

L'indice de défavorisation à l'échelle des quartiers de la région de Vancouver (VANDIX) : un outil fondé sur le Recensement pour évaluer les écarts d'état sanitaire de petites régions

Nathaniel Bell, Ph.D.¹, Michael V. Hayes, Ph.D.²

RÉSUMÉ

Objectif : L'indice de défavorisation à l'échelle des quartiers de la région de Vancouver (VANDIX) est un indicateur du statut socioéconomique (SSE) fondé sur le Recensement. Accessible et représentatif, il est conçu pour être un marqueur indirect de l'état de santé de la population sans exiger de données sanitaires plus poussées. L'article décrit la structure et les applications antérieures du VANDIX pour mesurer les écarts relatifs dans les résultats sanitaires en Colombie-Britannique, au Canada.

Méthode : L'indice VANDIX a été construit à partir d'un sondage mené en 2005 auprès des médecins-hygiénistes de la province pour leur demander de commenter les meilleurs marqueurs d'état sanitaire du Recensement en Colombie-Britannique. Le VANDIX est fondé sur la somme pondérée de sept variables socioéconomiques du Recensement (en ordre d'importance pondérée) : la proportion de gens sans diplôme d'études secondaires; la proportion de gens sans diplôme universitaire; le taux de chômage; la proportion de familles monoparentales; le revenu moyen; la proportion de propriétaires; et le ratio d'emploi.

Résultats : Le VANDIX a été appliqué dans de nombreux milieux de recherche et de politiques de la province en relation avec plusieurs distributions d'état sanitaire, dont la santé autoévaluée, les blessures et l'accès aux services de santé. Dans chaque évaluation, le VANDIX a montré que les iniquités socioéconomiques sont parallèles aux iniquités de santé.

Conclusion : Le SSE est l'un des facteurs qui a le plus d'influence sur les grandes tendances des résultats sanitaires dans la population. Les indicateurs du SSE fondés sur le Recensement, comme le VANDIX, peuvent être des marqueurs facilement accessibles et représentatifs de l'état sanitaire de la population; ils ont des applications dans les domaines des politiques, de la recherche et de la promotion de la santé publique.

Mots clés : facteurs socioéconomiques; recensements; indicateurs d'état sanitaire; Colombie-Britannique

Rev can santé publique 2012;103(Suppl. 2):S28-S32.

Il est bien connu que les tendances de la mortalité, des maladies, des blessures et de l'accès aux services de santé dans la population sont influencées par les circonstances socioéconomiques¹⁻⁵. Des indicateurs sommaires de la distribution des caractéristiques sociales et économiques obtenues par le Recensement nous aident à repérer les écarts systématiques dans l'état sanitaire des populations. Ces indicateurs sont aussi un moyen d'informer les responsables des politiques, les dispensateurs de services et le grand public des inégalités relatives de l'état de santé.

Il existe un corpus de recherche exhaustif et bien établi sur l'élaboration d'indicateurs régionaux des classes sociales et d'autres aspects du statut socioéconomique pour la recherche et la surveillance en santé publique, au Canada et à l'étranger⁶⁻¹². L'indice de défavorisation à l'échelle des quartiers de la région de Vancouver (VANDIX) est un indicateur du statut socioéconomique fondé sur le Recensement construit pour les besoins de l'analyse de la distribution de l'état sanitaire par petite région au sein de populations urbaines en Colombie-Britannique¹³. Plus précisément, le VANDIX est conçu pour servir d'indicateur indirect facilement accessible et représentatif de l'état sanitaire de la population à une plus petite échelle géographique que celle des circonscriptions sanitaires de la province. Les travaux sur le VANDIX sont nés de la structure de la Coastal Health Authority et de la Fraser Health Authority de Vancouver, illustrée à la figure 1, car ces deux zones administratives chevauchent la région métropolitaine de recensement (RMR) de Vancouver, ce qui nuit énormément à toute tentative de com-

prendre la distribution de l'état sanitaire à une échelle sous-régionale. Cette contrainte nuit non seulement à la production de données valides pour tester des hypothèses de santé des populations, mais elle limite beaucoup la capacité d'attirer notre attention collective sur la gestion des préoccupations de santé que nous avons en commun.

