

L'ENQUÊTE CONJOINTE CANADA/ÉTATS-UNIS SUR LA SANTÉ : LES ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES ET LES DÉFIS RELIÉS À UNE ENQUÊTE UNIQUE MENÉE DANS DEUX PAYS

Patrice Mathieu¹ et Mylène Lavigne

RÉSUMÉ

Cet article présente l'Enquête conjointe Canada/États-Unis sur la santé. Cette enquête sur la santé de la population a été menée simultanément au Canada et aux États-Unis. De la sélection de l'échantillon à la diffusion des données, en passant par la conception du questionnaire et la collecte, de nombreux défis ont été relevés afin d'obtenir des données canadiennes et américaines le plus comparable possible. Les étapes principales de ce premier effort conjoint entre le Canada et les États-Unis pour une enquête sur la santé sont présentées dans cet article.

1. INTRODUCTION

L'Enquête conjointe Canada/États-Unis sur la santé (ECCES) a été développée et menée conjointement par Statistique Canada et le *National Center for Health Statistics (NCHS)* des *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* des États-Unis. Cette première enquête conjointe a été effectuée simultanément dans les deux pays, utilisant le même plan d'échantillonnage, la même méthodologie et le même questionnaire, permettant ainsi d'en contrôler les effets sur les résultats, en vue de rendre ces derniers le plus comparable possible.

Cette enquête portait principalement sur les problèmes de santé chroniques, l'état fonctionnel, les déterminants de la santé et l'utilisation des services de santé. La plupart des questions provenaient des questionnaires des enquêtes régulières des deux pays, soit l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) et l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) du Canada et le *National Health Interview Survey (NHIS)* des États-Unis. Pour plus de détails sur le développement, le contenu et la méthodologie de l'enquête, se référer à Gentleman, Bailie, Lavigne, Madans, Miller et Simile (2002) et à Mathieu et Lavigne (2003). En plus de produire un ensemble de données hautement comparables sur les populations du Canada et des États-Unis, l'ECCES a aussi permis d'étoffer les connaissances reliées à la comparabilité des deux systèmes de données sur la santé et de fournir un modèle pour de futures comparaisons internationales.

Cet article traitera de tous les aspects méthodologiques de l'ECCES, incluant le plan d'échantillonnage et l'utilisation d'une base de sondage comparable pour les deux pays; la conception d'un questionnaire en trois langues, en tenant compte des différences de chaque pays; la collecte des données; la pondération et l'estimation de la variance. Une emphase particulière sera mise sur les nombreux défis rencontrés durant le développement et la production de cette enquête binationale et sur les particularités de chaque pays qui ont affecté sa mise en œuvre.

2. ÉCHANTILLONNAGE

2.1 Population cible

La population cible de l'ECCES est constituée des membres de 18 ans et plus des ménages du Canada et des États-Unis. Les personnes résidant en établissements de soins de santé, les détenus des prisons et les membres à temps plein des Forces canadiennes ou américaines sont exclus du champ de l'enquête. Au Canada, les trois territoires du Nord (Yukon, Territoires du Nord-Ouest et Nunavut) sont également exclus, tout comme les territoires des États-Unis (Porto Rico, les Île vierges américaines, les Samoa américaines, Guam et le Commonwealth des îles Marianne du Nord). Cependant, les résidents du district de Columbia, de l'Alaska et d'Hawaii sont inclus.

¹ Statistique Canada, Édifice R.H. Coats, Ottawa (ON), Canada, K1A 0T6, patrice.mathieu@statcan.ca.

2.2 Plan d'échantillonnage

L'échantillon de l'ECCES a été conçu de façon à permettre des estimations fiables à l'échelle nationale pour trois groupes d'âge (18 à 44 ans, 45 à 64 ans et 65 ans et plus) selon le sexe. À cette fin, et en tenant compte du budget accordé pour l'enquête, il a été établi que celle-ci devrait être réalisée auprès d'un échantillon d'environ 3 500 répondants au Canada et d'environ 5 000 répondants aux États-Unis. L'échantillon de l'ECCES a été stratifié selon la province au Canada et selon quatre régions géographiques aux États-Unis (Nord-Est, Midwest, Ouest et Sud). L'échantillon a été réparti entre les strates proportionnellement à la taille de la population de ces dernières.

2.3 Base de sondage

La collecte des données de l'enquête a été faite par le biais d'interviews téléphoniques. Plusieurs approches ont été envisagées pour sélectionner l'échantillon, mais la nécessité d'appliquer la même méthode dans les deux pays a limité les options. La méthode offrant la meilleure comparabilité entre les deux pays était la méthode de composition aléatoire (CA). Statistique Canada et le NCHS étaient responsables de tirer leur propre échantillon.

