nationale de la santé autochtone : « propriété, contrôle, accès et possession (PCAP) »<sup>3</sup>.

### **But et objectifs de la phase pilote (2007-2008) de l'étude longitudinale entreprise par le Comité des PAPA de l'Alberta**

Actuellement, les centres de l'Alberta offrant un PAPA participent déjà à des activités d'évaluation. Mais elles sont plutôt axées sur les processus : elles ont comme objectif de déterminer les améliorations à apporter aux différents programmes offerts. L'étude pilote dont nous rendons compte ici a été réalisée dans un centre PAPA de l'Alberta pour déterminer la faisabilité d'évaluation des PAPA par le biais d'études longitudinales. Les trois objectifs de cette phase pilote (2007-2008) étaient plus précisément : (1) élaborer et mettre en œuvre un plan d'évaluation permettant de mesurer, par exemple, la réussite scolaire, les aptitudes sociales et la maturité scolaire chez les « diplômés » des PAPA de l'Alberta; (2) élaborer un plan d'évaluation compatible avec une approche de recherche communautaire et, en fonction des résultats de la phase pilote, (3) élaborer et proposer un plan d'évaluation pour l'étude longitudinale plus vaste de l'ensemble des PAPA de l'Alberta devant être réalisée entre 2008 et 2012, puis estimer les fonds et les ressources nécessaires pour mener à terme une étude de cette envergure.

## **Méthodes**

Le sous-comité d'évaluation du PAPA de l'Alberta a constitué une équipe de chercheurs sélectionnés en raison de leur vaste expérience et de leur connaissance approfondie des PAPA au Canada et des collectivités autochtones. Ces derniers ont recommandé

d'utiliser une approche post-test. Plusieurs raisons ont guidé leur choix, notamment les contraintes budgétaires et temporelles (l'étude pilote étant financée par le bureau régional de l'Alberta de l'ASPC, il fallait que l'ensemble des activités liées à l'étude pilote soient réalisées avant la fin de l'exercice financier et de l'année « scolaire » du PAPA) et le manque de données de référence ou prétest (ce qui rend impossible la comparaison entre les résultats prétest et post-test).

### **Échantillon et participants**

La possibilité de participer à l'étude pilote avait été offerte à tous les centres offrant un PAPA en Alberta. Certains ont décliné l'offre en raison de conflits d'horaire avec leurs activités préscolaires ou de leur incapacité de respecter l'échéancier de l'étude. Le centre finalement sélectionné l'a été pour sa participation volontaire et pour le soutien offert par la direction de l'école dans la conduite de l'étude pilote.

Le centre, situé dans une petite collectivité rurale hors réserve d'environ 550 personnes située à 400 kilomètres au nord-ouest d'Edmonton (Alberta), offre un PAPA depuis 11 ans. Ses locaux sont situés dans l'école locale et il a, de ce fait, accès aux ressources de cette dernière : gymnase, programmes alimentaires, etc. Le programme, centré sur l'enfant, est axé sur le développement du langage, le bien-être socio-affectif et l'apprentissage par le jeu. Pendant la période où l'étude pilote a été réalisée, 20 enfants âgés de trois et quatre ans participaient au PAPA du centre. Presque tous les enfants qui participent à ce PAPA poursuivent leur éducation à cette école.

Quarante-huit des soixante-quatre enfants (75 %) inscrits au centre ont pris part à l'étude pilote. Des absences répétées aux activités du centre et le fait de ne pas avoir donné un consentement éclairé figurent parmi les principales raisons de la non-participation des autres. L'âge moyen des enfants des Services à la petite enfance (SPE) qui ont pris part à l'étude pilote était de 5,7 ans dans le cas des enfants ayant participé à un PAPA et de 5,2 ans dans le cas des autres. En moyenne, les enfants

de première année ayant participé à un PAPA étaient âgés de 6,5 ans, les autres de 6,6 ans. En cinquième année, l'âge moyen des enfants ayant participé à un PAPA était de 10,5 ans (tous avaient participé à un PAPA). L'âge moyen des enfants de sixième année ayant participé à un PAPA était de 11,6 ans, contre 12 ans pour les autres. Un nombre égal de filles et de garçons a pris part à l'étude pilote.

### **Instruments de mesure**

Les instruments de mesure utilisés pour l'étude pilote ont été sélectionnés avec l'objectif d'évaluer l'alphabétisme, la réussite scolaire, les compétences prosociales et le vocabulaire passif (potentiel d'apprentissage, aptitudes verbales et alphabétisme naissant). De plus, ils devaient être utilisables dans des collectivités différentes sur le plan culturel, en particulier les autres centres offrant un PAPA au Canada, et respecter les contraintes budgétaires du projet.

Trois instruments de mesure normalisés ont été choisis : le Test de rendement individuel de Wechsler (WIAT-II-A), qui permet d'évaluer les aptitudes à la lecture, au calcul mathématique et à l'écriture<sup>4</sup>; la Social Skills Rating Scale (SSRS), une échelle d'évaluation utilisée par les enseignants pour cerner les comportements prosociaux et les comportements déviant<sup>5</sup>; et l'Échelle de vocabulaire en images Peabody (PPVT-IV), qui mesure le potentiel d'alphabétisation de l'enfant au moyen d'un test non verbal<sup>6</sup>.

### **Déroulement**

La collecte des données s'est déroulée sur trois jours d'école, du 26 au 28 février 2008. Cette période, choisie de concert avec la direction de l'école et le coordonnateur du centre, entrainait peu en conflit avec d'autres activités ou événements comme les vacances scolaires ou la remise des bulletins.

Les membres du personnel enseignant ont été informés de la tenue de l'étude et ont modifié leur horaire-classe en fonction de la période de 10 à 30 minutes pendant laquelle chaque élève participant serait absent de la classe. Les élèves participants quittaient la classe par groupe de trois ou

\* Pour en savoir plus sur les principes et les valeurs en recherche communautaire, veuillez consulter la page <http://www.communitybasedresearch.ca/Page/View/Principles>.



quatre. Deux élèves s'installaient dans un local avec deux chercheurs, tandis que les deux suivants attendaient leur tour. Cette façon de procéder a permis d'utiliser efficacement le temps passé avec chaque chercheur.

Afin d'assurer une transition continue et harmonieuse entre les classes et le local où se déroulait la collecte de données, un assistant accompagnait les participants d'un endroit à l'autre – une étape aussi terre-à-terre qu'essentielle. Une autre personne se chargeait d'expliquer la procédure de collecte de données aux participants et leur prêtait assistance au besoin. Le personnel administratif de l'école avait confirmé au préalable la réception des formulaires de consentement signés par les parents et fourni les dates de naissance des élèves.

Les méthodes de collecte de données, adaptées aux enfants (ludiques, amusantes et stimulantes) ont permis de tirer un maximum d'information et ont rassuré les participants. Outre les chercheurs formés à ces outils, des membres de la collectivité ont également pris part à la collecte. Leur présence et leur contribution ont permis de s'assurer que les activités d'évaluation étaient culturellement significatives pour les enfants. Eux aussi connaissaient bien le processus et les méthodes et étaient en mesure de fournir des explications lorsqu'une question leur était posée.

### **Analyse des données**

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS<sup>7</sup>. Un large éventail d'analyses statistiques a été utilisé : statistiques descriptives, détermination de la taille des échantillons, tests t unilatéraux pour déterminer les différences entre les groupes, ainsi que pour la comparaison entre les cas et des témoins appariés, analyse de la variance (ANOVA) afin de prendre en compte les différences entre les niveaux scolaires, et tests t bilatéraux pour déterminer les différences entre les sexes sur le plan des compétences sociales. Les données qualitatives, comme les facteurs contextuels, les observations et les effets du processus ont également été analysées et synthétisées par les chercheurs.

### **Considérations éthiques**

Les méthodes d'analyse de données étaient conformes aux principes d'évaluation et d'éthique sanctionnés par les organismes compétents en matière d'évaluation et de psychologie, comme la Société canadienne d'évaluation ou l'Association canadienne de psychologie<sup>†</sup>.

La participation à l'étude était totalement volontaire. Toutes les activités de collecte de données nécessitaient d'obtenir au préalable le consentement éclairé des parents ou tuteurs. Ces derniers ont reçu un formulaire de consentement et pouvaient soit accepter soit refuser que des données concernant leur(s) enfant(s) soient recueillies. Les parents ont eu l'occasion de discuter de leurs préoccupations à l'égard de l'étude pilote avec le personnel de l'école et les chercheurs. Ils ont également pu avoir accès aux résultats individuels de leur(s) enfant(s) et ces résultats leur étaient expliqués par les chercheurs. La confidentialité a été préservée et l'identité des enfants protégée pendant toute la durée de l'étude. Les résultats des participants n'ont été transmis à personne; ils n'ont même pas été versés aux dossiers de l'école. Les chercheurs ont rendu compte des résultats des groupes sans révéler l'identité des enfants participants ou de leur famille.

Enfin, l'équipe a intégré les principes PCAP<sup>3</sup> à l'étude afin de s'assurer que son travail respectait les valeurs et les traditions de la collectivité et était en harmonie avec ces dernières. Des procédures particulières concernant le débriefing du personnel du centre offrant le PAPA, l'accès des parents ou tuteurs aux résultats de leur(s) enfant(s) et le maintien de la propriété des données ont également été intégrées au processus. Au terme de l'étude, la chercheuse et son équipe ont présenté au centre PAPA, au directeur de l'école et au coordonnateur du PAPA un rapport préliminaire sur les résultats obtenus. La collectivité a donc pu prendre connaissance des résultats et pourra éventuellement les utiliser pour planifier d'autres programmes.

### **Résultats**

Les résultats de l'étude se répartissent en deux catégories principales, les mesures des résultats des enfants ayant participé au PAPA offert par le centre visé par l'étude, et l'évaluation de la méthodologie utilisée et de la faisabilité d'autres études d'évaluation longitudinale en Alberta.

Les chercheurs ont jugé encourageants les constats faits à la lecture des résultats aux tests des « diplômés » du PAPA : le PAPA a une incidence très bénéfique. Au test PPVT-IV, les élèves des quatre années scolaires ayant pris part à l'étude pilote ont obtenu un score normalisé se situant dans la moyenne (score normalisé moyen = 98,3) par rapport aux enfants de leur âge et de leur niveau scolaire, ce qui signifie que leurs habiletés verbales et leur développement langagier sont aussi bons que ceux des élèves servant de référence pour les tests (tableau 1).

Les participants à l'étude pilote ont également obtenu un score normalisé se situant dans la moyenne au test WIAT-II-A, qui mesure trois aptitudes scolaires : la lecture, les mathématiques (calcul) et l'écriture (orthographe) (tableau 2). Le score moyen de l'ensemble des participants des quatre années scolaires se situait, lui aussi, dans la moyenne lorsqu'on la compare aux résultats obtenus par le groupe d'enfants du même âge servant de référence (l'échantillon d'enfants normalisé du test WIAT-II-A) : cela signifie que les enfants ayant participé au PAPA obtiennent d'aussi bons résultats scolaires que les autres enfants de leur classe d'âge et de leur niveau scolaire.

Dans l'ensemble, les élèves des quatre niveaux scolaires qui ont pris part à l'étude pilote ont obtenu un résultat égal ou supérieur à la moyenne ou au résultat attendu pour ce qui est des capacités langagières (compréhension de mots) et de la réussite scolaire. Une série d'analyses de la variance a été réalisée pour chaque test de rendement ainsi que pour le PPVT-IV. Ces analyses

<sup>†</sup> Site de la Société canadienne d'évaluation : <http://www.evaluationcanada.ca>. Site de l'Association canadienne de psychologie : <http://www.cpa.ca>.

**TABLEAU 1**  
Scores normalisés obtenus au test PPVT-IV de l'étude pilote du PAPACUN – Étudiants du PAPA

Note obtenue*	Services à la petite enfance (maternelle) n = 12	Niveau			Ensemble N = 44
		1 <sup>re</sup> année n = 8	5 <sup>e</sup> année n = 16	6 <sup>e</sup> année n = 8	
Score normalisé moyen* (Écart type)	97,3 (8,8)	96,3 (6,4)	99,7 (16,4)	98,8 (7,1)	98,3 (11,4)
Score normalisé minimal*	80	89	77	80	80
Score normalisé maximal*	109	108	133	110	133

Abréviations : PAPA : Programme d'aide préscolaire aux Autochtones; PAPACUN : Programme d'aide préscolaire aux Autochtones dans les collectivités urbaine et nordiques; SPE : services à la petite enfance; test PPVT-IV : échelle de vocabulaire en images Peabody, 4<sup>e</sup> édition; ET : écart-type.

\* Le score normalisé moyen tient compte de l'âge. Un score normalisé supérieur à la moyenne dépasse 115; un score normalisé moyen se situe entre 85 et 115; un score normalisé inférieur à la moyenne se situe en dessous de 70.

**TABLEAU 2**  
Scores obtenus au test WIAT-II-A de l'étude pilote du PAPACUN – Étudiants du PAPA

Épreuves du WIAT-II-A*	Services à la petite enfance (maternelle) n = 12	1 <sup>re</sup> année n = 8	5 <sup>e</sup> année n = 16	6 <sup>e</sup> année n = 8	Ensemble N = 44
Score normalisé moyen* (Écart type)	88,8 (10,7)	93,0 (4,5)	104,3 (19,8)	105,4 (12,1)	98,2 (15,7)
<b>Mathématiques (opérations numériques)</b>					
Score normalisé moyen* (Écart type)	101,3 (11,3)	102,0 (6,8)	97,7 (15,5)	89,6 (13,6)	98,2 (13,1)
<b>Écriture (orthographe)</b>					
Score normalisé moyen* (Écart type)	89,5 (8,5)	97,6 (15,0)	102,0 (18,7)	100,3 (10,9)	97,4 (15,03)

Abréviations : voir Tableau 1; test WIAT-II-A : Test des réalisations personnelles de Wechsler (Wechsler Individual Achievement Test), 2<sup>e</sup> édition, version abrégée.

\* Le score normalisé moyen tient compte de l'âge. Un score normalisé supérieur à la moyenne dépasse 115; un score normalisé moyen se situe entre 85 et 115; un score normalisé inférieur à la moyenne se situe en dessous de 70.

ont révélé des différences importantes entre les groupes en fonction du niveau scolaire dans les résultats obtenus aux tâches de lecture du test WIAT-II-A ( $F(3,40) = 3,69; p < 0,05; d$  de Cohen = 0,44). Les groupes de cinquième et de sixième année ont manifesté de plus grandes aptitudes à la lecture que les plus jeunes, même après ajustement en fonction de l'âge. Le groupe du SPE a obtenu un résultat considérablement plus faible au test d'aptitude à la lecture que les groupes de cinquième ( $p = 0,07$ ) et de sixième ( $p = 0,02$ ) année. L'aptitude à la lecture du groupe de première année semble moins

grande que celle des groupes de cinquième ( $p = 0,08$ ) et de sixième ( $p = 0,09$ ) années. Malgré ces différences, les enfants qui ont participé au PAPA ont obtenu des résultats égaux ou supérieurs à la moyenne aux tests PPVT-IV et WIAT II-A, ce qui suppose des aptitudes équivalentes ou supérieures à celles de la moyenne des enfants de même niveau scolaire (figure 1).

L'étude pilote a relevé une légère différence entre les élèves qui avaient participé au PAPA et les autres, les deux groupes ayant cependant obtenu une note satisfaisante au test de vocabulaire PPVT-IV et au test

WIAT-II-A, ce qui révèle de bonnes capacités langagières et une bonne réussite scolaire. Le groupe du PAPA affiche de meilleurs résultats en lecture et en calcul. Afin de faire ressortir la différence entre le petit échantillon témoin d'élèves n'ayant pas participé au PAPA et le grand groupe d'enfants du PAPA, nous avons effectué une analyse cas/témoins appariés. Quatre participants témoins n'ayant pas participé au PAPA ont été appariés aux participants du PAPA en fonction de l'âge (trois mois d'intervalle) et le sexe. Les tests t unilatéraux n'ont révélé aucune différence significative entre les groupes au test PPVT-IV ( $t(6) = 0,14; p = 0,45; d$  de Cohen = 0,10), au test WIAT de lecture ( $t(6) = 0,45; p = 0,34; d$  de Cohen = 0,32), au test WIAT de mathématiques ( $t(6) = 0,34; p = 0,37; d$  de Cohen = 0,24) et au test d'orthographe ( $t(6) = 0,06; p = 0,48; d$  de Cohen = 0,04). La figure 2 illustre les différences cas/témoins appariés entre les élèves ayant participé au PAPA et les autres.

