

No 11-522-XIF au catalogue

**La série des symposiums internationaux
de Statistique Canada - Recueil**

**Symposium 2006 : Enjeux
méthodologiques reliés à la
mesure de la santé des
populations**



2006



**Statistics
Canada**

**Statistique
Canada**

Canada

Étude de l'effet du mode de collecte sur les estimations clés de l'état de santé dans la National Health Interview Survey

Catherine M. Simile, Barbara Stussman et James M. Dahlhamer¹

Résumé

Afin d'augmenter le taux de réponse et de réduire les coûts, un grand nombre d'organismes d'enquête ont commencé à utiliser plusieurs modes de collecte pour recueillir des données pertinentes. Bien que la National Health Interview Survey (NHIS), une enquête polyvalente sur la santé des ménages menée annuellement par le National Center for Health Statistics des Centers for Disease Control and Prevention, soit essentiellement une enquête par interview sur place, il arrive que les interviewers réalisent certaines interviews par téléphone. Cette situation soulève des questions quant à la qualité des données résultantes. Pour y répondre, les données de la NHIS de 2005 sont utilisées pour analyser l'effet du mode de collecte sur huit indicateurs clés de la santé.

MOTS CLÉS : mode de collecte, santé, biais.

1. Introduction

Un nombre croissant d'études indique que les écarts entre les estimations de l'état de santé pourraient tenir à des différences entre les modes d'administration des questionnaires d'enquête, surtout lorsque sont posées des questions délicates (de Leeuw, 2005). En raison de sa conception, la National Health Interview Survey (NHIS) n'est pas une enquête à mode de collecte mixte; les interviews sont au moins amorcées au cours d'une visite sur place. En fait, la majorité des interviews sont réalisés entièrement sur place. En 2005, par exemple, 75 % des interviews ont été menées de cette manière. Toutefois, lorsqu'une visite sur place a eu lieu, le plan de la NHIS permet de procéder à un suivi par téléphone, si un suivi sur place est impossible. N'importe quelle des quatre grandes sections de l'interview (décrites plus en détail plus loin) peut être effectuée par un suivi téléphonique. En 1997, 18 % des interviews achevées comportaient au moins une section menée principalement par téléphone. En 2005, la proportion d'interviews comportant au moins une section réalisée principalement par téléphone atteignait presque 25 % (Riddick, 2005). Cet accroissement est suffisamment important pour qu'on s'inquiète du risque d'un biais, particulièrement dans le cas des indicateurs de la santé de nature délicate.

La principale question de recherche de la présente étude est la suivante : Quel effet, s'il en existe un, le suivi par téléphone a-t-il sur les estimations nationales de l'état de santé dans une enquête à interview sur place? Pour le savoir, nous cherchons à répondre à deux questions plus spécifiques. Premièrement, les estimations de l'état de santé calculées d'après les sections de l'interview menées principalement par téléphone diffèrent-elles des estimations calculées d'après les sections réalisées principalement sur place²? Les estimations de huit indicateurs de la santé

¹ Catherine M. Simile, (csimile@cdc.gov), Barbara Stussman (bstussman@cdc.gov) et James M. Dahlhamer (jdahlhamer@cdc.gov), National Center for Health Statistics, 3311 Toledo Road, Hyattsville, Maryland 20782. Les auteurs remercient Jane F. Gentleman, directrice de la Division of Health Interview Statistics, du National Center for Health Statistics de son examen sérieux et minutieux du manuscrit. Les observations et les conclusions du présent article sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les opinions du Department of Health and Human Services des Centers for Disease Control and Prevention, ni du National Center for Health Statistics.

² Les données sur le mode de collecte, notre principale variable d'intérêt, ne sont pas recueillies d'une question à l'autre. À la clôture de l'interview, on demande à l'interviewer d'indiquer si chacune des grandes sections de l'interview a été réalisée principalement sur place ou principalement par téléphone. Dans la présente étude, la réponse à un item est considérée comme étant recueillie par téléphone si l'interviewer a indiqué que la section d'après laquelle l'item est dérivé a été réalisée principalement par téléphone.

calculées d'après les sections réalisées principalement par téléphone sont comparées aux mêmes estimations calculées d'après des sections de l'interview réalisée principalement sur place. À partir d'ici, nous désignerons ces deux groupes « répondants sur place » et « répondants par téléphone ». Il convient de souligner qu'un individu pourrait être un répondant sur place pour une estimation et un répondant par téléphone pour une autre, puisque la désignation dépend de la section de la NHIS qui contient le ou les items sur lesquels l'estimation est fondée principalement.