Le principal problème, en construisant le VANDIX, a été de trouver comment tisser des liens de coopération avec les décideurs pouvant contribuer à mieux faire comprendre les disparités d'état sanitaire et à mettre l'équité en santé à l'ordre du jour – et de le faire de manière à avoir une perspective plus représentative des résultats sanitaires locaux, sans les contraintes des frontières des circonscriptions sanitaires provinciales. Pour ce faire, nous avons construit le VANDIX à partir d'un sondage auprès des médecins-hygiénistes (MH) de la province. Nous voulions évaluer un indicateur empirique de l'état sanitaire basé sur les déterminants de la santé tels que perçus par des gens dont la responsabilité professionnelle est de diriger la résolution de problèmes liés aux dispari-

Affiliations des auteurs

1. Département de chirurgie, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (C.-B.)
2. École de santé publique et de politique sociale et Département de géographie, Université de Victoria, Victoria (C.-B.)

Correspondance : Michael V. Hayes, Ph.D., HSD Rm B202E, University of Victoria, Victoria (Colombie-Britannique) V8W 2Y2, tél. : 250-853-3108, courriel : mhayes@uvic.ca

Remerciements : Le financement accordé à N. Bell provient d'une bourse de perfectionnement postdoctoral octroyée par les Instituts de recherche en santé du Canada.

Conflit d'intérêts : Aucun à déclarer.

Figure 1. Distribution relative du statut socioéconomique dans la région métropolitaine de recensement (RMR) de Vancouver mesurée à l'aide du VANDIX selon deux échelles spatiales : a) les aires de diffusion du Recensement et b) les frontières des circonscriptions sanitaires (CS). Les frontières administratives de la Coastal Health Authority et de la Fraser Health Authority de Vancouver sont illustrées sous c).