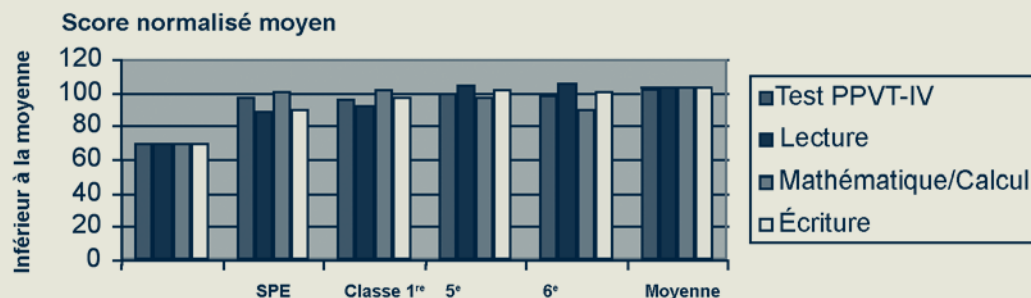
## Analyse

### Limites

Parmi les limites importantes de l'étude pilote, on compte la petite taille de l'échantillon et le manque de données prétest (niveau de référence). Cette petite taille s'explique par le fait que le centre du projet pilote est situé en milieu rural et nordique. Mais malgré sa petite taille, l'échantillon global était représentatif des élèves de chaque âge. L'étude pilote n'a pas fait appel à un groupe randomisé, de façon à n'exclure aucun élève de cette étude. En raison de l'absence de données prétest (niveau de référence), on n'a pas pu analyser l'effet du PAPA sur les participants à l'étude. En Alberta, il n'existe encore aucun processus normalisé permettant de recueillir des données de référence concernant les enfants qui entrent dans un PAPA. L'idéal serait de soumettre les participants à un test avant et après leur passage au PAPA.

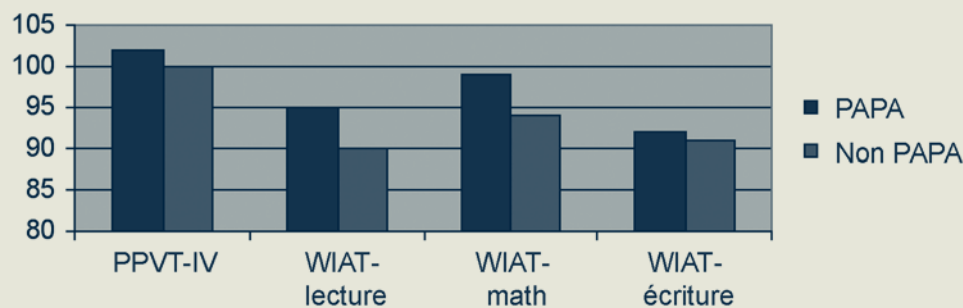
On observe également d'autres limites : l'absence d'analyse concernant les enfants ayant des besoins spéciaux, l'absence d'analyse des données socioéconomiques des membres de la collectivité et le respect des besoins d'un échantillon culturellement

**FIGURE 1**  
Scores par niveau aux tests PPVT-IV et WIAT-II-A pour l'étude pilote du PAPACUN – Étudiants du PAPA



Abréviations : voir Tableaux 1 et 2.

**FIGURE 2**  
Différences cas/témoins appariés dans la mesure du rendement scolaire et de la compréhension de mots pour l'étude pilote du PAPACUN, Alberta (2008)



Abréviations : voir Tableaux 1 et 2.

distinct alors que les mesures de référence utilisées étaient simplifiées et normées pour des enfants nord-américains (qui ne sont pas forcément représentatifs de l'échantillon de l'étude pilote). De plus, le choix des enfants participant à l'étude pilote reposait essentiellement sur le consentement des parents : les résultats de ces élèves peuvent différer de ceux dont les parents n'ont pas donné leur consentement.

### Recommandations

Malgré ces limites, les chercheurs et le sous-comité du PAPA de l'Alberta ont conclu que des études longitudinales étaient possibles et ont fait les recommandations suivantes au comité provincial du PAPA de l'Alberta.

Premièrement, des données de référence devraient être recueillies auprès des enfants avant et après le PAPA afin d'évaluer les répercussions du programme. Ensuite, les procédures normalisées de collecte de données de référence devraient être intégrées au niveau des centres offrant un PAPA et dans les systèmes administratifs de transmission des données.



Deuxièmement, la qualité du PAPA devrait être évaluée, sachant qu'elle peut avoir des répercussions sur les « diplômés » : cette variable d'importance devrait être prise en compte lors des prochaines études d'évaluation.

Troisièmement, la charge de travail du personnel du PAPA devrait être prise en compte lors de la planification des prochaines études. Les membres du personnel du PAPA intègrent les activités quotidiennes et hebdomadaires du programme à des emplois du temps déjà bien remplis : afin de ne pas compromettre le fonctionnement du PAPA, il y a donc lieu de nourrir des attentes réalistes quant au temps supplémentaire que le personnel du programme sera capable d'investir dans les prochaines évaluations.

Quatrièmement, il faut prévoir un délai suffisant pour la planification et la mise en œuvre de l'évaluation et les procédures de consentement éclairé; il faut prévoir également les ressources nécessaires à la liaison, la planification, au suivi et à l'administration liés au projet, ainsi qu'au règlement des problèmes externes susceptibles de survenir. Dans certaines collectivités, il faut compter un an avant que les conseils scolaires régionaux ou les autres intervenants ou administrateurs clés puissent être consultés. En outre, les parents ou les tuteurs doivent être informés sur les buts et les procédures de l'étude d'évaluation afin de bien la comprendre.

On recommande également d'adopter une approche par étape de l'étude d'évaluation, c'est-à-dire de répartir entre les années les activités d'évaluation longitudinale en fonction des priorités, ce qui permettrait de tenir compte des contraintes budgétaires et des limitations organisationnelles des centres du PAPA. Il faudra également perfectionner les compétences en matière d'évaluation du programme dans les centres du PAPA. Enfin, l'échantillon des centres du PAPA en Alberta devrait être important et varié afin de garantir un équilibre entre les PAPA en milieu urbain et en milieu rural.

### Prochaines étapes

Les résultats de l'étude pilote ont été analysés avec le Comité provincial du PAPA de l'Alberta et le personnel régional de l'ASPC en Alberta lors de leur réunion en juin 2008. Il est clair pour tous les partenaires que le potentiel existe pour une étude d'évaluation longitudinale complète du PAPA en Alberta. Les contraintes mentionnées dans le présent article devront être prises en compte dans la planification de l'étude complète. Il est également indispensable d'obtenir le soutien continu du Comité provincial du PAPA de l'Alberta et des partenaires gouvernementaux pour que l'étude soit dotée de ressources suffisantes au cours des trois à cinq prochaines années.

### Conclusion

Cette étude pilote a fait ressortir des résultats positifs pour les évaluations futures. Les nombreux points forts du programme et de son évaluation peuvent être mis à profit au sein des PAPA en Alberta et peuvent aussi encourager le perfectionnement du programme et celui de la mesure des résultats. Les prochaines études devraient mesurer par exemple les répercussions du PAPA sur les enfants, leur santé et leur bien-être. Il importe également d'intégrer les principes de la recherche en milieu communautaire à l'évaluation d'un programme communautaire comme le PAPA.

### Remerciements

Les opinions exprimées dans le présent article sont celles des auteures et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'Agence de la santé publique du Canada. Les auteures souhaitent remercier : les enseignants, les parents et les étudiants qui ont participé à l'étude pilote; les docteurs Jennifer H. Chalmers, Marjan Saghatoleslami et Cheryl Bradbury pour leur expertise et l'achèvement de ce projet; le sous-comité d'évaluation du Programme d'aide pré scolaire aux Autochtones de l'Alberta, qui a supervisé ce projet. Nous remercions également Sarah Barber, Mary Jane Yates et Ann Pasquill pour leurs commentaires sur le manuscrit. Le projet décrit dans cet article est le fruit d'une collaboration entre le Comité provincial du Programme d'aide

pré-scolaire aux Autochtones de l'Alberta et l'Agence de la santé publique du Canada, Région de l'Alberta.

### Références

1. Canadian Institute for Health Information. Improving the health of Canadians. Ottawa (ON): Canadian Institute for Health Information; 2004.
2. Public Health Agency of Canada. Aboriginal Head Start in urban and northern communities (AHSUNC). An exploration of models of longitudinal and retrospective analysis. Edmonton (AB): Public Health Agency of Canada, Alberta Region; 2007
3. Centre des Premières Nations. PCAP: Propriété, contrôle, accès et possession. Ottawa (ON): Organisation nationale de la santé autochtone; 2007 [cité le 28 octobre 2009]. PDF téléchargeable : [www.naho.ca/firstnations/french/Toolkits/FNC\\_OCAP\\_Fr.pdf](http://www.naho.ca/firstnations/french/Toolkits/FNC_OCAP_Fr.pdf)
4. Wechsler D. Wechsler Individual Achievement Test [Test de rendement individuel de Wechsler], Seconde édition abrégée (WIAT-II-A). San Antonio (TX): Pearson Education Inc.; 2001.
5. Gresham F, Elliott S. Social Skills Rating Scale (SSRS). Toronto (ON): Pearson Canada Assessment Inc/NCS Pearson Inc.; 1990.
6. Dunn LM, Dunn L, Williams K. Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT-IV) [Échelle de vocabulaire en images de Peabody (EVIP)], 4<sup>e</sup> édition. Toronto (ON): Pearson Canada Assessment Inc/NCS Pearson Inc.; 2006.
7. SPSS pour Windows, Version 11. Chicago (IL): SPSS Inc.; 2001.

---

# Fardeau de la comorbidité chez les patients asthmatiques traités en Colombie Britannique

---

R. Prosser, Ph. D. (1); B. Carleton, Pharm. D. (1); A. Smith, M. Sc. (1)

---

## Résumé

Jusqu'à maintenant, la prévalence des affections comorbides chez les patients asthmatiques a peu été étudiée. En utilisant des données administratives transversales de 1996-1997 fournies par les services de santé de la Colombie-Britannique, nous avons comparé cette prévalence avec celle de la population adulte en général, grâce à l'aide d'une méthode d'identification des affections comorbides normalisée, le système de classement des maladies Adjusted Clinical Group (ACG). Nous avons également dressé le portrait du fardeau de la comorbidité chez les enfants asthmatiques.

Les adultes asthmatiques sont significativement plus à risque de présenter diverses affections comorbides, notamment des infections respiratoires, une rhinite allergique et huit affections chroniques ayant des répercussions importantes et une prévalence élevée (ACRIPE). Un adulte asthmatique sur quatre souffre de dépression, l'ACRIPE la plus fréquente.

Le fardeau de la comorbidité est plus faible chez les enfants asthmatiques, mais 12,6 % sont atteints d'une affection chronique, stable ou non, l'ACRIPE la plus fréquente étant aussi la dépression. Le fardeau de la comorbidité chez les adultes asthmatiques est lourd et complexe, en particulier en ce qui a trait aux affections chroniques multiples. Nous traitons des conséquences de ce fardeau sur la planification et la prestation de services de santé.

---

**Mots clés :** *asthme, comorbidité, morbidités multiples, fardeau de la maladie, santé de la population, maladies chroniques, Colombie-Britannique, Canada*

---

## Introduction

L'asthme est une maladie chronique inflammatoire du système respiratoire. Il s'agit d'une des maladies chroniques les plus fréquentes; on estime que 300 millions de personnes en sont atteintes à travers le monde. L'asthme entraîne annuellement un fardeau de près de 15 millions d'années de vie perdues (ajustées pour l'invalidité), soit un fardeau similaire à celui du diabète ou de la schizophrénie. Sa prévalence semble augmenter<sup>1</sup>.

Depuis quelques années, on tient de plus en plus compte de l'importance de la comorbidité chez les patients atteints d'affections

chroniques, pour plusieurs raisons : présence courante de multiples affections chroniques coexistantes<sup>2,3</sup>; conséquences négatives de la comorbidité sur la qualité de vie des patients<sup>2,3</sup>; utilisation accrue des services de santé pour la prise en charge des maladies chroniques par les patients présentant une comorbidité importante par rapport à ceux pour lesquels la comorbidité est moins marquée<sup>4</sup>.

Jusqu'à maintenant, peu d'études portant sur la comorbidité chez les patients asthmatiques ont été publiées et les recherches

présentaient des limites quant a) au nombre d'affections comorbides chroniques étudiées, b) à la cohérence et au degré de précision des définitions des affections en question et c) à la représentativité ou la taille des échantillons examinés. Ce manque d'uniformité et de représentativité nuit à l'obtention d'estimations non biaisées et précises de la prévalence des affections – en particulier des affections moins courantes – et de la coexistence de deux affections données.

Van Manen et coll.<sup>5</sup> ont obtenu, à l'aide d'un questionnaire, des données sur 23 affections comorbides chez 290 patients de plus de 40 ans atteints d'asthme ou de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) venus consulter un omnipraticien et chez 421 témoins. Les affections de l'appareil locomoteur, l'insomnie, les ulcères gastriques et duodénaux, les migraines, les sinusites, la dépression, le cancer et l'athérosclérose étaient significativement plus fréquents chez les sujets du premier groupe.

D'après les données recueillies lors d'une enquête sur la santé de la population générale menée en Australie auprès de 834 adultes asthmatiques et 6 609 non asthmatiques, Adams et coll.<sup>6</sup> ont constaté, après ajustement pour l'âge et le sexe, que l'arthrite, les cardiopathies, les ACV, le cancer et l'ostéoporose étaient plus fréquents chez les asthmatiques.

En Grande-Bretagne, Soriano et coll.<sup>7</sup> ont estimé la prévalence des affections comorbides (classées selon le principal système ou appareil touché, p. ex. le gastro-intestinal)

---

## Rattachement

1 Université de la Colombie-Britannique, Faculté des sciences pharmaceutiques  
Robert Prosser, Bureau E-418A, Children's and Women's Health Centre of BC, 4480 Oak Street, Vancouver (C.-B.) V6H 3V4; tél. : 604-875-2000 poste 5360; téléc. : 604 875-2494; courriel : bprosser@popi.ubc.ca

et d'autres types de maladies (p. ex. les infections) dans une étude fondée sur des données administratives concernant 7 933 patients asthmatiques et le même nombre de témoins appariés non asthmatiques.

On peut difficilement comparer les résultats de ces études. De plus, à l'exception d'une recherche menée par Diette et coll.<sup>8</sup>, portant sur quelques affections données chez des patients asthmatiques âgés, et de l'étude de van Manen et coll.<sup>5</sup>, peu d'analyses systématiques décrivent la prévalence des affections comorbides chez les patients asthmatiques en fonction de l'âge, du sexe et de la gravité de l'asthme.

En vue d'améliorer les interventions et la distribution des ressources en santé, les planificateurs des programmes de prise en charge des affections chroniques doivent être en mesure de bien cerner les besoins de la population cible. Zhao et coll.<sup>9</sup> ont récemment proposé une méthode de profilage du fardeau de la maladie visant à déterminer et à décrire les populations atteintes d'affections chroniques. Il s'agit de calculer la prévalence de nombreuses catégories d'affections comorbides dans une population atteinte d'une affection donnée, ainsi que les taux de morbidité excédentaire pour ces catégories, afin de les comparer aux valeurs observées chez les patients non atteints de l'affection à l'étude. Une des clés du succès de cette approche est la catégorisation des affections comorbides de manière normalisée à l'aide d'un logiciel de classement des maladies.

Starfield et coll.<sup>10</sup> ont utilisé le système de classement Adjusted Clinical Group (ACG) de l'Université Johns Hopkins<sup>11</sup> pour catégoriser de manière normalisée les affections comorbides dans le cadre d'une étude sur l'utilisation, par les patients atteints d'affections chroniques, des ressources des organismes de gestion des soins. Le profil des consultations médicales et des consultations aux urgences pour les affections à l'étude – hypertension, asthme, diabète et huit autres – était très fortement lié au degré de comorbidité.

Ce système a également servi à Broemeling et coll.<sup>12</sup> pour catégoriser la comorbidité lors d'une enquête auprès de la population

et portant sur les affections chroniques en Colombie Britannique (C.-B.). En 2000-2001, 36 % des adultes étaient atteints d'au moins une affection chronique et 30 % parmi eux souffraient de six affections comorbides ou plus. Comparativement, 33 % des adultes ne souffraient que d'affections aiguës et seulement 2,5 % d'entre eux présentaient 6 affections comorbides ou plus. L'utilisation des ressources en santé était, là aussi, étroitement liée aux affections à l'étude et au degré de comorbidité des patients.

Notre étude vise à comparer la prévalence d'affections courantes, chroniques et aiguës, chez les adultes asthmatiques et dans la population adulte en général à l'aide d'un ensemble normalisé d'algorithmes d'identification des affections comorbides – le système de classement ACG.

## Méthodes

### *Plan de l'étude et sources des données*

Nous avons effectué une comparaison transversale de la prévalence de la comorbidité dans deux populations traitées en C.-B. : les adultes (18 ans et plus) asthmatiques et les adultes utilisateurs de services médicaux en général. Les estimations de la prévalence dans le second groupe ont été tirées d'un rapport de Reid et coll.<sup>13</sup> sur les utilisateurs de services médicaux coûteux (incluant les adultes asthmatiques) en C.-B. en 1996-1997<sup>13</sup>. Nous avons aussi examiné la prévalence de la comorbidité chez les jeunes asthmatiques de 5 à 17 ans et nous avons comparé les profils de comorbidité de ces sous-groupes aux profils généraux des adultes et des jeunes.

Les principales sources de données utilisées dans cette étude sont trois bases de données couplées du ministère de la Santé de la C.-B. : la base de données sur le régime de soins médicaux comprenant les dossiers de facturation des omnipraticiens et des médecins spécialistes pour le paiement à l'acte, la base de données sur les congés des patients incluant les dossiers de départ des hôpitaux et la base de données PharmaNet recensant tous les médicaments sur ordonnance distribués par les pharmacies communautaires en C.-B.