Cela nous amène à notre deuxième question de recherche. S'il existe des écarts statistiquement significatifs entre les estimations calculées pour les répondants sur place et pour les répondants par téléphone, ces écarts pourraient-ils être expliqués par d'autres facteurs que le mode de collecte téléphonique? Par exemple, si les répondants par téléphone sont susceptibles d'être plus jeunes, l'âge plutôt que le mode de collecte pourrait être la raison des écarts observés entre les estimations pour les répondants sur place et les répondants par téléphone. La deuxième étape de notre analyse consiste à introduire des contrôles pour les variables susceptibles d'expliquer ces écarts entre les estimations.

2. Méthodologie

2.1 Collecte des données dans le cadre de la NHIS

La NHIS est une enquête générale sur la santé qui est réalisée depuis 1957. Elle permet de produire des estimations nationales de la couverture par un régime d'assurance-maladie, de l'accès aux soins de santé et de leur utilisation, de l'état de santé, ainsi que des comportements ayant une incidence sur la santé, et elle est réalisée par le National Center for Health Statistics (NCHS) des Centers for Disease Control and Prevention. L'échantillon annuel comprend environ 100 000 personnes de tous les âges faisant partie d'environ 40 000 ménages représentatifs de la population civile des États-Unis ne résidant pas en établissement. Des interviewers chevronnés du U.S. Bureau of the Census procèdent aux interviews sur place de la NHIS en utilisant une application d'interview sur place assistée par ordinateur (IPAO). La NHIS est réalisée selon un plan d'échantillonnage en grappes à plusieurs degrés avec suréchantillonnage des populations noires et hispaniques (en 2006, on a commencé à suréchantillonner les populations asiatiques également). En 2005, année de référence des données utilisées pour la présente étude, l'échantillon contenait des données sur 98 649 personnes, y compris 31 578 adultes échantillonnés aléatoirement.

Le questionnaire de la NHIS comprend quatre grandes sections, à savoir celles sur le ménage, la famille, l'adulte sélectionné et l'enfant sélectionné. Les réponses à la section sur la composition du ménage sont recueillies auprès d'un membre du ménage qui fournit des renseignements sociodémographiques de base sur tous les membres du ménage. En outre, cette information est utilisée pour déterminer si le ménage doit être rejeté sur la base des critères de suréchantillonnage et combien de familles il comprend. Pour chaque famille, les réponses à la section sur la famille sont recueillies auprès d'un membre de la famille qui fournit des renseignements sur la santé de tous les membres de la famille. Cela signifie que l'information fournie par le membre de la famille à son propre sujet est autodéclarée, tandis que celle qu'il fournit sur les autres membres de la famille est, pour ces personnes, déclarée par personne interposée. Nous utilisons les données autodéclarées et recueillies par personne interposée dans les analyses des items provenant de la section sur la famille (dans la présente étude, ceux relatifs à l'assurance-maladie).

Pour chaque famille, un « adulte sélectionné » et (dans le cas des ménages comptant un ou plusieurs enfants de 17 ans ou moins) un « enfant sélectionné » sont échantillonnés aléatoirement. Un adulte bien informé fournit les renseignements au sujet de l'enfant sélectionné. L'adulte sélectionné répond aux questions au sujet de sa propre santé. Nombre de questions de cette section sont considérées de nature délicate ou personnelle, de sorte que la réponse par personne interposée ne fournirait probablement pas de données fiables. Par exemple, on estime que les questions sur la fréquence de l'usage du tabac, de la consommation d'alcool et de l'exercice quotidien sont de nature délicate et qu'un répondant substitut aurait de la difficulté à y répondre avec exactitude.