L'échantillonnage des ménages par CA repose sur la méthode d'élimination des banques non valides. Cette méthode est largement utilisée à Statistique Canada, qui possède son propre système de sélection. Aux États-Unis, l'échantillon a été sélectionné au moyen du système GENESYS (système de Donnelley Marketing Information Systems). Pour plus de détails sur la méthode de CA, se référer à Lepkowski (1988) et Norris et Paton (1991).

En plus d'être similaire dans les deux pays, la méthode de CA offre l'avantage d'être une méthode simple et relativement peu coûteuse. Cependant, elle présente certaines faiblesses, tel que la non-couverture des ménages ne possédant pas de ligne téléphonique. Au Canada, selon l'Enquête sur les dépenses des ménages 2002, cette non-couverture représente 1,8 % de la population. Aux États-Unis, selon le NHIS, ce taux est de 4,8 %. Le fait que les ménages sans ligne téléphonique peuvent avoir certaines caractéristiques (ex. : un revenu plus bas) peut introduire un biais dans les estimations. Pour l'ECCES, il a été déterminé que cette non-couverture avait un impact minimal et elle a été compensée par l'ajustement de poststratification effectué à la pondération (voir la section 4). D'un autre côté, les ménages qui possèdent plus d'une ligne téléphonique ont une plus grande probabilité d'être sélectionnés. Cet aspect a aussi été considéré durant la pondération.

Par ailleurs, la méthode de CA requiert la sélection d'un plus grand nombre de numéros de téléphone afin de compenser pour les numéros qui ne sont pas en service ou qui sont hors du champ de l'enquête. Ceci a pour effet d'accroître la tâche des interviewers qui doivent, par exemple, appeler des numéros correspondant à des entreprises ou faire de la recherche afin de déterminer la validité ou non des numéros sans réponse. Au Canada, les numéros hors-champs ou hors-services peuvent généralement être identifiés relativement facilement lors de la collecte et ainsi être éliminés. Par contre, cette pratique est plus difficile aux États-Unis, où les numéros hors-champs et hors-services sont plus difficilement identifiables, principalement en raison du plus grand nombre de compagnies téléphoniques. Ceci rend la recherche et le dépistage plus difficile, voire impossible. Pour cette raison, la validité de plusieurs numéros de téléphone demeure inconnue à la fin de la collecte et la présence de ces numéros non-résolus complexifie l'évaluation et le contrôle de la collecte. Cet aspect a aussi un impact important lors du calcul du taux de réponse (section 3) et lors de la pondération (section 4).

2.4 Sélection des répondants

Tel que mentionné précédemment, un des objectifs de l'ECCES était de produire des estimations fiables à l'échelle nationale pour trois groupes d'âge, par sexe. Avec la méthode de CA, il est difficile de contrôler la composition de l'échantillon, puisque l'âge et le sexe des répondants sont inconnus au départ. Comme les hommes de 65 ans et plus ne représentent que 7 % de la population et que seulement 13 % des ménages en comptent au moins un, une sélection purement aléatoire des répondants parmi les membres adultes des ménages aurait nécessité un échantillon de très grande taille pour garantir des estimations fiables pour ce groupe. Pour éviter de devoir sélectionner un échantillon excessivement grand et pour respecter les contraintes opérationnelles et budgétaires, il a été décidé d'augmenter la probabilité de sélection des personnes de 65 ans et plus.

À cette fin, l'application informatique a été conçue de façon à sélectionner aléatoirement le répondant parmi les membres de 65 ans et plus du ménage quand au moins un membre faisait partie de ce groupe. Pour les ménages ne contenant que des personnes de moins de 65 ans, le répondant a été sélectionné parmi les adultes du ménage. Cette stratégie a augmenté légèrement la représentation des personnes de 65 ans et plus dans l'échantillon, sans créer de distorsion importante comparativement à la répartition observée dans la population. Le principal inconvénient de