### *Asthmatiques traités en C.-B.*

La population des asthmatiques traités en 1996-1997 (période étudiée par Reid et coll.<sup>13</sup>) comptait 112 000 patients faisant l'objet d'une inscription continue dans le système de santé et âgés de 5 ans ou plus entre le 1<sup>er</sup> avril 1996 et le 31 mars 1997. Ces patients répondaient à au moins l'un des critères suivants : a) au moins trois épisodes nécessitant la prise d'un médicament contre l'asthme (pour obtenir la liste des médicaments admissibles, communiquer avec l'auteur ressource); b) au moins un congé d'hôpital dont le diagnostic principal correspondait au code 493 de la Classification internationale des maladies, version 9 (CIM-9) ou c) au moins 2 consultations médicales auxquelles a été attribué le code 493. Dans une étude de validation antérieure<sup>14</sup>, nous avons estimé la finesse et la spécificité de notre définition de cas à respectivement 0,632 et 0,997 par rapport à un algorithme de sélection de cas mis au point à l'aide d'une modélisation à structure latente.

### *Composantes des données*

À l'instar de Reid et coll.<sup>15</sup>, nous avons utilisé le système de classement ACG de l'Université Johns Hopkins (version 5) comme ensemble normalisé et validé d'algorithmes pour générer une série de variables binaires indiquant la présence ou l'absence d'affections comorbides données. Ce système est décrit en détail dans le manuel de référence du logiciel servant à produire les variables à partir des rapports de consultation médicale et des dossiers d'hôpital des patients<sup>11</sup>. Des études de validation récentes menées à plusieurs endroits – Suède<sup>15</sup>, Espagne<sup>16,17</sup> et deux provinces canadiennes<sup>18</sup> – ont montré que le système est efficace pour caractériser le fardeau de la morbidité dans les populations.

En résumé, ce système de 32 regroupements de diagnostics (ADG pour *Aggregated Diagnosis Group*) mutuellement exclusifs forme une classification sophistiquée des catégories d'affections. Chaque code de diagnostic de la CIM est associé à un ADG en fonction de cinq dimensions cliniques de l'affection : durée, gravité, étiologie, certitude diagnostique et besoin de soins spécialisés. Toutes les affections associées à un même ADG sont censées posséder

TABLEAU 1

Noms et codes d'identification des regroupements de diagnostics (ADG pour *Aggregated Diagnosis Group*) et des groupes de diagnostics développés (EDC pour *Expanded Diagnosis Cluster*)

ADG		Expanded Diagnosis Cluster (EDC)	
1	Durée : mineure	ALL01	Réactions allergiques
2	Durée : mineure – infection primaire	ALL03	Rhinite allergique
3	Durée : majeure	CAR02 <sup>†</sup>	Hypertension
4	Durée : majeure – infection primaire	CAR03 <sup>†</sup>	Cardiopathie ischémique
5	Allergies	CAR05 <sup>†</sup>	Insuffisance cardiaque congestive
7	Modalité de récurrence : discrète	CAR09 <sup>†</sup>	Arythmie cardiaque
8	Modalité de récurrence : discrète – infections	CAR10	Athérosclérose généralisée
9	Modalité de récurrence : progressive	EAR01	Otite moyenne
10	Affection chronique : stable	EAR09	Pharyngite et amygdalite chroniques
11	Affection chronique : instable	EAR11 <sup>†</sup>	Infection aiguë des voies respiratoires supérieures
12	Affection chronique, spécialité : stable – orthopédie	END01 <sup>†</sup>	Diabète sucré
13	Affection chronique, spécialité : stable – otorhinolaryngologie	END02	Ostéoporose
14	Affection chronique, spécialité : stable – ophtalmologie	END04	Maladie de la glande thyroïde
16	Affection chronique, spécialité : instable – orthopédie	GAS02	Maladie intestinale inflammatoire
17	Affection chronique, spécialité : instable – otorhinolaryngologie	GAS05	Hépatopathie chronique
18	Affection chronique, spécialité : instable – ophtalmologie	GAS06 <sup>†</sup>	Ulcère gastro-duodénal
20	Dermatologie	GAS08	Reflux gastro-œsophagien
21	Blessures/effets indésirables : mineurs	GAS09	Syndrome du côlon irritable
22	Blessures/effets indésirables : majeurs	GSU11	Maladie vasculaire périphérique
23	Psychosociale : durée limitée, mineure	GUR08 <sup>†</sup>	Infection des voies urinaires
24	Psychosociale : récurrente ou persistante, stable	HEM02 <sup>†</sup>	Carence en fer, autres anémies dues à une carence
25	Psychosociale : récurrente ou persistante, instable	INF01	Infection tuberculeuse
26	Signes/symptômes : mineurs	MAL01	Tumeurs cutanées malignes
27	Signes/symptômes : indéterminés	MAL02 <sup>†</sup>	Tumeurs malignes à faibles répercussions
28	Signes/symptômes : majeurs	MAL03 <sup>†</sup>	Tumeurs malignes à fortes répercussions
29	Indéfini	MUS03 <sup>†</sup>	Arthrose
30	Consultation et réconfort	MUS14 <sup>†</sup>	Douleur au bas du dos
32	Malignité	NUR01	Signes et symptômes neurologiques
		NUR05 <sup>†</sup>	Affection cérébrovasculaire
		NUR06	Maladie de Parkinson
		NUR08	Sclérose en plaques
		PSY01 <sup>†</sup>	Dépression, anxiété, névrose
		PSY07 <sup>†</sup>	Schizophrénie et psychoses affectives
		REN01	Insuffisance rénale chronique
		RES02 <sup>†</sup>	Infection aiguë des voies respiratoires inférieures
		RES03	Fibrose kystique
		RES04 <sup>†</sup>	Emphysème, bronchite chronique, MPOC
		RES07	Sinusite
		RHU01 <sup>†</sup>	Maladies auto-immunes et maladies du tissu conjonctif
		SKN02 <sup>†</sup>	Dermatite et eczéma

## Remarques :

Le grisé indique les ADG majeurs et les EDC ayant des répercussions importantes et une prévalence élevée.

\* EDC ayant fait l'objet de comparaisons avec la population adulte en général. L'asthme, qui est l'affection à l'étude, a également des répercussions importantes et une prévalence élevée.

† Les codes MAL02 et MAL03 sont regroupés sous l'appellation Cancer lorsqu'il est question des affections ayant des répercussions importantes et une prévalence élevée

un degré semblable d'utilisation des ressources en santé par les patients. La présence de l'un des huit ADG majeurs ou plus, par exemple Affection chronique : instable (ADG11) ou Malignité (ADG32), est prédictive, toutes choses étant égales par ailleurs, d'une utilisation des ressources plus importante que dans le cadre des ADG mineurs, par exemple Durée : mineure (ADG1) ou Modalité de récurrence : discrète (ADG7).

Les 264 variables associées aux groupes de diagnostics développés (EDC pour *Expanded Diagnosis Cluster*) sont organisées en regroupements de codes de diagnostic de la CIM en fonction de la similarité clinique des affections codées. Contrairement aux ADG, ces catégories ne tiennent pas compte des différences possibles sur le plan de la gravité de l'affection, de son caractère chronique ou des besoins prévisibles en ressources. Les EDC comme Rhinite allergique (ALL03) ou Cardiopathie ischémique (CAR03) sont plus efficaces que les ADG pour détecter les patients atteints d'affections comorbides données.

Le tableau 1 fournit la liste des noms et abréviations des ADG et des EDC étudiés ici – il s'agit de 40 des 46 EDC examinés par Reid et coll.<sup>13</sup>. Les ADG majeurs sont indiqués en grisé. Notez que plusieurs ADG sont omis : ADG6 (Asthme), ADG31 (Prévention et administration), ADG33 (Grossesse) et ADG34 (Dentaire). Les ADG 15 et 19 ne sont plus utilisés.

### Analyses statistiques

Pour chacun des 28 ADG, nous avons calculé la proportion d'adultes asthmatiques qui en étaient atteints et nous avons comparé les risques associés à ces cas avec les risques correspondants dans la population adulte en général. De même, nous avons comparé les profils pour 21 EDC principaux et 19 EDC supplémentaires (voir tableau 1). Nous avons calculé les intervalles de confiance (IC) à 95 % selon la méthode *bootstrap*<sup>19</sup> pour chaque rapport de cotes (RC) sur 1 000 adultes asthmatiques (n = 93 512). Dans le calcul des RC, nous avons considéré comme exactes les valeurs des risques pour la population en général (tirées des proportions de Reid et coll.<sup>13</sup>) en raison de la

grande taille de cette population (n = 2 521 248). Comme les affections comorbides sont interdépendantes et que les multiples comparaisons de leur prévalence ne sont pas indépendantes, nous avons adapté la méthode de comparaisons multiples de Westfall<sup>20</sup>, ce qui nous a permis de tenir compte du taux d'erreur de type 1 lors de l'examen des hypothèses composites portant sur les différences des profils d'ADG (d'EDC) entre les groupes. À l'aide de la distribution par âge présentée par Reid et coll.<sup>13</sup> de la population d'adultes utilisateurs de services (AUS) et de la distribution par âge de la cohorte d'adultes asthmatiques, nous avons établi un ensemble de facteurs de pondération pouvant être appliqués aux données relatives à ce dernier groupe afin d'effectuer un ajustement brut selon l'âge permettant une comparaison des RC des patients asthmatiques et des AUS. Nous avons présenté ces comparaisons pondérées et non pondérées.

Nous avons également élaboré des profils de prévalence des ADG et des EDC chez les adultes et les enfants en fonction du sexe et nous avons comparé les prévalences correspondantes par le biais des RC

(auxquels on a appliqué la méthode *bootstrap*) pour obtenir des intervalles de confiance pour les échantillons de chaque sous-groupe. Nous avons utilisé le logiciel SPSS version 15 pour toutes nos analyses<sup>21</sup>.

## Résultats

Le tableau 2 présente la distribution selon l'âge et le sexe des adultes asthmatiques et des AUS en C.-B. Ces derniers représentent 84 % de la population adulte totale de la province. La proportion de sujets de 60 à 74 ans et de 75 ans et plus est plus élevée chez les asthmatiques que chez les AUS; la proportion d'hommes est similaire.

Le tableau 3 présente la prévalence de chaque ADG chez les adultes asthmatiques et chez les AUS. Il synthétise le fardeau de la comorbidité dans ces deux populations. Les patients asthmatiques adultes sont significativement plus susceptibles de souffrir d'une catégorie (ADG) quelconque d'affection comorbide.

Le tableau 3 compare également les populations par le biais des RC calculés pour les 28 ADG. Tous les ADG sauf deux ont un

**TABEAU 2**  
Profils selon l'âge et le sexe des asthmatiques et de l'ensemble des adultes utilisateurs de services (AUS)

	Asthmatiques		Adultes
	Tous (n = 111 780)	Adultes (n = 93 512)	utilisateurs de services (n = 2 521 248)
<b>Âge (ans)</b>	%	%	%
5–11	10,3		
12–17	6,0		
18–29	9,8	11,7	20,0
30–44	17,4	20,8	32,0
45–59	17,4	20,8	23,4
60–74	23,2	27,7	15,8
75+	15,9	19,0	8,8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<b>Patients de 5 à 17 ans</b>	<b>Patients de 18 ans et +</b>	<b>Adultes utilisateurs de services</b>
<b>Sexe</b>	%	%	%
M	57,7	43,5	45,6
F	42,3	56,5	54,4



**TABLEAU 3**  
**Prévalence et rapport de cotes des ADG chez les adultes asthmatiques et les adultes utilisateurs de services**

ADG	Prévalence pour 1 000 sujets		Sans pondération <sup>†</sup>		Avec pondération <sup>†</sup>	
	Adultes asthmatiques	Utilisateurs en général	RC	IC à 95 %	RC	IC à 95 %
27 Signes/symptômes : indéterminés	486	400	1,42	(1,40 à 1,44)	1,29	(1,27 à 1,31)
28 Signes/symptômes : majeurs	488	398	1,44	(1,42 à 1,46)	1,36	(1,34 à 1,38)
2 Durée : mineure – infections primaires	561	359	2,29	(2,26 à 2,31)	2,32	(2,28 à 2,35)
26 Signes et symptômes : mineurs	497	309	2,21	(2,18 à 2,24)	2,05	(2,02 à 2,08)
10 Affection chronique : stable	437	282	1,98	(1,96 à 2,01)	1,46	(1,44 à 1,48)
1 Durée : mineure	324	276	1,26	(1,24 à 1,28)	1,30	(1,28 à 1,32)
7 Modalité de récurrence : discrète	261	186	1,55	(1,52 à 1,57)	1,48	(1,46 à 1,51)
24 Psychosociale: récurrente ou persistante, stable	231	170	1,46	(1,44 à 1,49)	1,58	(1,56 à 1,61)
21 Blessures/effets indésirables : mineurs	174	150	1,19	(1,17 à 1,21)	1,30	(1,28 à 1,33)
11 Affection chronique : instable	376	141	3,68	(3,63 à 3,73)	2,44	(2,41 à 2,48)
20 Dermatologie	140	125	1,14	(1,12 à 1,16)	1,15	(1,12 à 1,17)
8 Modalité de récurrence : discrète – infections	170	121	1,49	(1,47 à 1,52)	1,60	(1,57 à 1,63)
29 Indéfini	164	118	1,46	(1,44 à 1,49)	1,39	(1,37 à 1,42)
22 Blessures/effets indésirables : majeurs	166	113	1,56	(1,53 à 1,59)	1,56	(1,53 à 1,59)
14 Affection chronique, spécialité : stable – ophtalmologie	82	73	1,14	(1,12 à 1,17)	0,73	(0,71 à 0,75)
4 Durée : majeure – infections primaires	109	59	1,93	(1,89 à 1,97)	1,74	(1,70 à 1,78)
18 Affection chronique, spécialité : instable – ophtalmologie	68	59	1,17	(1,14 à 1,20)	0,82	(0,80 à 0,85)
3 Durée : majeure	96	53	1,92	(1,88 à 1,96)	1,50	(1,46 à 1,53)
23 Psychosociale : durée limitée, mineure	71	49	1,49	(1,45 à 1,53)	1,60	(1,56 à 1,65)
5 Allergies	102	47	2,29	(2,24 à 2,34)	2,71	(2,65 à 2,77)
32 Malignité	71	34	2,18	(2,13 à 2,24)	1,45	(1,41 à 1,49)
25 Psychosociale : récurrente ou persistante, instable	50	31	1,66	(1,61 à 1,71)	1,68	(1,62 à 1,73)
9 Modalité de récurrence : progressive	51	23	2,28	(2,22 à 2,35)	1,44	(1,40 à 1,49)
12 Affection chronique, spécialité : stable – orthopédie	27	21	1,29	(1,24 à 1,35)	1,28	(1,22 à 1,33)
13 Affection chronique, spécialité : stable – otorhinolaryngologie	24	14	1,70	(1,63 à 1,77)	1,43	(1,36 à 1,50)
16 Affection chronique, spécialité : instable – orthopédie	20	14	1,40	(1,34 à 1,47)	1,36	(1,30 à 1,44)
30 Consultation et réconfort	20	14	1,45	(1,39 à 1,51)	1,25	(1,19 à 1,32)
17 Affection chronique, spécialité : instable – otorhinolaryngologie	13	8	1,61	(1,52 à 1,71)	1,38	(1,30 à 1,48)

**Remarques :**

Abréviations : RC, rapport de cotes; IC, intervalle de confiance.

\* Les ADG sont classés en ordre décroissant de prévalence chez les adultes utilisateurs de services

† Dans les calculs non pondérés, la distribution des asthmatiques en fonction de l'âge est inchangée. Les calculs pondérés visaient à obtenir une distribution selon l'âge semblable à celle de l'ensemble des adultes utilisateurs de services. Les taux de prévalence chez les adultes asthmatiques sont non pondérés.