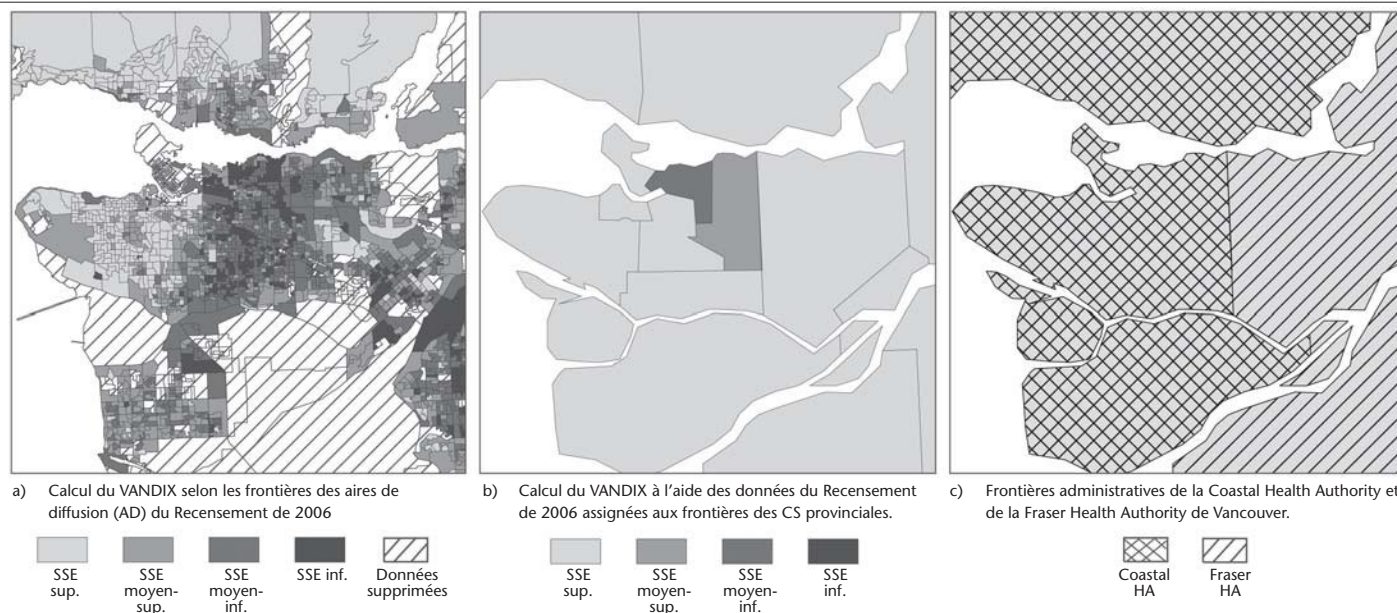


Tableau 1. Les 21 variables dont nous avons demandé aux médecins-hygiénistes provinciaux de caractériser le lien avec les résultats sanitaires en C.-B.

Richesse matérielle	Données démographiques	Logement	Culture
1. Revenu moyen 2. Valeur moyenne de l'habitation	1. Personne >65 ans vivant seule 2. Personne vivant seule 3. Famille monoparentale 4. Personne veuve/séparée/divorcée 5. Enfants de moins de 5 ans 6. Famille de >5 personnes	1. Maison unifamiliale 2. Propriété d'une maison 3. Proportion de locataires 4. Logement en appartement	1. Personne non canadienne 2. Langue maternelle non officielle
Mobilité	Instruction	Emploi	
1. Déménagé depuis <1 an 2. Déménagé depuis <5 ans	1. Diplôme d'études secondaires 2. Diplôme universitaire	1. Ratio d'emploi 2. Taux de chômage 3. Femmes dans la population active	

tés d'état sanitaire. Le VANDIX est donc fondé sur ce que des spécialistes de la santé publique jugent être les meilleurs indicateurs d'état sanitaire du Recensement.

Construction du VANDIX

Le VANDIX a été mis au point à l'aide des résultats d'un sondage mené en 2005 auprès des MH de la Colombie-Britannique. Il comprend 21 indicateurs qui couvrent la richesse matérielle, le logement, les facteurs démographiques, la mobilité, l'instruction, l'emploi et la culture. Le sondage a été approuvé par le comité d'éthique de la recherche de l'Université Simon Fraser et diffusé par le directeur de la Santé de la province. Nous avons demandé à chaque MH d'indiquer lesquels des 21 indicateurs représentaient le mieux, selon eux, les mauvais résultats de santé dans la province. Les variables comprises dans le sondage ont été choisies, à la faveur d'une revue de la littérature spécialisée, selon leur association avec les résultats sanitaires, leur représentation de la défavorisation sociale et matérielle, et la possibilité de construire chaque indicateur directement ou indirectement à l'aide des données du Recensement du Canada. Nous avons demandé aux répondants de classer en ordre d'importance chaque indicateur pour caractériser les mauvais résultats sanitaires selon une échelle de Likert en cinq points (tout à fait d'accord=5, d'accord=4, neutre=3, en désaccord=2 et tout à fait en

désaccord=1). En tout, 10 des 27 MH de la province ont retourné le questionnaire rempli, soit un taux de réponse de 37 %. Le tableau 1 énumère les 21 variables comprises à l'origine dans le sondage.

Nous voulions évaluer les variables jugées par la majorité des MH comme influençant le plus les mauvais résultats sanitaires comparativement à d'autres indices et indicateurs (décrits plus loin). Nous avons appliqué un score limite de 31 pour qu'un indicateur reçoive globalement une réponse « non neutre » (10 fois la valeur d'une réponse neutre [soit 3] + 1). Nous avons identifié sept variables par ce processus, soit en ordre d'importance pondérée : la proportion de personnes sans diplôme d'études secondaires; la proportion de personnes sans diplôme universitaire; le taux de chômage; la proportion de familles monoparentales; le revenu moyen; la proportion de propriétaires; et le ratio d'emploi.