cette approche est qu'elle exclut systématiquement de l'échantillon la population de moins de 65 ans vivant avec une ou plusieurs personnes de 65 ans et plus, ce qui peut potentiellement introduire un biais dans l'échantillon si ces personnes ont des caractéristiques particulières. Par contre, elle évite d'obtenir des poids ayant une valeur extrême. On obtiendrait ce genre de poids pour la population de moins de 65 ans vivant avec une ou plusieurs personnes de 65 ans et plus si leur probabilité de sélection diminuait au point d'être presque nulle. Afin de vérifier l'impact de la non-couverture de cette partie des moins de 65 ans, plusieurs analyses ont été faites. Au Canada, les données de l'Enquête sur la population active et celles de l'ESCC ont été utilisées. Les analyses ont démontré que les personnes de moins de 65 ans vivant avec des personnes de 65 ans et plus ont quelques caractéristiques particulières comparativement à l'ensemble de la population de moins de 65 ans, mais ces différences n'introduisent pas de biais dans les estimations en raison de la petite proportion que le groupe exclu représente dans la population (6,4 % de la population de moins de 65 ans). Pour l'échantillon américain, des conclusions similaires ont été obtenues en utilisant des modèles de scores de propension avec les données de NHIS.

3. COLLECTE DES DONNÉES

La collecte des données de l'ECCES s'est déroulée de novembre 2002 à mars 2003, avec une extension durant quelques semaines entre avril et juin 2003 pour l'échantillon américain, afin d'améliorer le taux de réponse. Durant cette période, 3 502 et 5 183 interviews ont été complétées auprès des répondants canadiens et américains respectivement. Le questionnaire de l'ECCES a été administré en utilisant la méthode d'interviews téléphoniques assistées par ordinateur (ITAO). Autant les interviews canadiennes qu'américaines ont été menées à partir des bureaux régionaux de Statistique Canada, par des interviewers canadiens. Cette approche a été privilégiée afin d'uniformiser au maximum les activités de collecte. De plus, Statistique Canada possède une infrastructure de collecte bien établie, alors que le NCHS confie généralement ses activités de collecte à une compagnie externe.

Les opérations de collecte des données ont cependant été réalisées conformément à des législations distinctes dans les deux pays. La collecte des données auprès des répondants canadiens a été autorisée en vertu de la Loi sur la statistique du Canada alors que les données américaines ont été recueillies sous l'autorité de la *Public Health Service Act* des États-Unis. Bien que les principes fondamentaux entourant le respect de la vie privée, la confidentialité et le fardeau des répondants soient très similaires entre les deux pays, des différences importantes ont toutefois dû être prises en considération. Par exemple, les lois des deux pays autorisent la collecte des données sur une base volontaire, mais chaque pays a ses propres règles concernant la façon d'énoncer explicitement la nature volontaire de l'enquête. L'introduction des interviews a donc dû être adaptée en conséquence et pour cette raison, l'introduction américaine était plus longue.

Au Canada, les interviews ont été effectuées dans les deux langues officielles, soit le français (20 %) et l'anglais (80 %). Aux États-Unis, en plus de l'anglais, 6 % des entrevues ont été effectuées en espagnol. Le questionnaire a d'abord été développé en anglais et en raison de l'expertise respective de chaque Agence, Statistique Canada a effectué la traduction française alors que le NCHS a produit la version espagnole. Une révision méticuleuse des trois versions a été faite afin de s'assurer de la bonne qualité de la traduction et de l'équivalence des trois versions.

Cependant, le plus gros défi relié au développement du questionnaire a été de créer un questionnaire unique pouvant être administré dans les deux pays, en tenant compte des particularités propres à chaque pays. Par exemple, les différences reliées aux systèmes de santé et aux systèmes d'éducation ont dû être considérées dans la formulation des questions, notamment pour les questions concernant les catégories de médecins spécialistes ou les catégories représentant les différents niveaux d'éducation possibles. Certaines questions ont aussi été adaptées en fonction des différentes unités de mesures utilisées dans chaque pays (par exemple, le système métrique au Canada versus le système impérial aux États-Unis). En raison des différences majeures entre les deux systèmes d'assurance, la section portant sur cet aspect comportait des questions différentes pour les répondants de chaque pays. Il en a été de même pour les questions sociodémographiques, notamment les questions portant sur la nationalité et la race. Des mesures ont aussi dû être prises pour tenir compte de l'unité monétaire différente. Par exemple, à défaut de pouvoir en tenir compte dans l'énoncé des questions, une variable représentant les quintiles du revenu a dû être dérivée afin de pouvoir utiliser plus adéquatement l'information reliée au revenu. Lors du développement du questionnaire, des tests cognitifs (groupes de discussion ou interviews individuelles) ont été effectués afin d'identifier les différences reliées à l'interprétation des questions par les répondants des deux pays. Durant ces tests, il a été noté que des différences plus marquées pouvaient être observées à l'intérieur de chaque pays (notamment entre des régions urbaines et rurales) qu'entre les deux pays.