**TABEAU 4**  
**Prévalence et rapport de cotes des EDC chez les adultes asthmatiques et pour l'ensemble des adultes utilisateurs de services**

EDC*	Prévalence pour 1 000 sujets		Sans pondération <sup>†</sup>		Avec pondération <sup>†</sup>		
	Asthme	Général	RC	IC à 95 %	Odds Ratio	IC à 95 %	
EAR11	Infection aiguë des voies respiratoires supérieures	262	205	1,38	(1,36 à 1,40)	1,60	(1,57, à 1,62)
PSY01	Dépression, anxiété, névrose	249	187	1,44	(1,42 à 1,46)	1,56	(1,54 à 1,59)
NUR01	Signes et symptômes neurologiques	225	175	1,37	(1,35 à 1,39)	1,34	(1,32 à 1,37)
RES02	Infection aiguë des voies respiratoires inférieures	354	115	4,23	(4,17 à 4,29)	3,87	(3,81 à 3,93)
CAR02	Hypertension	179	112	1,73	(1,70 à 1,75)	1,16	(1,14 à 1,18)
MUS14	Douleur au bas du dos	137	106	1,34	(1,32 à 1,37)	1,39	(1,37 à 1,42)
SKN02	Dermatite et eczéma	77	58	1,35	(1,32 à 1,38)	1,45	(1,41 à 1,49)
GUR08	Infection des voies urinaires	82	56	1,51	(1,48 à 1,55)	1,43	(1,38 à 1,46)
CAR03	Cardiopathie ischémique	93	49	2,00	(1,95 à 2,04)	1,22	(1,19 à 1,25)
END01	Diabète sucré	67	41	1,68	(1,63 à 1,72)	1,23	(1,19 à 1,26)
MUS03	Arthrose	80	40	2,12	(2,07 à 2,17)	1,49	(1,45 à 1,52)
GAS06	Ulcère gastroduodénal	64	37	1,79	(1,75 à 1,84)	1,66	(1,61 à 1,71)
CAR09	Arythmie cardiaque	58	27	2,24	(2,18 à 2,30)	1,38	(1,34 à 1,42)
MAL02	Tumeurs malignes à faibles répercussions	49	24	2,08	(2,01 à 2,14)	1,43	(1,38 à 1,48)
HEM02	Carence en fer, autres anémies dues à une carence	38	19	2,07	(2,00 à 2,14)	1,56	(1,50 à 1,62)
RHU01	Maladies auto-immunes et maladies du tissu conjonctif	66	19	3,75	(3,65 à 3,85)	3,13	(3,04 à 3,22)
RES04	Emphysème, bronchite chronique, MPOC	197	16	14,75	(14,5 à 15,0)	9,13	(8,96 à 9,30)
CAR05	Insuffisance cardiaque congestive	61	14	4,62	(4,49 à 4,74)	2,46	(2,39 à 2,54)
PSY07	Schizophrénie et psychoses affectives	20	13	1,50	(1,44 à 1,57)	1,52	(1,45 à 1,60)
NUR05	Affection cérébrovasculaire	25	12	2,23	(2,14 à 2,33)	1,35	(1,29 à 1,40)
MAL03	Tumeurs malignes à fortes répercussions	27	9	3,10	(2,97 à 3,23)	2,21	(2,12 à 2,31)

**Remarques :**

\* Les EDC sont classés en ordre décroissant de prévalence chez les adultes utilisateurs de services

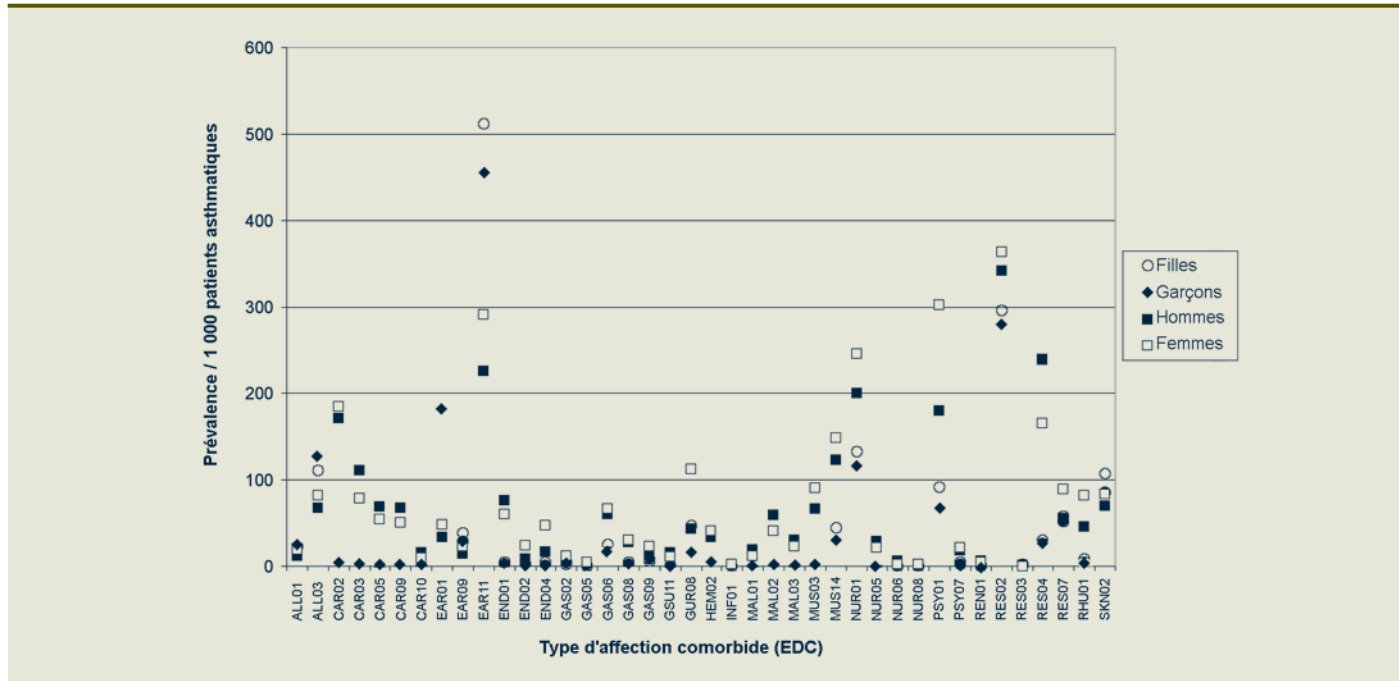
† Dans les calculs non pondérés, la distribution des asthmatiques en fonction de l'âge est inchangée. Les calculs pondérés visaient à obtenir une distribution selon l'âge semblable à celle de l'ensemble des adultes utilisateurs de services. Les taux de prévalence chez les adultes asthmatiques sont non pondérés.

RC pondéré significativement supérieur à 1, ce qui révèle un fardeau de morbidité plus important chez les asthmatiques. Les adultes asthmatiques ont aussi davantage tendance à souffrir de multiples morbidités que les AUS; ils souffrent d'un éventail plus étendu d'ADG et particulièrement des huit majeurs (3, 4, 9, 11, 16, 22, 25 et 32) associés à une utilisation prévisible très importante des ressources<sup>9</sup>. Quant au nombre d'ADG, 36 % des adultes asthmatiques affichaient 6 ADG ou plus, contre 20 % des AUS; 18,9 % des adultes asthmatiques présentaient 2 ADG majeurs ou plus, contre 9,3 % des AUS.

Les enfants asthmatiques présentent en général un plus faible fardeau de comorbidité que les adultes asthmatiques. Néanmoins, 12,1 % affichaient 6 ADG ou plus (14,8 % des filles et 10,2 % des garçons); 12,6 % souffraient d'une affection chronique stable ou non et 4,3 % de 2 ADG majeurs ou plus. L'ADG le plus fréquent (65 %) chez ces enfants était l'infection mineure de durée limitée. Près d'un enfant asthmatique sur six (15 %) souffrait d'allergie (ADG5), et un enfant sur douze – 9,2 % des filles et 6,9 % des garçons – souffrait de dépression (PSY01). Notez que l'ADG5 inclut la rhinite allergique associée à divers facteurs (p. ex. les poils d'animaux) mais non les affections comme la dermatite atopique.

L'affection comorbide la plus fréquente chez les adultes asthmatiques était l'infection mineure de durée limitée (ADG2) : 56 % présentaient cet ADG, qui comprend diverses maladies, notamment la bronchite aiguë et les infections aiguës des voies respiratoires supérieures. La majorité des adultes asthmatiques (59 %) souffraient soit d'une affection coexistante chronique stable (ADG10), soit d'une affection coexistante chronique instable (ADG11), soit des deux. L'ADG10 comprend des affections comme l'hypertension essentielle, le diabète de l'adulte de type 1 et l'ostéoartrite; l'ADG11 comprend les hépatopathies chroniques, la MPOC et la sclérose en plaques. La prévalence chez les

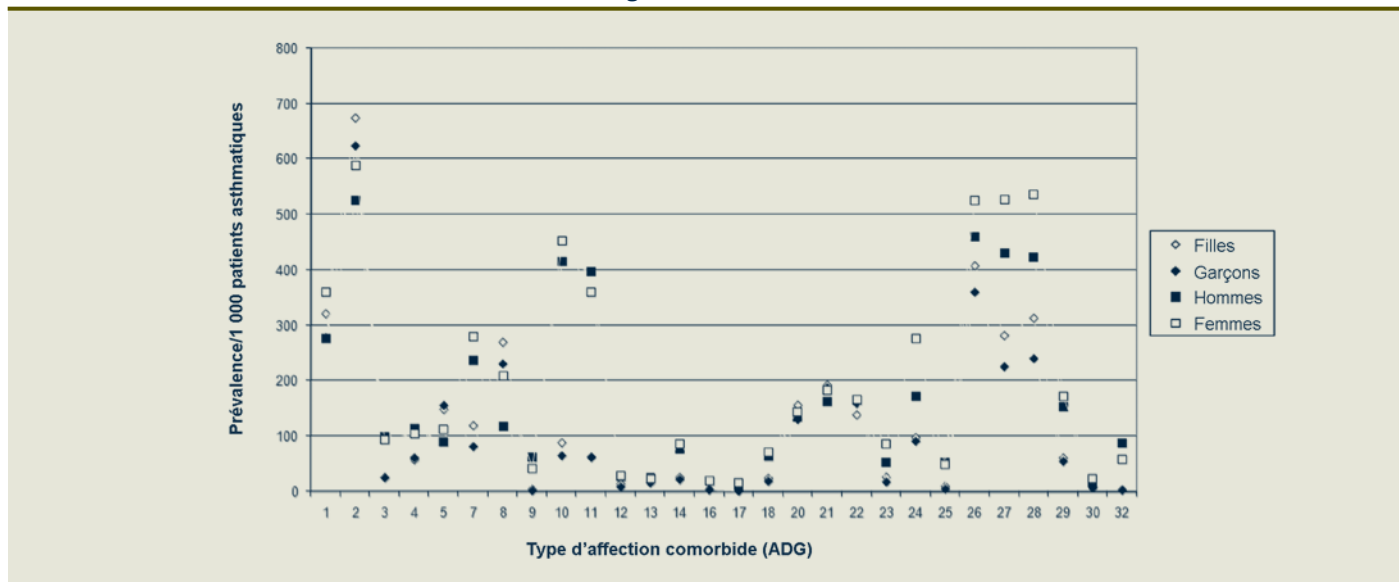
**FIGURE 1**  
Prévalence des affections comorbides (EDC) chez les patients<sup>a</sup> asthmatiques en fonction de quatre groupes établis selon l'âge et le sexe (1996-1997)



Remarque : Les codes d'identification des EDC sont présentés dans le tableau 1.

<sup>a</sup> Filles et garçons âgés de 5 à 17 ans; hommes et femmes âgés de 18 ans et plus.

**FIGURE 2**  
Prévalence des affections comorbides (ADG) chez les patients<sup>a</sup> asthmatiques en fonction de quatre groupes établis selon l'âge et le sexe (1996-1997)



Remarque : Les codes d'identification des ADG sont présentés dans le tableau 1.

<sup>a</sup> Filles et garçons âgés de 5 à 17 ans; hommes et femmes âgés de 18 ans et plus.

patients asthmatiques adultes des ADG10 et 11 était respectivement de 44 % et de 38 %. Un adulte asthmatique sur 10 souffrait d'allergie.

Les ADG 2, 5 et 11 présentent les trois plus importants RC : respectivement 2,29 (IC à 95 % = 2,26 à 2,31), 2,29 (IC à 95 % = 2,24 à 2,34) et 3,68 (IC à 95 % = 3,63 à 3,73). Les 28 RC ont été recalculés après pondération des données concernant les patients asthmatiques adultes afin de reproduire la distribution par âge de la population des AUS. Les RC ont changé, généralement dans la direction prévue, mais ces trois ADG présentent toujours les RC les plus élevés.

Le tableau 4 décrit la prévalence de 21 affections comorbides – définies par leurs codes EDC – chez les adultes asthmatiques et chez les AUS, ainsi que les RC permettant une comparaison entre ces populations relativement à chaque EDC. La prévalence de tous les EDC est plus élevée chez les adultes asthmatiques que chez les AUS. Les 21 RC sont tous significativement supérieurs à 1.

Parmi ces 21 affections comorbides, 10 sont désignées par Broemeling et coll.<sup>12</sup> comme des affections chroniques ayant des répercussions importantes et une prévalence élevée (ACRIPE), dont l'asthme, objet de notre étude. Les répercussions de chaque affection ont été évaluées en fonction des prévisions quant à l'utilisation à court terme des ressources et aux résultats. Les ACRIPES sont la dépression, l'hypertension, le diabète, les cardiopathies ischémiques, l'arthrose, l'arythmie cardiaque, le cancer, l'insuffisance cardiaque congestive, les affections cérébrovasculaires et la MPOC (incluant la bronchite chronique et l'emphysème). Pour des raisons de concision, nous utilisons le terme « MPOC » pour ces trois affections; il est aussi à noter que la MPOC touche généralement les patients de 55 ans et plus.

Chez les adultes souffrant d'asthme, 60 % présentaient un autre ACRIPES ou plus et 12 %, trois ou plus. Un patient sur quatre souffrait de dépression et un sur six d'hypertension. La prévalence de trois ACRIPES – Tumeurs malignes à fortes répercussions, Insuffisance

cardiaque congestive et MPOC – était considérablement plus élevée (RC  $\geq$  2,0) chez les adultes asthmatiques que chez les AUS. Le risque de souffrir de dépression était de plus de 50 % supérieur chez les adultes asthmatiques.

Les affections respiratoires chroniques comorbides chez les patients asthmatiques sont particulièrement intéressantes. Un adulte asthmatique sur cinq était atteint de MPOC, comparativement à 1,6 % des AUS. Chez les patients asthmatiques de 56 ans ou plus, cette proportion passait à 38 % des hommes et à 28 % des femmes. Un adulte asthmatique est 9,1 fois plus susceptible de souffrir de MPOC qu'un AUS. Les RC correspondent aux infections aiguës des voies respiratoires inférieures et supérieures étaient respectivement de 3,9 et de 1,6.

Les figures 1 et 2 présentent les profils d'EDC et d'ADG selon le sexe et l'âge (de 5 à 17 ans et de 18 ans et plus). Les quatre profils d'EDC comme les quatre profils d'ADG diffèrent significativement. Les infections aiguës des voies respiratoires inférieures étaient l'affection comorbide la plus fréquente chez les adultes (hommes et femmes) et au deuxième rang chez les jeunes (garçons et les filles) derrière les infections aiguës des voies respiratoires supérieures. L'otite moyenne était l'affection au troisième rang en fréquence chez les garçons et les filles, alors que la rhinite allergique était en quatrième place chez les garçons et en cinquième chez les filles. La MPOC était plus courante chez les hommes que chez les femmes : au deuxième rang chez les premiers et au sixième chez les secondes. La dépression, l'anxiété et les névroses étaient toutes plus fréquentes chez les femmes : en deuxième place chez les femmes et en cinquième place chez les hommes.

## Analyse

Le fardeau global de la maladie est plus important chez les adultes britannico-colombiens asthmatiques que dans l'ensemble de la population adulte utilisant le système de santé de la province. Chaque catégorie de comorbidité ADG est significativement plus fréquente chez les asthmatiques. La

proportion d'asthmatiques souffrant de deux ADG majeurs ou plus est le double de celle des adultes en général. La prévalence des 10 ACRIPES et de 11 autres affections comorbides est plus élevée chez les adultes asthmatiques, même après ajustement de la différence d'âge entre les deux populations.

La plus grande prévalence d'allergies, d'affections respiratoires aiguës et de MPOC chez les asthmatiques était prévisible, mais nous avons également constaté une prévalence accrue d'affections chroniques non respiratoires. En particulier, nous avons observé que les adultes asthmatiques étaient plus nombreux à être atteints de cancer, de cardiopathies, d'ACV et d'arthrite. D'autres chercheurs<sup>6</sup> ont fait les mêmes constatations. En revanche, nous avons relevé, contrairement à Ben-Noun<sup>22</sup> et à Adams et coll.<sup>6</sup>, que le diabète était significativement plus fréquent chez les adultes asthmatiques que chez les adultes en général.

La présence de multiples affections chroniques est courante chez les adultes en C.-B.<sup>12</sup>, en particulier chez les adultes asthmatiques : un sur huit est atteint de trois ACRIPES ou plus, proportion qui passe à un sur cinq chez les 55 ans et plus. Les ACRIPES les plus fréquentes dans ce sous-groupe de sujets atteints de morbidités multiples sont la dépression, l'hypertension, les cardiopathies ischémiques et la MPOC.

Comme le soulignent Broemeling et coll.<sup>12</sup>, il est important de tenir compte à la fois des répercussions et de la prévalence des affections comorbides chroniques dans l'analyse des besoins en soins de santé des patients asthmatiques. En effet, il peut être tentant d'axer l'amélioration de ces soins sur la dépression parce qu'elle est fréquente. Pourtant, une affection chronique comme la MPOC a des répercussions plus importantes sur l'utilisation des services de santé, bien qu'elle touche un plus petit nombre de patients asthmatiques.

Comme prévu, les enfants asthmatiques sont relativement exempts d'affections comorbides majeures. Moins d'un enfant sur quatre affiche un ADG majeur, et seulement 12 % présentent un ACRIPES ou

plus. La catégorie d'affections comorbides majeures la plus fréquente est Blessures/effets indésirables : majeurs; l'ACRIPE la plus fréquente est la dépression.

La population de patients asthmatiques en C.-B. est très hétérogène et de nombreux patients ont des besoins complexes en matière de traitement et d'auto-prise en charge. Comme Adams et coll.<sup>6</sup> le mentionnent, l'âge doit être pris en considération dans la planification des soins pour les sous-groupes de patients. En effet, les profils de comorbidité des enfants, des adultes et des personnes âgées diffèrent considérablement. Nous avons aussi noté que les patients asthmatiques peuvent présenter des profils de comorbidité très divers selon l'âge et le sexe.