Le VANDIX est un indice additif construit avec la somme des valeurs standardisées (écarts Z) pour chacune des sept variables. Avant l'addition, des poids de préférence ont été assignés à chaque variable d'après la fréquence des réponses dans les classements des MH concernant l'influence de la variable en tant que déterminant de la santé. Les poids du VANDIX ont été assignés en ordonnant chaque variable selon les scores de réponse totaux des 10 MH. La variable ayant obtenu le meilleur score de réponse total s'est vu assigner le rang 1, la suivante le rang 2, etc. Les poids proportion-

Tableau 2. Les sept variables individuelles entrant dans la construction du VANDIX et les étapes de leur calcul

Composante	Variable du Recensement	Calcul
Études secondaires non terminées* Pourcentage de résidents sans diplôme d'études secondaires	NoCert : Pas de diplôme d'études secondaires EduPop : Population totale de 20 ans et plus selon le plus haut certificat, diplôme ou grade	Pourcentage sans diplôme d'études secondaires=100 x (NoCert/EduPop)
Études universitaires terminées*† Pourcentage de résidents ayant un diplôme universitaire	UniCert : Certificat, diplôme ou grade universitaire EduPop : Population totale de 20 ans et plus selon le plus haut certificat, diplôme ou grade	Pourcentage ayant un diplôme universitaire=100 x (UniCert/EduPop)
Taux de chômage Taux de chômage dans la population de 15 ans et plus	Chômeurs	Pas de changement
Proportion de familles monoparentales Pourcentage de familles monoparentales sur l'ensemble des familles du Recensement	LonePar : Total des familles monoparentales selon le sexe du parent et le nombre d'enfants TotFam : Total des familles du Recensement selon la structure familiale et le nombre d'enfants	Pourcentage de familles monoparentales=100 x (LonePar/TotFam)
Revenu moyen† Revenu total moyen en 2000 (\$)	Avelnc : Revenu total moyen en 2000 (\$) dans la population de 15 ans et plus selon le sexe et la présence d'un revenu	Pas de changement
Propriété d'une maison† Proportion de propriétaires	HomeOwn : Total des propriétaires de logements privés occupés TotDwell : Total des logements privés occupés	Pourcentage de propriétaires=100 x (HomeOwn/TotDwell)
Ratio d'emploi† Ratio des 15 ans et plus qui travaillent ou qui cherchent du travail sur la population totale	Taux de participation	Pas de changement

* Le questionnaire sur l'instruction du Recensement de 2006 divisait les réponses au sondage en trois blocs d'âge (15-24, 25-64, 65+).
† Écart Z standardisé de la variable de l'indice multiplié par -1 avant l'addition pour que des scores élevés=une défavorisation élevée.

nels ont été calculés selon la formule suivante :

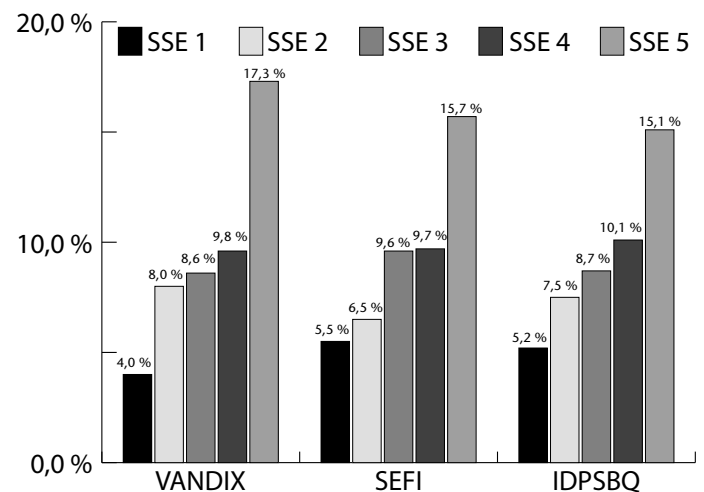
$$w_i = \frac{n - r_i + 1}{\sum (n - r_j + 1)}$$