En effectuant la collecte à partir d'un seul pays, l'ECCES a permis une meilleure comparaison du comportement des répondants canadiens et américains face à une enquête téléphonique. L'obtention d'un bon taux de réponse

représente un défi sans cesse grandissant pour les deux pays, mais la collecte s'est avérée plus difficile aux États-Unis. Les difficultés rencontrées durant la collecte incluent : i) une proportion de numéros résidentiels valides de plus en plus faible, résultant en une augmentation des efforts requis et du nombre d'appels nécessaires; ii) une coopération des répondants qui diminue constamment et iii) une plus grande utilisation de répondants, d'afficheurs ou autres nouvelles technologies permettant aux répondants de détecter l'appel et de ne pas répondre.

Dès le début de la collecte, les interviewers ont noté des différences importantes entre les deux populations, notamment en éprouvant plus de difficulté à contacter les répondants américains, et surtout à les convaincre de participer à l'enquête. Premièrement, le nom des agences statistiques (Statistique Canada et le NCHS) a des significations différentes auprès des répondants des deux pays. Au Canada, Statistique Canada est un organisme reconnu et renommé alors qu'aux États-Unis, le NCHS est moins connu. Pour cette raison, la mention du NCHS dans l'introduction a été remplacée après quelques semaines de collecte par CDC, l'organisme beaucoup plus connu qui chapeaute le NCHS. Le fait que les interviews ont été menées à partir du Canada a aussi contribué, dans quelques cas, à diminuer la légitimité des interviewers et l'intérêt des répondants. De plus, les répondants américains sont davantage sollicités par de nombreuses compagnies de télémarketing, les rendant plus impatients, plus méfiants et plus réticents à divulguer leur information personnelle. Les répondants américains prétextaient plus souvent un manque de temps ou raccrochaient plus rapidement, souvent sans même dire un mot.

3.1 Taux de réponse

Le taux de réponse global s'élève à 65,5 % pour l'échantillon canadien et à 50,2 % pour l'échantillon américain. Cependant, le calcul des taux de réponse canadien et américain a représenté un défi méthodologique particulier, principalement en raison des définitions différentes utilisées par chaque Agence. Les particularités de chaque pays, comme par exemple la présence d'un grand nombre de numéros non résolus dans l'échantillon américain, ne permettaient pas l'utilisation d'une même formule pour le calcul des taux de réponse.

Au Canada, le taux de réponse global représente simplement la proportion d'interviews complétées parmi tous les numéros de téléphone faisant partie du champ de l'enquête, et est obtenu en multipliant le taux de réponse pour le ménage par celui à l'échelle de la personne. Aux États-Unis, il est nécessaire de tenir compte des nombreux numéros non résolus. Ainsi, le taux de réponse est plutôt obtenu en multipliant le *taux de résolution* par le *taux de coopération*. Le taux de résolution mesure la proportion de numéros de téléphone échantillonnés pour lesquels il a été possible de confirmer avec certitude s'il s'agissait d'un numéro valide ou non (numéros résolus). Le taux de coopération mesure quant à lui la proportion de ménages auprès desquels une interview a été réalisée, parmi les numéros résolus. Il est à noter que le taux de réponse américain est basé sur une des définitions utilisées par la *American Association for Public Opinion Research* (2004).

L'impact principal de la non-réponse sur la qualité des données est l'introduction possible d'un biais, si les non-répondants ont des caractéristiques particulières. Ces dernières seront sous-estimées si seulement les répondants sont considérés. Afin d'en minimiser l'impact, des ajustements spécifiques sont effectués durant la pondération.

4. PONDÉRATION ET ESTIMATION

Les méthodes de pondération pour les enquêtes CA de Statistique Canada et du NCHS sont très similaires. Pour l'ECCES, les poids de sondage ont été calculés séparément pour les échantillons canadien et américain, mais une méthode commune a été déterminée afin qu'ils soient obtenus de la même façon. À partir d'un poids initial déterminé lors de la sélection de l'échantillon, quelques ajustements sont apportés afin de produire un poids final. Ces ajustements incluent : i) l'élimination des numéros hors du champ de l'enquête, avec un traitement particulier pour les numéros non résolus de l'échantillon américain; ii) un ajustement pour la non-réponse des ménages; iii) un ajustement pour les lignes téléphoniques multiples; iv) un ajustement pour la taille des ménages (création du poids personne); v) un ajustement pour la non-réponse personne et vi) un ajustement de poststratification.