À en juger par la littérature et les lignes directrices en pratique clinique, les patients asthmatiques souffriraient uniquement d'asthme. La connaissance de la prévalence des affections comorbides dans cette population (ou n'importe quelle autre population atteinte d'une affection donnée) ainsi que des similitudes et des différences en matière de besoins en services de divers sous-groupes de patients peut aider les planificateurs du système de santé à distribuer les ressources plus judicieusement<sup>23</sup> et peut permettre aux cliniciens (particulièrement ceux du domaine des soins primaires) de concevoir des approches holistiques de traitement. Les stratégies de prise en charge des maladies chroniques conçues pour les patients atteints d'une seule affection chronique doivent être adaptées aux patients atteints de multiples affections chroniques, affections pas nécessairement dépendantes. Des approches plus générales d'auto-prise en charge, notamment celles élaborées par Lorig et coll.<sup>24</sup>, peuvent servir de modèle.

Les patients atteints de morbidités multiples font face à de nombreux obstacles quand il s'agit de suivre un plan de traitement, car leur état est complexe<sup>25</sup>. Certaines combinaisons d'affections sont particulièrement problématiques. Par exemple, augmenter l'activité physique peut être approprié chez un patient diabétique obèse, mais difficile à accomplir chez un patient également atteint d'asthme et d'arthrite<sup>26</sup>. La

dépression, dont souffrent 25 % des adultes asthmatiques en C.-B., nuit au maintien de la motivation nécessaire au respect d'un plan de traitement<sup>27</sup>.

Nous avons comparé la prévalence d'affections courantes, aiguës et chroniques, dans deux populations – les adultes asthmatiques traités et les adultes utilisateurs de services de la province – à l'aide d'un ensemble normalisé d'algorithmes d'identification des affections comorbides. Nous avons décrit la nature du lourd fardeau de la comorbidité chez les patients asthmatiques. Diverses associations entre l'asthme et d'autres affections respiratoires et atopiques – associations bien connues des cliniciens et des physiologistes – ont été étayées et assorties d'estimations précises à l'échelle de la population.

De plus, nous avons comparé les profils de prévalence des affections comorbides chez les adultes et les enfants en fonction du sexe. Ces comparaisons ont été possibles en raison de la représentativité des données sur l'utilisation des services dans un système de santé public universel de grande taille. Contrairement à plusieurs autres études utilisant de petits échantillons et des méthodes non normalisées pour qualifier les affections comorbides, notre méthodologie permet de comparer avec précision les profils de comorbidité des patients asthmatiques de divers États ou provinces ayant des données administratives portant sur leur population.

Certaines limites inhérentes à notre étude sont imputables au manque d'accès aux données. Nous n'avons pas eu accès aux données individuelles de l'ensemble de la population adulte : nous avons dû nous fier aux données cumulatives de 1996-1997 présentées par Reid et coll.<sup>13</sup>. Nous avons donc effectué une pondération simple selon l'âge des données sur les adultes asthmatiques pour calculer les RC, mais nous n'avons pu apparier les asthmatiques à des non-asthmatiques en fonction de l'âge et du sexe – une approche qui aurait été préférable car elle aurait permis de réduire la sous-estimation des associations. De plus, nous n'avons pas accès aux données d'ensemble sur les enfants, ce qui nous a empêchés d'effectuer le même genre de comparaison que chez

les adultes. Comparer les populations en fonction de données plus récentes est susceptible de donner des résultats différents. La comparaison des profils de comorbidité des patients asthmatiques adultes cinq ans plus tard (résultats non présentés) laisse penser que, pour la majorité des affections examinées, la prévalence a augmenté.

Nous sommes conscients de n'estimer que la prévalence des affections comorbides **traitées**. Les patients atteints d'affections légères pour lesquelles ils ne font que rarement, ou jamais, appel aux services d'un médecin ou d'un hôpital ne sont pas comptabilisés. Par contre, comme la planification des soins de santé est axée en général sur les usagers du système de santé, en particulier les utilisateurs fréquents ou coûteux, nos résultats actuels sont très pertinents.

La définition de cas utilisée pour détecter les patients asthmatiques est similaire à celle utilisée par le ministère de la Santé de la Colombie-Britannique à des fins de surveillance<sup>28</sup>. Une définition plus fine pourrait abaisser les rapports de cotes observés – une définition plus large produirait probablement une cohorte plus hétérogène. Chez les patients âgés, il est souvent difficile de distinguer la MPOC de l'asthme parce que ces deux affections partagent plusieurs caractéristiques cliniques, soit des symptômes comme la dyspnée, la toux, la respiration sifflante et la production d'expectoration. Si certains patients asthmatiques atteints de MPOC selon l'algorithme d'ACG étaient des faux positifs, la prévalence apparente de MPOC chez ces patients s'en trouverait abaissée.

En résumé, notre recherche actuelle laisse à penser que les adultes traités pour l'asthme ont un fardeau de comorbidité significativement supérieur à celui des adultes en général, en ce concerne aussi bien le nombre d'affections comorbides que la prévalence d'affections en particulier. Alors que la prévalence accrue d'autres affections respiratoires et d'affections atopiques était un résultat attendu, la prévalence accrue d'affections comme le cancer était moins prévisible. Ce dernier phénomène pourrait inspirer de nouvelles recherches cliniques.



## References

1. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: executive summary of the GINA Dissemination Committee report. *Allergy*. 2004;59(5):469-78.
2. Fortin M, Lapointe L, Hudson C, Vanasse A, Ntetu AL, Maltais D. Multimorbidity and quality of life in primary care: a systematic review. *Health Qual Life Outcomes*. 2004; 2:51.
3. Sprangers MA, de Regt EB, Andries F, van Agt HM, Bijl RV, de Boer JB, Foets M, Hoeymans N, Jacobs AE, Kempen GI, Miedema HS, Tjihuis MA, de Haes HC. Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life? *J Clin Epidemiol*. 2000; 53(9):895-907.
4. Charlson M, Charlson R, Briggs W, Hollenberg J. Can disease management target patients most likely to generate high costs? The impact of comorbidity. *J Gen Intern Med*. 2007;22(4):464-9.
5. van Manen JG, Bindels PJ, Ijzermans CJ, van der Zee JS, Bottema BJ, Schadé E. Prevalence of comorbidity in patients with chronic airway obstruction and controls over the age of 40. *J Clin Epidemiol*. 2001;54(3):287-93.
6. Adams RJ, Wilson DH, Taylor AW, Tursan d'Espaignet E, Dal Grande E, Ruffin RE. Coexistent chronic conditions and asthma quality of life: a population-based study. *Chest*. 2006;129(2):285-91.
7. Soriano JB, Visick GT, Muellerova H, Payvandi N, Hansell AL. Patterns of comorbidities in newly diagnosed COPD and asthma in primary care. *Chest*. 2005;128(4):2099-107.
8. Diette GB, Krishnan JA, Dominici F, Haponik E, Skinner EA, Steinwachs D, Wu AW. Asthma in older patients: factors associated with hospitalization. *Arch Intern Med*. 2002;162(10):1123-32.
9. Zhao Y, Ash AS, Ellis RP, Slaughter JP. Disease burden profiles: an emerging tool for managing managed care. *Health Care Manage Sci*. 2002;5(3):211-9.
10. Starfield B, Lemke KW, Bernhardt T, Folds SS, Forrest CB, Weiner JP. Comorbidity: implications for the importance of primary care in 'case' management. *Ann Fam Med*. 2003;1(1):8-14.
11. Weiner J, Abrams C. ACG software documentation/users manual, version 5.0 [Internet]. Baltimore (MD): John Hopkins Bloomberg School of Public Health:2001.
12. Broemeling A-M, Watson DE, Black C. Chronic conditions and co-morbidity among residents of British Columbia. Vancouver (BC): UBC Centre for Health Services and Policy Research, University of British Columbia; 2005.
13. Reid R, Evans R, Barer M, Sheps S, Kerluke K, McGrail K, Hertzman C, Pagliccia N. Conspicuous consumption: characterizing high users of physician services in one Canadian province. *J Health Serv Res Policy*. 2003;8(4):215-24.
14. Prosser RJ, Carleton BC, Smith MA. Identifying persons with treated asthma using administrative data via latent class modelling. *Health Serv Res*. 2008;43(2):733-54.
15. Carlsson L. Patient based 'burden-of-illness' in Swedish primary health care. Applying the Johns Hopkins ACG case-mix system in a retrospective study of electronic patient records. *Int J Health Plann Manage*. 2002;17(3):268-82.
16. Juncosa S, Bolibar B, Roset M, Tomas R. Performance of an ambulatory casemix measurement system in primary care in Spain: ambulatory care groups (ACGs). *Eur J Public Health*. 1999;9(1):27-35.
17. Orueta JF, Lopez-De-Munain J, Báez K, Aiarzaguena JM, Aranguren JI, Pedrero E. Application of the ambulatory care groups in the primary care of a European national health care system: does it work? *Med Care*. 1999;37(3):238-48.
18. Reid RJ, MacWilliam L, Verhulst L, Roos N, Atkinson M. Performance of the ACG case-mix system in two Canadian provinces. *Med Care*. 2001;39(1):86-99.
19. Davison AC, Hinkley DV. Bootstrap methods and their application. Cambridge (UK): Cambridge University Press; 1997.
20. Westfall P. Simultaneous small-sample multivariate Bernoulli confidence intervals. *Biometrics*. 1985;41(4):1001-13.
21. SPSS Inc. SPSS 15.0 Command Syntax Reference. Chicago (IL): SPSS Inc.; 2006.
22. Ben-Noun L. Characteristics of comorbidity in adult asthma. *Public Health Rev*. 2001; 29(1):49-61.
23. Fleming DM, Pannell RS, Elliot AJ, Cross KW. Respiratory illness associated with influenza and respiratory syncytial virus infection. *Arch Dis Child*. 2005;90:741-6.
24. Lorig K, Ritter P, Stewart A, Sobel D, Brown B, Bandura A, Gonzalez VM, Laurent DD, Holman HR. Chronic disease self-management program: 2-year health status and health care utilization outcomes. *Medical Care*. 2001;39:1217-23.
25. Bayliss EA, Steiner JF, Fernald DH, Crane LA, Main DS. Descriptions of barriers to self-care by persons with comorbid chronic diseases. *Ann Fam Med*. 2003;1(1):15-21.
26. Grumbach K. Chronic illness, comorbidities, and the need for medical generalism. *Ann Fam Med*. 2003;1(1):4-7.
27. Smith A, Krishnan JA, Bilderback A, Reikert KA, Rand CS, Bartlett SJ. Depressive symptoms and adherence to asthma therapy after hospital discharge. *Chest*. 2006;130(4):1034-38.
28. Asthma in British Columbia—an administrative data view [Internet]. Victoria (BC): British Columbia Health Services; 2004 May [cité le 5 mai 2009]. PDF Téléchargeable : <http://www.health.gov.bc.ca/cdm/research/asthmadataview.pdf>

---

# Association entre les relations sociales et les troubles dépressifs dans la population québécoise âgée de 65 ans et plus, selon le sexe

---

S.-D. Mechakra-Tahiri, Ph. D. (1,2); M. V. Zunzunegui, Ph. D. (1,2); M. Prévaille, Ph. D. (3); M. Dubé, Ph. D. (4)

---

## Résumé

Le but de l'étude était d'examiner les associations différentielles potentielles des relations sociales et de la dépression chez les hommes et les femmes âgés de 65 ans et plus. Les données provenaient d'une enquête effectuée auprès d'un échantillon représentatif de 2 670 aînés vivant dans la communauté au Québec. Les troubles dépressifs ont été mesurés selon les critères du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, quatrième édition* (DSM-IV). La prévalence de la dépression était de 17,8 % chez les femmes et de 7,6 % chez les hommes. Les hommes ont signalé une plus grande diversité de liens, mais moins de soutien que les femmes. Les hommes et les femmes qui vivent une relation de couple agréable ou qui ont un confident sont moins souvent atteints de dépression que les autres. Globalement, par rapport aux personnes mariées, les personnes veuves, notamment les hommes, sont considérablement plus susceptibles de souffrir de dépression. Par rapport aux gens qui ne font pas de bénévolat, les hommes bénévoles étaient beaucoup moins susceptibles de souffrir de dépression que les femmes qui font du bénévolat. Cette étude exploratoire pourrait servir de base à de futures études longitudinales sur les répercussions des activités communautaires et du bénévolat sur l'incidence de la dépression et sa rémission au sein de la population âgée canadienne.

---

**Mots clés :** *sexe, dépression, réseaux sociaux, bénévolat, veuvage, aînés, Québec, personnes âgées, conflit*

---

## Introduction

Les études épidémiologiques indiquent que les femmes sont plus souvent atteintes de troubles dépressifs que les hommes, avec un taux de prévalence se situant entre 1,5 et 2<sup>1-7</sup>. Au Canada, la prévalence des cas de dépression varie selon l'instrument de mesure et le critère de diagnostic utilisés<sup>8-10</sup>. Selon une étude effectuée par Ostbye et coll.<sup>9</sup> auprès de la population âgée de 65 ans et plus, la prévalence de la dépression (diagnostiquée selon les critères

du DSM-III-R\*) était de 9,3 % chez les femmes et de 2,9 % chez les hommes; de 3,4 % chez les femmes et de 1,5 % chez les hommes dans le cas de dépression majeure et de 6,0 % chez les femmes et de 1,4 % chez les hommes dans le cas de dépression mineure. Le risque de dépression est lié au manque de soutien et de réseaux sociaux<sup>6,11,12</sup>. En outre, les différences entre les réseaux sociaux des hommes et des femmes ont été documentées<sup>13</sup>. Par conséquent, les différences entre les sexes en ce qui a trait à la

dépression peuvent s'expliquer, du moins en partie, par les différences dans les relations sociales des hommes et des femmes. Peu d'études ont porté sur l'association différentielle entre les relations sociales et la dépression chez les aînés, et les résultats sont limités à certains traits particuliers des relations, comme l'état matrimonial et le soutien social. Selon certains chercheurs, les personnes veuves, hommes et femmes, montrent le plus souvent des symptômes de dépression<sup>13</sup> et le mariage semble plus bénéfique pour la santé mentale des hommes<sup>3,5,14</sup>. Cependant, selon une autre étude<sup>15</sup>, les effets de l'état matrimonial sur la santé mentale varient selon la région ou la société où l'étude a été effectuée. Pour ce qui est de l'influence d'autres personnes, les études ont surtout porté sur le rôle de la descendance ou des amis dans la dépression et, encore une fois, les résultats varient selon le contexte de l'étude<sup>13,16</sup>. Certaines études européennes<sup>13,17,18</sup> ont indiqué que les contacts des enfants avec leurs parents âgés avaient une fonction de protection, tandis qu'une étude semblable menée aux États-Unis a indiqué que le soutien des enfants était surtout important si les personnes âgées étaient dans le besoin (pauvreté, maladie ou veuvage)<sup>19</sup>.

La relation entre l'intégration sociale et les symptômes dépressifs a été signalée dans des études longitudinales et transversales menées sur les aînés<sup>11,20-23</sup>. Cependant, ces

---

\* Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, troisième édition révisée

---

## Rattachement

1 Département de médecine préventive et sociale, Université de Montréal, Montréal (Québec)

2 Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal, Montréal (Québec)

3 Département des sciences de la santé communautaire, Université de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec)

4 Laboratoire de gérontologie, département de psychologie, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières (Québec)

Correspondance : Samia-Djema Mechakra-Tahiri, 911, avenue Antonine Maillet, Outremont (Québec) H2V 2Y8; tél. : 514-277-4688; courriel : samiatahiri@yahoo.fr

études n'ont pas examiné l'effet différentiel du soutien des amis ou de l'intégration sociale sur la santé mentale en fonction du sexe.

Des études ont démontré qu'un soutien social offert par les membres de réseaux sociaux est inversement associé à la dépression chez les hommes âgés<sup>3</sup> et que la présence de relations conflictuelles est liée à la dépression tant chez les femmes que les hommes<sup>13</sup>. Par contre, d'autres recherches ont démontré que l'association entre la dépression et les relations conflictuelles serait plus marquée chez les femmes<sup>24</sup>. Au Canada, une étude a examiné le lien entre les relations sociales et la présence de détresse psychologique et de dépression chez les aînés<sup>25</sup> et a démontré qu'il n'y avait pas de différences entre les sexes quant aux effets du soutien sur la détresse et la dépression, et ce, même si les femmes recevaient plus de soutien que les hommes.

Dans la présente étude, nous avons examiné le lien entre la dépression chez les adultes âgés de 65 ans et plus et plusieurs aspects structurels de leurs relations sociales, comme l'état matrimonial, les relations avec les membres de la famille et les amis, et la participation à des clubs, à d'autres groupes ou à des organismes de loisirs. Nous avons également contribué aux travaux dans ce domaine en examinant les liens entre la dépression et les aspects fonctionnels des relations sociales, comme le soutien et les conflits. Finalement, nous avons examiné si ces associations différaient selon le sexe des aînés.

## Méthodes

### *Population à l'étude et collecte des données*

Les données utilisées pour cette étude proviennent d'une enquête transversale, l'Enquête sur la santé des aînés (ESA), menée en 2005-2006 auprès d'un échantillon représentatif de francophones âgés de plus de 65 ans vivant dans la communauté (94 % de la population québécoise est francophone).