où w_i est le poids proportionnel standardisé de la variable sélectionnée, n est le nombre total de variables dans l'indice ($n=7$) et r_i est la position ordinale de la variable. Le poids de préférence assigné à chaque variable a été obtenu en divisant sa position ordinale par 28, soit la somme des valeurs de classement. Les sept poids en ordre d'importance étaient 0,25, 0,214, 0,179, 0,143, 0,107, 0,714 et 0,035. Comme le « revenu moyen » et la « propriété d'une maison » ont reçu des scores identiques de la part des MH, l'indice final a assigné un rang de 2,5 aux deux, et un poids de 0,089, pour que la somme de tous les poids soit égale à 1.

Le VANDIX est conçu pour être reproduit à l'aide des données disponibles dans le Recensement du Canada. Les données du recensement sont accessibles à toute personne associée à un organisme universitaire par le biais de l'Initiative de libéralisation des données (ILD) de Statistique Canada. Selon l'entente ILD, les établissements d'enseignement paient un montant forfaitaire qui permet aux étudiants, au corps professoral et au personnel des universités canadiennes d'avoir accès aux produits de l'ILD. Les variables ayant servi à construire le VANDIX sont accessibles à l'aide de l'Analyseur de recensement canadien, une base de données électroniques en ligne diffusée par le centre CHASS (Computing in the Humanities and Social Sciences) de l'Université de Toronto. L'Analyseur de recensement est accessible à partir de l'index électronique et des collections de bases de données de n'importe quelle bibliothèque universitaire.

Le tableau 2 montre comment on a calculé chaque catégorie de données du VANDIX à l'aide des catégories de données des Recensements du Canada de 2001 et de 2006. Le score final est la somme de chacune des sept variables standardisées et pondérées, où les écarts Z pondérés positifs représentent une « plus grande défavorisation » ou une moins bonne santé et les écarts négatifs représentent une « moins grande défavorisation » ou une meilleure santé. Les écarts Z standardisés de quatre variables – revenu moyen,

Figure 2. VANDIX, indice des facteurs socioéconomiques (SEFI) et indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec (IDPSBQ) construits pour la région métropolitaine de recensement de Vancouver à l'échelle géographique des aires de diffusion (AD) du Recensement, comparés au pourcentage de la population ayant dit avoir une santé « moyenne ou mauvaise » en réponse au questionnaire d'autoévaluation de la santé du cycle 2.1 de l'ESCC



SSE 1 = AD la moins défavorisée, SSE 5 = AD la plus défavorisée.

diplôme universitaire, ratio d'emploi et propriété d'une maison – ont été multipliés par -1 avant l'addition afin de préserver l'association entre les écarts Z positifs et une plus grande défavorisation. Une fois construit, le score VANDIX final a pu être lié aux données à référence spatiale du Recensement à l'aide de l'identifiant unique associé à chaque aire de diffusion, secteur de recensement ou subdivision du Recensement à des fins de représentation cartographique, de géocodage ou d'analyse spatiale.

Acceptation et utilisation

Le VANDIX a maintes fois confirmé la relation entre l'environnement social et économique et l'état sanitaire, partout en Colombie-Britannique. Il a été évalué par rapport aux tendances des perceptions individuelles de la santé autoévaluée¹³ et des blessures intentionnelles et involontaires¹⁴⁻¹⁷, et on l'a combiné avec des données géographiques auxiliaires pour mesurer les disparités d'accès aux soins médicaux d'urgence¹⁸. L'indice a en outre été utilisé dans des évaluations de l'Institut canadien d'information sur la santé et par des membres de l'Interior Health Authority de la Colombie-Britannique pour évaluer les écarts dans l'état sanitaire et dans la prestation de services sociaux à l'échelon local^{19,20}.