La poststratification permet de s'assurer que la somme des poids finaux, à l'intérieur de chaque classe de poststratification, concorde avec les estimations de populations obtenues à l'aide d'autres sources, notamment le Recensement. Pour l'échantillon canadien, les variables de poststratification ont été l'âge (cinq groupes), le sexe et la région (cinq régions). Pour l'échantillon américain, l'âge et le sexe ont aussi été utilisés, mais la race (hispanique, non-hispanique/noir et non-hispanique/non-noir) a été utilisée plutôt que la région. Au Canada, la région est importante, notamment parce que la santé est de juridiction provinciale alors qu'aux États-Unis, la race l'est davantage, surtout que les régions utilisées pour l'ECCES sont des régions géographiques arbitraires.

Afin de déterminer la qualité d'une estimation, différentes options sont possibles pour l'estimation de la variance. À Statistique Canada, plusieurs enquêtes, en particulier les enquêtes sur la santé, utilisent la méthode de rééchantillonnage du bootstrap pour l'estimation de la variance. Pour cette raison, des poids bootstrap ont été produits pour l'ECES et sont distribués avec les données. Pour sa part, le NCHS a plutôt recours à la méthode de linéarisation en séries de Taylor, effectuée à l'aide de logiciels commerciaux.

5. DIFFUSION

Les données de l'ECES ont été diffusées en juin 2004 et sont disponibles sur les sites web de Statistique Canada (www.statcan.ca) et du NCHS (www.cdc.gov/nchs.htm). Afin de respecter les règles de diffusion en matière de confidentialité et du droit à la vie privée des répondants, seul un fichier public de micro-données à grande diffusion a été diffusé. Ce fichier est créé à partir du fichier maître, duquel les valeurs pour certaines variables ont été agrégées en catégories et les valeurs rares ont été regroupées ou supprimées. L'aspect de confidentialité a été particulièrement important pour l'ECES, et ce durant toutes les étapes de la collecte et du traitement des données. Le fait que des employés canadiens devaient manipuler les données américaines a nécessité des approbations supplémentaires de la part des autorités américaines, et bien que le NCHS était partenaire à part entière, il a été impossible à ses employés d'avoir accès au fichier maître contenant les données canadiennes. Pour obtenir des résultats d'analyse, consulter Blackwell, Gentleman, Martinez, Ng, Sanmartin et Simile (2004).

6. CONCLUSION

Ce premier effort conjoint entre Statistique Canada et le NCHS a permis de produire en ensemble de données sur la santé hautement comparable entre le Canada et les États-Unis. De plus, l'ECES a permis de faire ressortir les différences reliées à la mise en œuvre d'une enquête téléphonique dans les deux pays, et surtout, d'en mesurer l'impact sur la qualité des données. Le succès de cette enquête et les leçons apprises durant son développement ouvrent la porte à de futures collaborations internationales.

REMERCIEMENTS

Les auteurs aimeraient remercier leurs collègues américains et canadiens qui ont participé au développement de cette enquête. Ils sont aussi reconnaissants envers Johane Dufour et Jenny Lynch pour leurs commentaires judicieux durant l'écriture de cet article.

RÉFÉRENCES

- American Association for Public Opinion Research (2004), *Standard Definitions: Final Dispositions of Case Codes and Outcome Rates for Surveys, 3rd edition*. Lenexa, Kansas: AAPOR.
- Blackwell, D., Gentleman, J.F., Martinez, M., Ng, E., Sanmartin, C. et Simile, C. (2004), «Enquête conjointe Canada/États-Unis sur la santé, 2002-2003», <http://www.statcan.ca/francais/freepub/82M0022XIF/2003001/pdf/82M0022XIF2003001.pdf>
- Gentleman, J.F., Bailie, L., Lavigne, M., Madans, J., Miller, K. et Simile, C. (2002), « Examining Comparability : A Joint Bi-national Population Health Survey in the United States and Canada », *Proceedings of The International Conference on Improving Surveys*.
- Lepkowski, J.M. (1988), « Telephone Sampling Methods in the United States », dans R. Groves et al (eds.) *Telephone Survey Methodology*, New York: John Wiley and Sons, p.73-98.
- Mathieu, P. et Lavigne, M. (2003), «The Joint Canada/United States Survey of Health: The methodological aspects and the challenges of conducting a unique survey in two countries», *Proceedings of the section on Health Policy Statistics*, American Statistical Association.
- Norris, D.A. et Paton, D.G. (1991), « Canada's General Social Survey: Five Years of Experience », *Techniques d'enquête*, 17, p.227-240.