On a constitué un échantillon proportionnel de ménages selon les 16 régions administratives du Québec, et sélectionné un adulte âgé de plus de 65 ans par ménage, au maximum, à l'aide d'une méthode d'échantillonnage aléatoire<sup>26-27</sup>. Cette étude excluait les répondants qui obtenaient une note inférieure à 22 points au mini examen de l'état mental (MMSE), car ils pouvaient être atteints d'un déficit cognitif<sup>28</sup> compromettant la validité de leurs réponses au questionnaire de l'ESA. Le taux de participation a été de 66,5 %. Les données ont été recueillies en face à face, à l'aide d'entrevues réalisées à domicile. Les détails sur les procédures de collecte de données sont fournis dans une publication précédente<sup>27</sup>. La méthode de recherche a été examinée et approuvée par le comité d'éthique de l'Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke.

### *Mesure de la variable dépendante : troubles dépressifs*

Le questionnaire diagnostique de l'ESA (ESA-Q) sur ordinateur, mis au point par l'équipe de recherche<sup>27</sup> et fondé sur les critères du DSM-IV<sup>†</sup> a servi à mesurer l'état dépressif du répondant (incluant la dépression mineure et la dépression majeure). L'ESA-Q est semblable au *Diagnostic Interview Schedule (DIS)*<sup>29</sup> et au *Composite International Diagnostic Interview (CIDI)*<sup>30</sup>, qui ont tous deux été jugés suffisamment fiables et valides<sup>29-31</sup>.

L'étude a utilisé une période de rappel de 12 mois. Les répondants étaient classés comme souffrant de dépression majeure s'ils démontraient les caractéristiques essentielles de la dépression (soit une humeur dépressive ou un manque d'intérêt ou de plaisir pour les activités quotidiennes habituelles, et au moins cinq des neuf symptômes associés à la dépression) presque tous les jours ou la plupart des jours pendant au moins deux semaines consécutives. Les répondants qui démontraient les caractéristiques essentielles de la dépression et présentaient deux à quatre symptômes sur neuf pendant la même période étaient classés comme souffrant de dépression mineure. Pour les besoins de l'étude, la définition de la

dépression n'incluait pas les déficiences dans les fonctions sociales habituelles des répondants. Les répondants dont les symptômes s'apparentaient à des maladies ou à des traitements physiques n'ont pas été classés comme souffrant de dépression majeure ou mineure. Aux fins de cette étude, et en accord avec notre recherche précédente<sup>27</sup>, on a attribué une note dichotomique de 1 si la personne répondait aux critères de dépression mineure ou majeure, et de 0 dans le cas contraire.

### *Mesure des variables indépendantes : relations sociales*

Les caractéristiques structurelles et fonctionnelles des relations sociales des répondants ont été mesurées à l'aide de quatre variables : le réseau social, l'intégration sociale, le soutien social et les relations conflictuelles.

Le réseau social a été mesuré à l'aide de deux indicateurs : la diversité des liens sociaux et l'état matrimonial<sup>32,33</sup>. La diversité des liens sociaux se mesurait selon le nombre de types différents de relations entretenues par les répondants, incluant celles avec un conjoint, des enfants adultes, des frères ou des sœurs, des amis et des membres d'un groupe communautaire<sup>33</sup>. Cette variable a été évaluée sur une échelle de 0 à 5 et traduite en trois catégories : faible (0 à 2 liens), moyenne (3 à 4 liens) et forte (5 liens). L'état matrimonial a été divisé en quatre catégories : en couple, séparé ou divorcé, veuf, jamais marié. Le degré d'intégration sociale a été mesuré à l'aide de trois questions sur la participation dans la collectivité : 1) Fréquentez-vous régulièrement des centres sociaux récréatifs ou culturels? 2) Faites-vous du bénévolat de façon régulière? 3) Est-ce que vous êtes pratiquant (allez-vous à l'église, à la synagogue, à la mosquée ou à un autre centre de culte)? Le soutien social<sup>34</sup> a été mesuré à l'aide de trois questions sur l'existence d'une personne à qui confier différents problèmes, la présence de quelqu'un qui pourrait offrir une aide concrète et la présence de quelqu'un pouvant offrir un soutien émotionnel.

† Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, quatrième édition.

Les relations conflictuelles étaient mesurées à l'aide de cinq questions, trois portant sur le sentiment de se sentir critiqué ou de ne pas avoir l'approbation des enfants adultes, des frères ou des sœurs ou des amis<sup>13,24</sup>. Chacun de ces éléments a été évalué sur une échelle de 0 à 4. On a déterminé que les participants qui ne répondaient « jamais » (0) ou « rarement » (1) n'avaient pas de relations conflictuelles, tandis que ceux qui répondaient « parfois » (2), « souvent » (3) ou « toujours » (4) avaient des relations conflictuelles avec des membres de la famille ou des amis. Aux fins de l'analyse, les répondants qui avaient des conflits avec leurs enfants adultes (2 à 4) ou non (0 à 1) étaient comparés aux adultes sans enfants (catégorie de référence).

Les deux dernières questions portaient sur les relations conflictuelles avec le conjoint et évaluaient la fréquence de ces querelles comme suit : 1) À quelle fréquence vous disputez-vous avec votre partenaire? 2) À quelle fréquence vous et votre partenaire vous portez-vous mutuellement sur les nerfs? Chacune des variables était évaluée sur une échelle de 0 (jamais) à 5 (toujours) pour définir la fréquence des querelles. On a également créé une variable unique, résumant les réponses à ces deux questions et divisée en trois catégories : pas de conjoint, aucun conflit (rarement ou jamais), conflits (parfois ou plus souvent). De nouveau, les répondants sans conjoint ont servi de catégorie de référence afin d'évaluer si la présence de conflits influençait le lien entre la dépression et la situation de couple.

L'analyse des données a tenu compte des facteurs de risques suivants pour la dépression, identifiés dans la documentation, en raison de leur possible rôle confusionnel : âge, sexe, région de résidence, revenu familial annuel et état de santé.

La région de résidence a été divisée suivant les trois catégories – urbaine, métropolitaine et rurale – de l'Institut de la statistique du Québec<sup>35</sup>. Selon ces définitions, seule

la ville de Montréal est une région métropolitaine au Québec; une région urbaine doit compter au moins 1 000 habitants avec une densité de population d'au moins 400 habitants par kilomètre carré; toutes les autres régions sont dites rurales.

Le revenu familial annuel a été divisé en quatre catégories : moins de 15 000 \$, de 15 000 à 25 000 \$, de 25 001 à 35 000 \$, plus de 35 000 \$.

L'état de santé a été mesuré à l'aide de deux indicateurs : la santé physique perçue et la morbidité. La santé physique perçue a été évaluée à l'aide de la question suivante : Comparativement aux autres personnes de votre âge, diriez-vous que votre santé physique est généralement excellente, très bonne, bonne, moyenne ou mauvaise? La morbidité a été mesurée selon le nombre de problèmes de santé chroniques du répondant (définis dans la *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes*, 10<sup>e</sup> édition) et divisée en quatre catégories : 0, 1 à 2, 3 à 4, 5 ou plus problèmes de santé chroniques. Les problèmes de santé chroniques ont été évalués grâce à la question suivante : À votre connaissance et selon l'avis de votre médecin, êtes-vous actuellement atteint de l'une de ces maladies : maladie du cœur, troubles digestifs et endocriniens ou une des 15 autres maladies suivantes?

### Analyses statistiques

Nous avons effectué une analyse descriptive des caractéristiques socio-démographiques et des relations sociales, séparément pour les hommes et les femmes, et examiné les différences de distribution des valeurs à l'aide du test du chi carré. Les variables confusionnelles associées à la dépression dans les analyses bivariées dont la valeur *p* était inférieure à 0,25 étaient prises en compte dans les analyses multivariées subséquentes<sup>36</sup>.

On a utilisé des modèles de régression logistique binaire simple, séparément pour

les hommes et les femmes, pour examiner les associations entre les relations sociales et la présence d'un trouble dépressif et pour estimer les rapports de cote (RC) avec des intervalles de confiance (IC) à 95 %. Les variables confusionnelles étaient incluses en deux blocs : le premier comprenait les facteurs sociodémographiques et le second, la santé physique. On a utilisé un mode d'entrée décalée des données afin d'évaluer la variation des coefficients des associations entre les troubles dépressifs et les relations sociales après ajustement en fonction des variables sociodémographiques, puis de la santé physique.

Les termes d'interaction de chaque variable des relations sociales en fonction du sexe ont été mis à l'essai un par un dans une série de modèles de régression logistique appliqués à l'ensemble de l'échantillon (hommes et femmes) tout en contrôlant tous les facteurs confusionnels. Enfin, un dernier modèle incluait l'ensemble des principaux facteurs confusionnels et des interactions. On a estimé les rapports de cote avec leurs intervalles de confiance à 95 %. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 15 pour Windows.

## Résultats

Dans le cadre de l'étude, on a utilisé les données provenant des 2 670 personnes pour lesquelles on disposait des données complètes pour toutes les variables prises en compte. Les 132 personnes dont les fiches étaient incomplètes (un élément ou plus) provenaient de différents groupes. En effet, un plus grand nombre de ces répondants étaient mariés (70,8 %, *p* < 0,001) et les hommes étaient plus nombreux que les femmes (58,3 % contre 41,7 %; *p* < 0,001). On n'a relevé aucune autre différence considérable attribuable aux autres caractéristiques sociodémographiques et de santé.

† hypertension; hypercholestérolémie; diabète sucré; anémie; carence en vitamine B12; asthme; bronchite chronique; maladie hépatique; maladie rénale; maladie cutanée; maladie oculaire; arthrite; douleur dorsale chronique; céphalée; schizophrénie

**TABEAU 1**  
**Distribution des caractéristiques sociodémographiques et de l'état de santé des hommes et des femmes âgés de 65 ans et plus au Québec (N = 2 670)**

Variables	Hommes (n = 1073)	Femmes (n = 1597)	p ( $\chi^2$ )
	%	%	
<b>Âge (années)</b>			< 0,001
65-69	33,7	28,8	
70-74	29,2	24,9	
75-79	21,5	21,5	
80-84	12,6	18,0	
85+	3,0	6,7	
<b>Scolarité</b>			< 0,001
Primaire ou moins	65,6	68,6	
Secondaire	16,1	20,0	
Post-secondaire	18,3	11,3	
<b>Revenus</b>			< 0,001
< 15 000 \$	9,1	22,6	
15 000 \$ - 25 000 \$	18,8	28,3	
25 000 \$ - 35 000 \$	21,5	25,1	
> 35 000 \$	50,6	24,1	
<b>Aire</b>			0,11
Urbaine	15,5	17,3	
Métropolitaine	43,6	45,6	
Rurale	40,9	37,0	
<b>Problèmes de santé chroniques (nombre)</b>			< 0,001
0	10,2	6,1	
1-2	35,3	31,0	
3-4	33,2	34,4	
5 ou plus	21,2	28,6	
<b>Santé physique perçue</b>			0,004
Excellente	22,4	17,1	
Très bonne	33,8	34,6	
Bonne	30,3	31,1	
Moyenne	11,9	15,0	
Mauvaise	1,6	2,2	
<b>Dépression</b>			< 0,001
Majeure	2,6	5,3	
Mineure	5,0	12,5	
Globale	7,6	17,8	

Le tableau 1 montre que les répondantes à notre étude étaient plus exposées aux facteurs habituellement associés à la dépression<sup>2</sup> : elles étaient plus âgées, avaient moins de scolarité, étaient plus pauvres, plus souvent atteintes de problèmes de santé chroniques et en moins bonne santé que les répondants. Elles souffraient également considérablement plus souvent

de dépression que les hommes. La prévalence des troubles dépressifs (incluant la dépression mineure et majeure) était de 17,8 % chez les femmes et de 7,6 % chez les hommes. La prévalence de la dépression majeure était de 5,3 % chez les femmes et de 2,6 % chez les hommes. Celle de la dépression mineure était de

12,5 % chez les femmes, contre 5,0 % chez les hommes.

Comme l'illustre le tableau 2, une plus forte proportion d'hommes que de femmes vivait en couple (57,2 % contre 36,6 %,  $p < 0,001$ ) et deux fois plus de femmes étaient veuves que d'hommes (42,7 % contre 20,0 %,  $p < 0,001$ ). Une forte proportion d'hommes (87,5 %) et de femmes (89,5 %) ont affirmé avoir des amis; 86 % ont dit avoir des enfants et 90 %, des frères et des sœurs. On n'a décelé aucune différence importante entre les hommes et les femmes en ce qui concerne le fait d'avoir des amis, des enfants ou des frères et sœurs. De plus, les résultats (tableau 2) indiquent que les hommes ont une plus grande variété de relations que les femmes ( $p < 0,001$ ), tandis qu'un plus grand nombre de femmes fréquentaient des centres sociaux ( $p = 0,008$ ) et se rendaient à des offices religieux ( $p < 0,001$ ). Un tiers des hommes et des femmes affirmait faire du bénévolat. Une plus grande proportion de femmes que d'hommes affirmait avoir un confident (88,7 % contre 85,4 %,  $p < 0,012$ ).

Parmi les répondants mariés, les hommes affirmaient avoir moins de conflits avec leurs épouses (70,7 %) que les femmes avec leurs époux (79,2 %) ( $p < 0,001$ ).

Le tableau 3 présente les associations entre la dépression et les relations sociales, après ajustement en fonction des facteurs sociodémographiques, puis de la santé physique. Les hommes veufs qui ne fréquentent pas souvent les centres sociaux et qui ne font pas de bénévolat étaient susceptibles, de manière significative, d'être atteints de troubles dépressifs, contrairement aux femmes présentant les mêmes caractéristiques. Le manque d'aide concrète a perdu signification dans le modèle pleinement ajusté. Bien que nos résultats aient montré que les hommes faisant du bénévolat étaient moins souvent atteints de troubles dépressifs, cette association n'était pas évidente chez les femmes. On n'a trouvé aucune association significative sur le plan statistique entre les troubles dépressifs et la diversité des relations ou la pratique religieuse, que ce soit chez les hommes ou les femmes.



**TABLEAU 2**  
**Distribution des relations sociales des hommes et des femmes âgés de 65 ans et plus au Québec (N = 2 670)**

Variables	Hommes (n = 1073)	Femmes (n = 1 597)	p ( $\chi^2$ )
	%	%	
<b>Réseaux sociaux</b>			
État matrimonial			< 0,001
En couple	57,2	36,6	
Séparé(e) ou divorcé(e)	15,5	12,0	
Veuve ou veuf	20,0	42,7	
Célibataire	7,4	8,8	
Enfants			0,89
Oui	86,4	86,6	
Non	13,6	13,4	
Frères ou sœurs			0,49
Oui	91,0	90,2	
Non	9,0	9,8	
Amis			0,10
Oui	87,5	89,5	
Non	12,5	10,5	
Diversité des liens			< 0,001
Faible (0-2 liens)	13,5	18,0	
Moyenne (3-4 liens)	64,1	72,6	
Élevée (5 liens)	22,3	9,4	
<b>Intégration sociale</b>			
Fréquentation de centres sociaux			0,008
Oui	39,5	44,6	
Non	60,5	55,4	
Bénévolat			0,27
Oui	34,5	32,4	
Non	65,5	67,6	
Pratique religieuse			< 0,001
Oui	44,4	55,5	
Non	55,6	44,5	

Les hommes qui manquent de soutien concret (présence d'une personne qui peut fournir de l'aide pratique) et les femmes qui manquent de soutien émotionnel sont plus souvent atteints de troubles dépressifs. Pour les deux sexes, l'absence d'un confident était associée à une dépression.

Enfin, les conflits avec des amis, des enfants et des frères et sœurs n'étaient pas associés à une dépression chez les hommes ou les femmes. Par contre, les hommes et les femmes qui vivent en couple, sans conflits, sont moins susceptibles

d'être atteints de troubles dépressifs (tableau 3). En outre, la vie en couple, même s'il y a des conflits, semble réduire le risque de dépression chez les hommes. Chez les femmes, seule la vie de couple en l'absence de conflits était associée à un faible risque de dépression.

Le contrôle des indicateurs de santé n'a pas influencé considérablement les rapports de cote, sauf pour l'atténuation de l'association entre le manque de soutien concret et le taux de dépression chez les hommes et de l'association entre le manque de soutien émotionnel et la dépression

chez les femmes (tableau 3). L'ajout de termes multiplicatifs pour mettre à l'essai les interactions selon le sexe a révélé deux associations différentielles considérables, entre l'état matrimonial et la dépression, et entre le bénévolat et la dépression (tableau 4). Le veuvage est également plus fortement associé à la dépression chez les hommes que les femmes. En effet, un veuf est 2,85 fois plus susceptible d'être atteint de dépression qu'un homme marié, tandis qu'une veuve n'est que 1,35 fois plus susceptible (3,34/2,47) d'être atteinte de dépression qu'une femme mariée. Les effets différentiels de la séparation ou du divorce et du célibat sont beaucoup moins importants.

Le bénévolat serait plus bénéfique pour les hommes (le rapport de cote des cas de dépression serait de 0,43 par rapport aux non-bénévoles) que les femmes (rapport de cotes : 0,89).