Les évaluations méthodologiques des variables du VANDIX, le niveau d'accord dans les réponses des MH, le schéma de pondération assigné aux variables, ainsi que l'effet du problème des unités de surface modifiables ont aussi été mis à l'épreuve^{13,21,22}. Dans l'évaluation initiale, nous avons comparé l'ampleur de l'effet du score VANDIX à un sous-ensemble de données tirées du questionnaire d'autoévaluation de la santé de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC), cycle 2.1, et à deux autres indices de défavorisation canadiens : l'indice des facteurs socioéconomiques de Frohlich et Mustard⁶ et l'indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec de Pampalon et Raymond¹⁰. Les résultats de cette évaluation sont illustrés à la figure 2. Les trois indices ont produit un gradient social de la santé dans la RMR de Vancouver lorsqu'on les a comparés aux scores des réponses d'autoévaluation de la santé tirées de l'ESCC. À tout le moins, les résultats ont confirmé l'efficacité d'intégrer dans la construction des indices sanitaires les points de vue de décideurs qui peuvent mettre l'équité en santé à l'ordre du jour, contrairement à la préférence actuelle pour les indices socioéconomiques guidés par les données (p. ex., l'analyse en composantes principales), une tendance née dans une large mesure des critiques passées^{23,24} de l'indice UPA8 construit par Jarman et coll., au Royaume-Uni, pour l'affectation des ressources aux omnipraticiens.

Les observations obtenues grâce au VANDIX renforcent beaucoup l'opinion selon laquelle les inégalités sociales et économiques sont parallèles aux inégalités de santé, mais tous les indicateurs régionaux de défavorisation ou d'état sanitaire ont leurs limites. Premièrement, le VANDIX n'a pas encore été évalué par rapport aux données socioéconomiques individuelles représentatives des sept variables régionales, car il est difficile de reproduire chaque variable hors du Recensement. On s'est plutôt servi des évaluations pour attirer l'attention sur les conditions socioéconomiques qui font que la santé de certaines populations est meilleure à celle d'autres populations, ce qui ne reflète pas nécessairement les facteurs qui amènent certaines personnes à être en meilleure santé que d'autres. Toutefois, puisqu'on a maintes fois démontré la corrélation du score VANDIX avec les résultats sanitaires, dans le temps et d'une clientèle à l'autre, les constatations sur le VANDIX prouvent qu'il existe au moins une certaine relation causale entre les caractéristiques socioéconomiques et l'état sanitaire. De plus, les articles de recherche sur les déterminants de la santé (beaucoup plus nombreux) indiquent que les conditions socioéconomiques à l'échelle d'une région ou d'un quartier ont des effets sur la santé, même après ajustement en fonction des caractéristiques des particuliers qui y habitent²⁵⁻²⁷. Bien que l'élaboration de variables individuelles comparables, représentatives du VANDIX, puisse mieux définir en

quoi le statut socioéconomique reflète l'état sanitaire des populations, il est très probable qu'un tel effort confirme dans une large mesure, plutôt que d'infirmier, les constatations des études antérieures.