### Analyse

Le but de l'étude était d'examiner l'influence potentielle des relations sociales sur le risque de troubles dépressifs chez les hommes et les femmes âgés de 65 ans et plus. Nos résultats indiquent que la relation inverse entre l'état matrimonial, l'activité sociale, le bénévolat et la dépression n'était forte que chez les hommes âgés. Les femmes étaient généralement plus déprimées que les hommes, mais moins que les veufs.

Notre étude n'a pas mis en évidence d'association entre les relations avec les enfants adultes, les frères et les sœurs et les amis et la dépression chez les hommes et les femmes âgés du Québec. Ce résultat est différent de ceux d'autres études qui indiquent que la présence des enfants était importante pour la santé mentale des aînés<sup>17,18,37</sup>. D'autres études ont souligné les effets bénéfiques des amis sur le bien-être des aînés<sup>12,13,16</sup>. L'étude menée par Silverstein<sup>19</sup> aux États-Unis a montré que le soutien des enfants adultes n'était important pour les aînés que si ces derniers étaient dans une situation où ils avaient besoin d'aide (mauvaise santé, veuvage). Cependant, nous n'avons pas pu comparer nos résultats avec ceux de ces études,

**TABLEAU 2 (Suite)**  
**Distribution des relations sociales des hommes et des femmes âgés de 65 ans et plus au Québec (N = 2 670)**

Variables	Hommes (n = 1073)	Femmes (n = 1597)	p ( $\chi^2$ )
	%	%	
<b>Soutien social</b>			
Présence d'un confident			0,012
Oui	85,4	88,7	
Non	14,6	11,3	
Soutien physique			0,97
Oui	95,9	95,9	
Non	4,1	4,1	
Soutien émotionnel			0,35
Oui	95,2	96,0	
Non	4,8	4,0	
<b>Relations conflictuelles</b>			
Enfants			0,08
Non conflictuelles	66,1	62,6	
Conflictuelles	20,3	24,0	
Sans enfant	13,6	13,4	
Frères ou sœurs			0,44
Non conflictuelles	73,6	71,3	
Conflictuelles	17,1	18,7	
Sans frère ou sœur	9,4	10,0	
Amis			0,20
Non conflictuelles	71,6	74,2	
Conflictuelles	15,7	15,2	
Sans ami	12,7	10,6	
En couple			< 0,001
Non conflictuelles	16,8	7,6	
Conflictuelles	40,4	29,0	
Célibataire	42,8	63,4	

puisque ces dernières n'ont pas étudié les différences entre les sexes.

Pour réitérer, les résultats que nous avons obtenus indiquent que les enfants ne semblent pas avoir d'influence considérable sur le taux de dépression de la population du Québec âgée de 65 ans et plus. La vie sociale des aînés canadiens ne tourne peut-être pas autour de leurs enfants ou d'autres membres de leur famille, contrairement aux conclusions d'études effectuées dans d'autre pays<sup>17-19</sup>. Par conséquent, il serait intéressant d'effectuer d'autres études au Québec pour documenter les différences ethniques et les comparer avec les résultats de notre étude.

Nos résultats indiquent que certaines activités d'intégration sociale, comme la fréquentation de centres sociaux communautaires, et à plus grande échelle le bénévolat, réduisent le taux de dépression chez les hommes, mais pas chez les femmes. Cependant, on n'a trouvé aucune association entre la pratique religieuse et les troubles dépressifs, que ce soit chez les hommes ou chez les femmes. Ces conclusions suggèrent que la fréquentation de lieux de culte, même s'il s'agit d'une occasion d'interaction sociale, n'a pas d'effet important sur le taux de dépression chez les aînés du Québec, contrairement à d'autres activités de groupe.

Selon les données canadiennes publiées par l'Enquête canadienne de 2007 sur le don, le bénévolat et la participation<sup>38</sup>, près de 36 % des aînés font du bénévolat, défini comme une activité effectuée volontairement au sein d'un organisme sans compensation financière. Les bienfaits du bénévolat sur la dépression sont documentés par différentes études<sup>21,22,39</sup>. Selon d'autres études<sup>23,40</sup>, le bénévolat serait favorable à la bonne santé mentale, car il crée des occasions d'intégration sociale, permet aux aînés d'utiliser leurs compétences et renforce leur sentiment d'être utiles. Cependant, notre étude est transversale et il est aussi possible que les personnes atteintes de dépression soient incapables de faire du bénévolat.

De plus, nos résultats montrent des différences très importantes dans les taux de dépression entre les sexes parmi les bénévoles. En réalité, le bénévolat n'avait pas d'influence sur la dépression chez les femmes tandis qu'il était associé à un taux plus faible de dépression chez les hommes. On ne peut que suggérer deux explications, non exclusives. D'abord, dans cette cohorte d'aînés, les femmes maintenaient leur rôle de femme au foyer en vieillissant, qu'elles aient travaillé à l'extérieur de la maison ou non, tandis que les hommes, ayant perdu leur rôle de travailleurs actifs à la retraite, voyaient dans le bénévolat une occasion de demeurer productifs. Deuxièmement, le nombre et le type d'activités bénévoles semblent être liés au sexe. L'Enquête canadienne de 2007 sur le don, le bénévolat et la participation<sup>38</sup> a montré que les femmes consacraient plus de temps aux activités bénévoles que les hommes, mais que ces derniers consacraient plus de temps à des activités bénévoles physiques.

De plus, puisque le bénévolat exprime généralement la participation d'une personne à sa collectivité, il pourrait être important d'examiner si la durée et l'historique du bénévolat sont bénéfiques à la santé mentale. D'autres études permettraient de documenter d'autres caractéristiques du bénévolat (comme sa nature et son intensité) pour déterminer si des caractéristiques précises pourraient prévenir la dépression chez les aînés.

**TABLEAU 3**  
**Rapport de cotes des troubles dépressifs par relation sociale et par sexe (N = 2 670)**

	Hommes (n = 1073)		Femmes (n = 1597)	
	RC <sup>a</sup> (IC à 95 %)	RC <sup>b</sup> (IC à 95 %)	RC <sup>a</sup> (IC à 95 %)	RC <sup>b</sup> (IC à 95 %)
<b>État matrimonial</b>				
En couple	1,0	1,0	1,0	1,0
Séparé(e) ou divorcé(e)	1,28 (0,62 - 2,65)	1,26 (0,61 - 2,60)	1,43 (0,90 - 2,25)	1,52 (0,95 - 2,43)
Veuve ou veuf	3,00 (1,62 - 5,53)	2,97 (1,60 - 5,51)	1,28 (0,90 - 1,82)	1,35 (0,95 - 1,93)
Célibataire	1,38 (0,54 - 3,51)	1,39 (0,55 - 3,53)	1,11 (0,65 - 1,87)	1,22 (0,72 - 2,09)
<b>Enfants</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	0,80 (0,39 - 1,62)	0,77 (0,38 - 1,57)	1,24 (0,85 - 1,81)	1,24 (0,84 - 1,81)
<b>Frères ou sœurs</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	0,84 (0,35 - 1,99)	0,78 (0,33 - 1,86)	1,31 (0,85 - 2,02)	1,26 (0,81 - 1,95)
<b>Amis</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	0,75 (0,36 - 1,58)	0,75 (0,36 - 1,58)	0,96 (0,62 - 1,48)	0,85 (0,55 - 1,33)
<b>Diversité des liens</b>				
Faible	1,27 (0,58 - 2,78)	1,18 (0,54 - 2,59)	1,78 (1,00 - 3,14)	1,60 (0,90 - 2,85)
Moyenne	0,72 (0,41 - 1,26)	0,68 (0,39 - 1,20)	1,39 (0,85 - 2,25)	1,37 (0,84 - 2,23)
Élevée	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Intégration sociale</b>				
<b>Centres sociaux</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	1,74 (1,05 - 2,87)	1,69 (1,02 - 2,80)	1,04 (0,80 - 1,36)	0,92 (0,70 - 1,21)
<b>Bénévolat</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	2,43 (1,35 - 4,36)	2,33 (1,29 - 4,20)	1,24 (0,93 - 1,65)	1,09 (0,81 - 1,46)
<b>Pratique religieuse</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	0,91 (0,56 - 1,47)	0,92 (0,60 - 1,48)	1,18 (0,91 - 1,55)	1,12 (0,85 - 1,47)
<b>Soutien social</b>				
<b>Présence d'un confident</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	1,87 (1,10 - 3,17)	1,88 (1,11 - 3,21)	1,73 (1,20 - 2,49)	1,56 (1,08 - 2,26)
<b>Soutien physique</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	2,42 (1,04 - 5,63)	2,33 (0,99 - 5,46)	1,55 (0,89 - 2,70)	1,32 (0,74 - 2,32)
<b>Soutien émotionnel</b>				
Oui	1,0	1,0	1,0	1,0
Non	1,28 (0,53 - 3,10)	1,23 (0,51 - 2,98)	1,80 (1,05 - 3,10)	1,55 (0,89 - 2,69)

**TABLEAU 3 (suite)**  
**Rapport de cotes des troubles dépressifs par relation sociale et par sexe (N = 2 670)**

	Hommes (n = 1073)		Femmes (n = 1597)	
	RC <sup>a</sup> (IC à 95 %)	RC <sup>b</sup> (IC à 95 %)	RC* (IC à 95 %)	RC <sup>b</sup> (IC à 95 %)
<b>Relations conflictuelles</b>				
<b>Enfants</b>				
Sans enfant	1,0	1,0	1,0	1,0
Non conflictuelles	1,11 (0,53 - 2,29)	1,13 (0,55 - 2,34)	0,68 (0,46 - 1,00)	0,70 (0,47 - 1,04)
Conflictuelles	1,83 (0,83 - 4,06)	1,81 (0,82 - 4,01)	1,17 (0,77 - 1,79)	1,11 (0,72 - 1,72)
<b>Frères ou sœurs</b>				
Sans frère ou sœur	1,0	1,0	1,0	1,0
Non conflictuelles	1,08 (0,44 - 2,63)	1,15 (0,50 - 2,84)	0,67 (0,43 - 1,04)	0,70 (0,45 - 1,10)
Conflictuelles	1,36 (0,50 - 3,70)	1,41 (0,52 - 3,85)	1,07 (0,65 - 1,76)	1,10 (0,66 - 1,83)
<b>Amis</b>				
Sans ami	1,0	1,0	1,0	1,0
Non conflictuelles	1,00 (0,47 - 2,15)	1,00 (0,47 - 2,14)	1,04 (0,66 - 1,62)	1,18 (0,75 - 1,86)
Conflictuelles	1,58 (0,65 - 3,81)	1,61 (0,66 - 3,89)	1,04 (0,60 - 1,79)	1,16 (0,67 - 2,01)
<b>En couple</b>				
Célibataires	1,0	1,0	1,0	1,0
Non conflictuelles	0,35 (0,15 - 0,81)	0,36 (0,15 - 0,83)	0,45 (0,24 - 0,85)	0,44 (0,23 - 0,83)
Conflictuelles	0,58 (0,33 - 1,01)	0,59 (0,34 - 1,02)	0,88 (0,63 - 1,23)	0,82 (0,58 - 1,15)

<sup>a</sup> Rapport de cote ajusté selon l'âge, le revenu et le type de région

<sup>b</sup> Rapport de cote ajusté selon l'âge, le revenu, le type de région, le nombre de problèmes de santé chroniques et la santé physique

**TABLEAU 4**  
**Rapport de cotes sur la dépression des aînés du Québec : associations entre l'état matrimonial et le sexe et entre le bénévolat et le sexe**

		RC (IC à 95 %) <sup>a</sup>
<b>État civil</b>		
En couple	Hommes	1
	Femmes	2,47 (1,60 - 3,83)
Séparé(e) ou divorcé(e)	Hommes	1,15 (0,59 - 2,24)
	Femmes	3,68 (1,44 - 9,40)
Veuf ou veuve	Hommes	2,85 (1,64 - 4,96)
	Femmes	3,34 (1,48 - 7,57)
Célibataire	Hommes	1,66 (0,68 - 4,02)
	Femmes	2,94 (0,98 - 8,80)
<b>Bénévolat</b>		
Non	Hommes	1
	Femmes	2,47 (1,60 - 3,83)
Oui	Hommes	0,43 (0,24 - 0,77)
	Femmes	2,20 (1,01 - 4,77)

<sup>a</sup> Rapport de cote ajusté selon l'âge, le revenu, le type de région, le nombre de problèmes de santé chroniques et la santé physique. Validité de l'ajustement Lemeshow-Hosmer p = 0,24

L'absence d'un confident est associée à un taux plus élevé de dépression, aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Puisque les associations entre la dépression et le manque de soutien concret chez les hommes et le manque de soutien émotionnel chez les femmes étaient atténuées après ajustement selon l'état de santé, nous avons vérifié s'il y avait des associations entre les deux types de soutien social et la santé physique. Nous avons voulu vérifier si le soutien social n'était efficace que chez les gens en mauvaise santé, comme on l'a rapporté précédemment pour les cas de dépression mineure (l'analyse et les résultats de ces tests ne sont pas indiqués dans le présent document)<sup>41</sup>. Cependant, ces associations n'étaient significatives ni chez les hommes ni chez les femmes.

Finalement, nos résultats indiquent que les relations conflictuelles avec les enfants et les frères et sœurs ne semblent pas influencer le taux de dépression. En revanche, les bonnes relations de couple réduisent considérablement le risque de dépression chez les hommes et les femmes,

ce qui est en accord avec les conclusions d'Antonucci et coll. indiquant que les relations sociales négatives étaient associées à une dépression chez les hommes et les femmes âgés<sup>13</sup>.

### Limites

Cette étude est limitée par son caractère transversal, ce qui compromet notre capacité d'établir un lien chronologique entre les relations sociales et la dépression. Certaines associations pourraient être inversées, par exemple la dépression pourrait mener à la perception d'un mauvais état de santé, à moins de bénévolat et d'interactions sociales, et à l'augmentation des conflits dans les couples.

Le taux de participation à l'ESA, de 66,5 %, est semblable à celui des autres enquêtes effectuées auprès des aînés au Canada<sup>42</sup>. Ainsi, il pourrait exister un biais de sélection entraînant une sous-estimation potentielle de la prévalence de la dépression, puisque les personnes qui n'ont pas participé à l'étude pourraient être les plus âgées ou ayant des troubles cognitifs, comme l'ont démontré d'autres études<sup>43</sup>. Il est impossible d'estimer ce biais puisqu'il n'existe aucun renseignement sur les personnes qui n'ont pas participé à l'ESA. De plus, toutes les personnes qui obtenaient une note inférieure à 22 points au MEMM étaient exclues de l'étude. Ainsi, les résultats de cette étude ne peuvent être généralisés qu'à la population de personnes âgées ayant de bonnes fonctions cognitives et n'habitant pas dans les régions éloignées du Québec (Côte-Nord, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine, Saguenay-Lac-Saint-Jean et Abitibi-Témiscamingue).

Malgré ces limites, l'étude a fait appel à un vaste échantillon représentatif des aînés vivant dans la communauté au Québec. De plus, la dépression a été mesurée selon des critères de diagnostic clinique reconnus, contrairement à d'autres études qui ont utilisé des mesures de la détresse psychologique. Cette étude s'ajoute aux rares publications sur les effets des relations sociales, du soutien social et des conflits sur la prévalence de la dépression chez les hommes et les femmes âgés.

### Conclusion

Nos résultats suggèrent que certaines caractéristiques des relations sociales pourraient jouer un rôle dans la dépression chez les aînés du Québec : la présence d'un confident et l'absence de conflits de couple semblent être les caractéristiques les plus fortement associées à l'absence de dépression. De plus, on a observé des associations différentielles entre la dépression et l'état matrimonial ou les activités sociales. D'autres études longitudinales sur les conséquences du bénévolat sont nécessaires pour en apprendre plus sur ses effets sur l'incidence et la rémission des troubles dépressifs chez les hommes et les femmes âgés.

De plus, en raison de l'absence, dans l'étude transversale, d'associations entre les réseaux familiaux et d'amis et la dépression des aînés, on ne peut pas exclure la possibilité que ces relations soient importantes chez certains sous-groupes d'aînés ayant des besoins particuliers (par exemple, des personnes ayant des handicaps fonctionnels ou certains groupes ethniques). Par conséquent, il serait intéressant d'effectuer une étude sur le rôle des enfants et d'autres membres de la famille et des amis dans la dépression chez les aînés selon leur origine ethnique.

### Remerciements

Cette étude a été effectuée avec le soutien des Instituts de recherche en santé du Canada (200403MOP). Les auteurs tiennent à remercier les membres du comité scientifique de l'ESA pour leurs importants conseils scientifiques.

### References

1. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Beland F, Sicotte M, Tellechea L. Social and gender inequalities in depressive symptoms among urban older adults of Latin America and the Caribbean. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2007 Jul;62(4):S226-36.