Une deuxième préoccupation a trait au fait que le VANDIX, qui est un indicateur relatif des iniquités de santé, reflète principalement les conditions matérielles importantes pour la santé (un revenu suffisant, un logement ou un emploi) et non les facteurs sociaux de cohésion et de fragmentation qui sont aussi à la base des disparités d'état sanitaire²⁸. Une autre inquiétude est qu'en combinant les indicateurs du revenu, de l'instruction, de l'emploi et de la structure démographique familiale dans un même indice, nous courons le risque de confondre ou éventuellement d'annuler les diverses pistes sociales et économiques qui modifient, croit-on, les résultats sanitaires. C'est un problème qui pourrait être aggravé si l'on définit l'état sanitaire selon des frontières géographiques, lesquelles peuvent ne pas bien correspondre à l'échelle des processus sociaux. Le fait de donner un poids précis à chacune des sept variables réduit ce problème possible, mais pas nécessairement l'effet de « moyenne » qui peut survenir avec deux indicateurs ou plus (p. ex., un revenu élevé combiné à une faible diplomation universitaire chez les personnes exerçant des métiers spécialisés; ou un faible revenu combiné à la propriété d'une maison). Ce problème est cependant universel pour les indicateurs régionaux de défavorisation, car la plupart, sinon tous, intègrent de multiples construits pour représenter le revenu, la pauvreté ou la richesse, ou des indicateurs indirects de la classe ou du statut social ou matériel. Sinon, pour simplifier, on peut utiliser le revenu comme indicateur indirect de l'état de santé, étant donné sa forte relation avec la distribution inégale des taux de mortalité^{29,30}. Bien que la distribution du revenu soit généralement un indicateur assez clair à interpréter et qu'elle soit largement parallèle à l'état sanitaire, il ne faudrait pas renforcer la perception selon laquelle l'état de santé est un simple reflet de la distribution du revenu, car cela empêche d'accorder l'importance voulue aux conditions sociales de la vie quotidienne, qui sont la voie principale vers la surmorbidity et la surmortalité.

CONCLUSION

Évaluer les expériences de santé des populations par rapport à des variables sociales et économiques transmet de l'information sur les caractéristiques de l'environnement social qui sont des déterminants de la santé. Cette association a été démontrée maintes fois par le VANDIX et par d'autres indicateurs socioéconomiques fondés sur le Recensement, au Canada et à l'étranger. L'une des forces dominantes de ces instruments est leur capacité de produire un marqueur d'état sanitaire aisément accessible et représentatif qui permet aux dirigeants et aux chercheurs impliqués dans les politiques sanitaires et la promotion de la santé d'avoir un portrait de l'état de santé à une échelle interrégionale. Cette force est due en grande partie à la disponibilité, à la structure et à la représentativité des recensements nationaux, qui sont encore les principales sources de données pour attirer l'attention sur une telle association. Les grandes tendances de la santé qui se dégagent de ces études ont clairement leurs limites, car on se fie à des données régionales pour définir des expériences sanitaires individuelles, mais le fait que cette tendance est récurrente prouve qu'il existe des processus causaux sous-jacents, à l'intérieur de notre environnement socioéconomique, qui revêtent une importance fondamentale dans le mode-

lage des expériences de santé. Toutefois, le VANDIX, comme d'autres indicateurs canadiens de la santé, pourrait perdre une part considérable de sa valeur avec la décision récente du gouvernement fédéral d'abolir le questionnaire détaillé à participation obligatoire pour le Recensement de 2011. Un tel changement nuira sans aucun doute à la possibilité de compter sur le Recensement comme une riche source de données centralisées, car on craint largement que sa représentativité, surtout dans les populations les plus vulnérables et les plus marginalisées, soit maintenant considérablement réduite.

BIBLIOGRAPHIE

- Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: An ecosocial perspective. *Int J Epidemiol* 2001;30(4):668-77.
- Marmot MG. *The Status Syndrome: How Social Standing Affects Our Health and Longevity*. New York, Henry Holt, 2005.
- Wilkinson RG, Pickett KG. *The Spirit Level: Why More Equal Societies Almost Always Do Better*, Londres, Allen Lane, 2009.
- Syme SL. To prevent disease: The need for a new approach. Dans Blane D, Brunner E, Wilkinson RG (éd.), *Health and Social Organization*. Londres, Routledge, 1996.
- Cubbin C. Socioeconomic status and injury mortality: Individual and neighbourhood determinants. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:517-24.
- Frohlich KL, Mustard C. A regional comparison of socioeconomic and health indices in a Canadian province. *Soc Sci Med* 1996;942:1273-81.
- Carstairs V, Morris R. Deprivation and mortality: An alternative to social class? *Community Med* 1989;11(3):210-19.
- Langlois A, Kitchen P. Identifying and measuring dimensions of urban deprivation in Montreal: An analysis of the 1996 census data. *Urban Studies* 2001;38(1):119-39.
- Morris R, Carstairs V. Which deprivation? A comparison of selected deprivation indexes. *J Public Health Med* 1991;13(4):318-26.
- Pampalon R, Raymond G. Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec. *Maladies chroniques au Canada* 2000;21(3):199-213.
- Salmund C, Crampton P, King P, Waldegrave C. NZiDep: A New Zealand index of socioeconomic deprivation for individuals. *Soc Sci Med* 2006;62(6):1474-85.
- Townsend P, Phillimore P, Beattie A. *Health and Deprivation: Inequality and the North*. Londres, Croom Helm, 1987.
- Bell N, Schuurman N, Oliver L, Hayes MV. Towards the construction of place-specific measures of deprivation: A case study from the Vancouver metropolitan area. *Le Géographe canadien* 2007;51(4):444-61.
- Bell N, Schuurman N, Hameed SM. A multilevel analysis of the socio-spatial pattern of assault injuries in Greater Vancouver, British Columbia. *Rev can santé publique* 2009;100(1):73-77.
- Bell N, Schuurman N, Hameed SM. Are injuries spatially related? Join-count spatial autocorrelation for small-area injury analysis. *Inj Prev* 2008;14(6):346-53.
- Bell N, Schuurman N, Hameed SM. A small-area population analysis of socio-economic status and prevalence of severe burn/fire-related injury in British Columbia, Canada. *Burns* 2009;35(8):1133-41.
- Bell N, Simons RK, Lakha N, Hameed SM. Are we failing our rural communities? Motor vehicle injury in British Columbia, Canada, 2001-2007. *Injury* (10 août 2011); publié électroniquement avant la version imprimée.
- Schuurman N, Bell N, Hameed SM, Simons R. A model for identifying and ranking need for trauma service in non-metropolitan regions based on injury risk and access to services. *J Trauma* 2008;65(1):54-62.
- Crabbe A. Mapping deprivation for the small city, rural context: A Kamloops-Thompson case study. *Small Cities Imprint* 2011;3:40-51.
- Institut canadien d'information sur la santé. *Using Deprivation Indices to Measure Health Disparities and Inform Policy*, Conférence du centenaire de l'Association canadienne de santé publique, 14 juin 2010, Toronto (Ontario).
- Bell N, Schuurman N, Hayes MV. Using GIS-based methods of multicriteria analysis to construct socio-economic deprivation indices. *Int J Health Geographics* 2007;6:17.
- Schuurman N, Bell N, Dunn J, Oliver L. Deprivation indices, population health and geography: An evaluation of the spatial effectiveness of indices at multiple scales. *J Urban Health* 2007;84:591-603.
- Carr-Hill R, Sheldon R. Designing a deprivation payment for general practitioners: The UPA(8) Wonderland. *BMJ* 1991;302:393-96.
- Davey-Smith G. Second thoughts on the Jarman Index – claims being made for the underprivileged area score are unproved. *BMJ* 1991;302:359-60.
- Diez Roux AV, Merkin SS, Arnett D, Chambless L, Massing M, Nieto FJ, et coll. Neighborhood of residence and incident of coronary heart disease. *N Engl J Med* 2001;345(2):99-106.
- Oliver LN, Hayes MV. Neighbourhood socio-economic status and the prevalence of overweight Canadian children and youth. *Rev can santé publique* 2005;96(6):415-20.
- Krishnan S, Cozier YC, Rosenberg L, Palmer JR. Socioeconomic status and incidence of type 2 diabetes: Results from the Black Women's Health Study. *Am J Epidemiol* 2010;171(5):564-70.
- Townsend P. Deprivation. *J Social Policy* 1987;16:125-46.
- Graham H, Kelly M. *Health Inequalities: Concepts, Frameworks and Policy*. Londres, NHS Health Department Agency, 2004.
- Wilkinson RG, Pickett KG. Income inequality and population health: A review and explanation of the evidence. *Soc Sci Med* 2006;62:1768-84.