2. Bebbington PE. Sex and depression. *Psychol Med.* 1998 Jan;28(1):1-8.
3. Sonnenberg CM, Beekman AT, Deeg DJ, van Tilburg W. Sex differences in late-life depression. *Acta Psychiatr Scand.* 2000 Apr;101(4):286-92.
4. Chou KL, Chi I. Prevalence and correlates of depression in Chinese oldest-old. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2005 Jan;20(1):41-50.
5. Djernes JK. Prevalence and predictors of depression in populations of elderly: a review. *Acta Psychiatr Scand.* 2006 May;113(5):372-87.
6. Jeon GS, Jang SN, Rhee SJ, Kawachi I, Cho SI(2007). Gender differences in correlates of mental health among elderly Koreans. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2007 Sep;62(5):S323-9.
7. Piccinelli M, Wilkinson G. Gender differences in depression. Critical review. *Br J Psychiatry.* 2000 Dec;177:486-92.
8. Newman SC, Bland RC, Orn HT. The prevalence of mental disorders in the elderly in Edmonton: a community survey using GMS-AGECAT. *Geriatric Mental State-Automated Geriatric Examination for Computer Assisted Taxonomy.* *Can J Psychiatry.* 1998 Nov;43(9):910-4.
9. Ostbye T, Kristjansson B, Hill G, Newman SC, Brouwer RN, McDowell I. Étude sur la santé et le vieillissement au Canada : prévalence et prédicteurs de la dépression chez les personnes âgées au Canada. *Maladies chroniques au Canada.* Automne 2005;26(4):101-8.
10. Streiner DL, Cairney J, Veldhuizen S. The epidemiology of psychological problems in the elderly. *Can J Psychiatry.* 2006 Mar;51(3):185-91.
11. Glass TA, De Leon CF, Bassuk SS, Berkman LF. Social engagement and depressive symptoms in late life: longitudinal findings. *J Aging Health.* 2006 Aug;18(4):604-28.



12. Dean A, Kolody B, Wood P. Effects of social support from various sources on depression in elderly persons. *J Health Soc Behav.* 1990 Jun;31(2):148-61.
13. Antonucci TC, Lansford JE, Akiyama H, Smith J, Baltes MM, Takahashi K, Fuhrer R, Dartigues JF. Differences between men and women in social relations, resource deficits, and depressive symptomatology during later life in four nations. *J Soc Issues.* 2002;58(4):767-83.
14. Prince MJ, Harwood RH, Blizard RA, Thomas A, Mann AH. Social support deficits, loneliness and life events as risk factors for depression in old age. The Gospel Oak Project VI. *Psychol Med.* 1997 Mar;27(2):323-32.
15. Bebbington P, Dunn G, Jenkins R, Lewis G, Brugha T, Farrell M, Meltzer H. The influence of age and sex on the prevalence of depressive conditions: report from the National Survey of Psychiatric Morbidity. *Int Rev Psychiatry.* 2003 Feb-May;15(1-2):74-83.
16. Crohan S, Antonucci T. Friends as a source of social support in old age. In: Adams R, Blieszner R, editors. *Older adult friendship: structure and process.* Newbury Park, London (CA): Sage; 1989. p. 129-46.
17. Buber I, Engelhardt H. Children's impact on the mental health of their older mothers and fathers: findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. *Eur J of Ageing.* 2008;5(1):31-45.
18. Zunzunegui MV, Beland F, Otero A. Support from children, living arrangements, self-rated health and depressive symptoms of older people in Spain. *Int J Epidemiol.* 2001 Oct;30(5):1090-9.
19. Silverstein M, Bengtson VL. Does intergenerational social support influence the psychological well-being of older parents? The contingencies of declining health and widowhood. *Soc Sci Med.* 1994 Apr;38(7):943-57.
20. Kawachi I, Berkman LF. Social ties and mental health. *J Urban Health.* 2001 Sep;78(3):458-67.
21. Greenfield EA, Marks NF. Formal volunteering as a protective factor for older adults' psychological well-being. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2004 Sep;59(5):S258-64.
22. Morrow-Howell N, Hinterlong J, Rozario PA, Tang F. Effects of volunteering on the well-being of older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2003 May;58(3):S137-45.
23. Musick MA, Wilson J. Volunteering and depression: the role of psychological and social resources in different age groups. *Soc Sci Med.* 2003 Jan;56(2):259-69.
24. Seeman TE. Health promoting effects of friends and family on health outcomes in older adults. *Am J Health Promot.* 2000 Jul-Aug;14(6):362-70.
25. Cairney J, Krause N. The social distribution of psychological distress and depression in older adults. *J Aging Health.* 2005 Dec;17(6):807-35.
26. Préville M, Boyer R, Grenier S, Dubé M, Voyer P, Puntí R, Baril MC, Streiner DL, Cairney J, Brassard J; Scientific Committee of the ESA Study. The epidemiology of psychiatric disorders in Quebec's older adult population. *Can J Psychiatry.* 2008;(12):822-32. PDF téléchargeable à partir de la page <http://publications.cpa-apc.org/browse/documents/434&xwm=true>
27. Mechakra-Tahiri S, Zunzunegui MV, Préville M, Dubé M. Social relations and depression among people 65 years and over living in rural and urban areas of Quebec. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2009 Nov; 24:1226-36.
28. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975 Nov;12(3):189-98.
29. Robins LN, Regier DA, editors. *Psychiatric disorders in America: the epidemiologic catchment area study.* New York: The Free Press; 1991.
30. Andrews G, Peters L. The psychometric properties of the Composite International Diagnostic Interview. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 1998 Feb;33(2):80-8.
31. Murphy JM, Monson RR, Laird NM, Sobol AM, Leighton AH. A comparison of diagnostic interviews for depression in the Stirling County study: challenges for psychiatric epidemiology. *Arch Gen Psychiatry.* 2000 Mar;57(3):230-6.
32. Berkman LF, Glass T, Brissette I, Seeman TE. From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med.* 2000 Sep;51(6):843-57.
33. Cohen S, Doyle WJ, Skoner DP, Rabin BS, Gwaltney JM Jr. Social ties and susceptibility to the common cold. *JAMA.* 1997 Jun 25;277(24):1940-4.
34. Institut de la statistique du Québec. Enquête sociale et de santé 1998 [Internet]. Chapitre 25. Le milieu social. 2001 Jan [cité le 12 nov 2009]. PDF téléchargeable : [http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/e\\_soc-sante98\\_pdf.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/e_soc-sante98_pdf.htm)
35. Institut de la statistique du Québec. Lexique du système du code géographique du Québec. Institut de la statistique du Québec [Internet]. Sept 2007 [cité le 12 nov 2009]. PDF téléchargeable à partir de la page : <http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/referenc/lexique.htm>
36. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression.* Toronto: Wiley; 1989.
37. Okabayashi H, Liang J, Krause N, Akiyama H, Sugisawa H. Mental health among older adults in Japan: do sources of social support and negative interaction make a difference? *Soc Sci Med.* 2004 Dec;59(11):2259-70.
38. Canadiens dévoués, canadiens engagés : points saillants de l'Enquête canadienne de 2007 sur le don, le bénévolat et la participation [Internet]. Statistique Canada – Publication n° 71-542-XIF. Juin 2009 [cité le 12 nov 2009]. PDF téléchargeable en français à partir de la page : <http://www.donetbenevolat.ca/node/12>

- 
39. Li Y, Ferraro KF. Volunteering and depression in later life: social benefit or selection processes? *J Health Soc Behav.* 2005 Mar;46(1):68-84.
  40. Butrica BA, Johnson RW, Zedlewski SR. Volunteer transitions among older Americans. The Retirement Project [Internet]. Washington (DC): The Urban Institute; 2007 Oct [cité le 12 nov 2009]. PDF téléchargeable : [http://www.urban.org/UploadedPDF/411582\\_volunteer\\_transitions.pdf](http://www.urban.org/UploadedPDF/411582_volunteer_transitions.pdf)
  41. Beekman AT, Penninx BW, Deeg DJ, Ormel J, Braam AW, Van Tilburg W. Depression and physical health in later life: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA). *J Affect Disord.* 1997 Dec;46(3):219-231.
  42. Canadian Study of Health and Aging Working Group. Canadian study of health and aging: study methods and prevalence of dementia. *CMAJ.* 1994 Mar 15;150(6):899-913.
  43. VanBeijsterveldtCE, vanBoxtelMP, BosmaH, Houx PJ, Buntinx F, Jolles J. Predictors of attrition in a longitudinal cognitive aging study: the Maastricht Aging Study (MAAS). *J Clin Epidemiol.* 2002 Mar;55(3):216-23.

---

## Revue de livre

---

# Statistical Detection and Surveillance of Geographic Clusters

---

*Brenden Dufault, M.Sc.*

---

**Auteurs :** Ikuho Yamada et Peter Rogerson

**Éditeur :** Chapman & Hall/CRC, Floride

**Date de publication :** 24 décembre 2008

**Nombre de pages :** 324

**Format :** Couverture rigide

**Prix :** 89,95 \$US

**ISBN :** 9781584889359

---

Ce livre au titre judicieux porte sur les tests statistiques pour la détection des grappes géographiques et la surveillance spatio-temporelle. Il offre une introduction complète aux mathématiques, à l'interprétation et aux aspects pratiques qui se cachent derrière les principales méthodes de détection et de surveillance des grappes. On tente d'établir un pont interdisciplinaire entre le domaine technique de la statistique spatiale et l'ensemble diversifié de chercheurs qui ont besoin des outils qu'il recèle. Les thèmes vont des méthodes de base utilisées pour la vérification des hypothèses de concentration de cas dans une région aux approches complexes utilisées pour déceler et situer simultanément les tendances géographiques dans le temps et l'espace.

Les auteurs adoptent une approche appliquée pour expliquer les aspects théoriques et pratiques de l'analyse spatiale, en utilisant de nombreuses figures et des exemples concrets tout au long du document. Une attention particulière est accordée aux applications en santé publique : les auteurs établissent clairement le grand rôle que pourrait jouer l'analyse spatiale des grappes dans la recherche en santé publique, en fournissant des observations historiques sur son utilisation en épidémiologie et en adaptant leurs exemples et leurs analyses à des données sanitaires réelles, comme la distribution spatiale de la mortalité liée à la leucémie. Les lecteurs qui ont une formation en épidémiologie trouveront utile la section sur les méthodes cas-témoin. Chaque nouvelle méthode d'analyse géographique présentée est suivie d'illustrations claires,

qui rendent les concepts plus facilement accessibles que ne le seraient les calculs mathématiques à eux seuls.

Le livre comporte trois sections principales. La première comprend quatre chapitres offrant une introduction aux concepts fondamentaux et décrivant les différentes méthodes de détection des grappes non temporelles. Cette section commence par la présentation des approches utilisées pour les tests globaux, dans lesquels on évalue la région entière par rapport à l'hypothèse nulle d'absence de concentration de cas. Elle est suivie d'un exposé sur les tests locaux plus poussés, dans lesquels des sous-régions précises de la zone d'étude sont évaluées pour déceler une concentration de cas, lorsqu'une concentration globale a été observée pour l'ensemble de la région. La statistique d'analyse spatiale est ensuite abordée; elle combine les approches susmentionnées en scrutant systématiquement une région pour déceler des signes d'une concentration locale de cas.

La deuxième section ne compte qu'un seul chapitre. On y fait un bref survol des méthodes utilisées pour déceler rétrospectivement les changements dans les tendances spatiales. C'est là où on passe des méthodes strictement spatiales aux méthodes intégrant des éléments de temps. On commence par traiter de la statistique de Knox, qui évalue l'interaction espace-temps d'une manière conceptuellement similaire à une analyse des tableaux de contingence, puis on aborde les méthodes plus simples permettant de déceler les changements

temporels dans une région unique. La majeure partie de la section traite toutefois des méthodes spécialement conçues pour la détection rétrospective des changements géographiques. La troisième section se compose de quatre chapitres et présente une multitude d'approches utilisées pour la surveillance géographique, y compris la détection prospective de changements dans les profils spatiaux. Celles-ci sont élargies pour inclure les méthodes permettant de surveiller simultanément plusieurs régions.

Chacun des sujets abordés est présenté avec une notation mathématique rigoureuse et repose sur des fondements statistiques. Les lecteurs qui se laissent facilement intimider par les formules ou qui connaissent mal les concepts tels que les processus de Poisson ou l'autocorrélation pourraient trouver que certains passages sont trop techniques. Les auteurs utilisent aussi périodiquement la notation d'algèbre vectorielle, le calcul infinitésimal et la simulation de Monte-Carlo pour présenter les méthodes ou étudier leurs propriétés. Parfois, cette importance accordée à la théorie peut confondre les lecteurs qui n'ont pas de formation en statistique. En fait, même avec une formation adéquate, la notation peut être assez aride, quoique la nature du sujet la rende sans doute inévitable. Toutefois, compte tenu du style coulant des auteurs et de la structure pragmatique du livre, les lecteurs qui ne maîtrisent pas les notions mathématiques nécessaires devraient néanmoins saisir les idées principales la plupart du temps. Les lecteurs ayant des connaissances même modestes en statistique appliquée ou en

---

géostatistique trouveront que les concepts et les notations sont présentés de manière intuitive.

Au cours des dernières décennies, l'analyse géographique a gagné en popularité dans le domaine de la santé publique, aussi ce livre est-il un ajout opportun à la littérature. Les épidémiologistes, les biostatisticiens, les spécialistes de la recherche démographique et les spécialistes des sciences sociales qui s'intéressent à l'analyse spatiale conviendront que cette compilation est un document de référence utile. En outre, les débutants qui souhaitent en connaître davantage sur les méthodes et les défis de l'analyse de grappes tireront profit de cet ouvrage. Les étudiants de géostatistique à la recherche d'un document d'introduction appliqué faisant autorité seront aussi heureux d'ajouter cet ouvrage à leur bibliothèque.

---

## Annonces

---

**SOPHE and Prevention Research Centers (PRC) Program Joint 2010 Conference**

Du 7 au 9 avril 2010  
Atlanta (Georgie), É.-U.  
[http://www.sophe.org/abstract\\_index.asp](http://www.sophe.org/abstract_index.asp)

**CDC Diabetes Translation Conference**

Du 13 au 16 avril 2010  
Kansas City (Missouri), É.-U.  
<http://www.cdc.gov/diabetes>

**The Seventh International Metabolic Syndrome, Type II Diabetes and Atherosclerosis Congress**

Du 12 au 16 mai 2010  
Marrakesh, Maroc  
[http://www.msdacongress.com/congress\\_2010/index.html](http://www.msdacongress.com/congress_2010/index.html)

**Société canadienne d'épidémiologie et de biostatistique – Congrès des étudiants**

Du 27 au 28 mai 2010  
Kingston (Ontario), Canada  
[http://www.cseb.ca/conferences/student\\_fr.php](http://www.cseb.ca/conferences/student_fr.php)

**Association canadienne de santé publique – Conférence du centenaire**

Du 13 au 16 juin 2010  
Toronto (Ontario), Canada  
<http://www.cpha.ca/fr/conferences/conf2010.aspx>

**The International Conference on Environmental Pollution and Public Health (EPPH2010)**

Du 21 au 23 juin 2010  
Chengdu, Chine  
<http://www.icbbe.org/epph2010/>

**Society for Epidemiologic Research**

Du 23 au 26 juin 2010  
Seattle (Washington), É.-U.  
<http://www.epiresearch.org/>

**La 20<sup>ième</sup> Conférence Mondiale de l'Union Internationale de Promotion de la Santé et d'Education pour la Santé (UIPES)**

Du 11 au 15 juillet 2010  
Genève, Suisse  
<http://www.iuhpeconference.net/index.php?lang=f>

**International Congress on Obesity 2010**

Du 11 au 16 juillet 2010  
Stockholm, Suède  
[www.ico2010.org](http://www.ico2010.org)

**World Congress on Heart Disease**

Du 24 au 27 juillet 2010  
Vancouver (Colombie-Britannique), Canada  
[www.cardiologyonline.com](http://www.cardiologyonline.com)

**IDOF 2010 - 1st International Diabetes and Obesity Forum**

Du 21 au 23 octobre 2010  
Athènes, Grèce  
<http://www.idof2010.com>

**American Public Health Association Annual Meeting and Exposition**

Du 6 au 10 novembre 2010  
Denver (Colorado), É.-U.  
<http://ahip.org>



# MCC : Information à l'intention des auteurs

*Maladies chroniques au Canada* (MCC) est une revue scientifique trimestrielle dont les articles de fond 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 traumatismes 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, et l'économie ou les services de la santé. La revue s'efforce de stimuler la communication au sujet des maladies chroniques et des traumatismes 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 la 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 forcément celles du Comité de rédaction de MCC ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

## Types d'articles

**Article de fond (soumis à un examen par les pairs) :** 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, ou de documents de méthodologie.

**Rapport de la situation :** Description des programmes, des études ou des systèmes d'information ayant trait à la santé publique canadienne (maximum de 3 000 mots). Sans résumé.

**Rapport de conférence/d'atelier :** Résumés d'événements d'envergure récents ayant des liens avec la santé publique nationale (ne doit pas dépasser 1 200 mots). Sans résumé.

**Forum pancanadien :** Les auteurs peuvent partager de l'information portant sur les résultats de surveillance, des programmes en cours d'élaboration ou des initiatives liées à la politique en matière de la santé publique, tant au niveau national que régional (maximum de 3 000 mots). Sans résumé.

**Lettre au rédacteur :** L'on envisage la publication des observations au sujet d'articles récemment parus dans MCC (maximum 500 mots). Sans résumé.

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

## Présentation des manuscrits

Les manuscrits doivent être adressés à la gestionnaire de la rédaction, *Maladies chroniques au Canada*, Agence de santé publique du Canada, 785, avenue Carling, Indice de l'adresse : 6805B, 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.icmje.org](http://www.icmje.org) > .

## 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.

**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 un numéro récent 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 :** Seulement les graphiques vectorisés sont acceptables. 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 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 ou disque compact. 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.