En raison de sa conception, la NHIS est une enquête à interview sur place. Les interviews doivent au moins être amorcées en personne. Le suivi téléphonique est permis dans des circonstances particulières, quoique les directives données aux interviewers concernant le recours approprié au téléphone soient très limitées. Voici des exemples d'instructions données aux interviewers dans le manuel de terrain : « Toutes les interviews de la NHIS devraient être réalisées sur place. Cependant, il pourrait se présenter des situations où le seul moyen d'achever l'interview est

d'utiliser le téléphone. » et « La NHIS est une enquête par visite sur place, et non une enquête téléphonique. Par conséquent, vous devez vous rendre personnellement chez les ménages afin de réaliser les interviews. Des communications par téléphone peuvent avoir lieu — lorsque la première prise de contact en personne a eu lieu — afin d'achever des interviews partielles ou de recueillir d'autres parties manquantes de l'interview. » [traduction] (U.S. Bureau of the Census, 2005).

2.2 Mesure de l'utilisation du téléphone

La principale variable d'intérêt de notre étude est le mode de collecte. Comme nous nous intéressons avant tout à l'effet de ce dernier sur les estimations de l'état de santé, il serait préférable que les données relatives au mode de collecte soient recueillies sur le plan de l'item. Pour l'instant, ce n'est néanmoins pas le cas. Plus exactement, l'interviewer indique si chaque grande section de l'interview a été menée principalement par téléphone ou lors d'une visite sur place. Nous attribuons alors un mode de collecte en conséquence à chaque item que contient la section en question. Nous sommes conscients qu'il s'agit là d'une mesure imparfaite, mais nous supposons qu'une fois qu'une section a débuté dans un mode, c'est probablement celui qui sera utilisé tout au long de la section (bien qu'il soit possible qu'une interruption ait lieu au milieu d'une section commencée dans un mode et que l'interview soit reprise plus tard dans un autre mode). Pour les besoins de la présente étude, le mode de collecte des données d'une section détermine le mode de collecte pour tous les items de cette section.

À la fin de chaque interview, une série de questions sont posées à l'interviewer sur le déroulement de l'interview. Par exemple, on lui demande d'indiquer la mesure dans laquelle le répondant a coopéré, la ou les langues dans lesquelles a été menée l'interview, combien de fois il s'est rendu chez le ménage, etc. Il doit aussi répondre par « oui » ou « non » aux questions suivantes : « L'une ou l'autre des sections suivantes ont-elles été menées principalement par téléphone? Composition du ménage? Famille? Adulte sélectionné? Enfant sélectionné? » Aucune définition précise du mot « principalement » n'est donnée à l'interviewer. Celui-ci est libre de l'interpréter comme bon lui semble. En 2005, les interviewers ont indiqué que 21,0 % des sections sur la composition du ménage, 21,3 % des sections sur la famille, 27,2 % des sections sur l'adulte sélectionné, et 24,0 % des sections sur l'enfant sélectionné ont été menées principalement par téléphone. Ces proportions sont suffisamment élevées pour justifier une étude de l'effet que cette situation pourrait avoir sur les estimations de l'état de santé.

2.3 Mesure de l'effet du mode sur les estimations de l'état de santé

L'effet du mode a été analysé pour huit indicateurs de la santé : la couverture par un régime d'assurance-maladie (pas de couverture par un régime d'assurance, couverture par un régime d'assurance public ou couverture par un régime d'assurance privé), l'obésité (indice de masse corporelle (IMC) ≥ 30), la pratique d'une activité physique régulière durant les loisirs (activité faible, moyenne ou vigoureuse pendant au moins 30 minutes au moins cinq fois par semaine), l'usage courant du tabac (fume tous les jours ou certains jours), la consommation d'alcool (a bu au moins cinq verres en un jour au moins une fois l'année précédente) et le fait d'avoir déjà subi le test de dépistage du VIH.

Les trois questions sur l'assurance-maladie analysées ici sont contenues dans la section sur la famille de l'interview, pour laquelle l'information sur la personne peut être autodéclarée ou déclarée par personne interposée, et pour laquelle 21,3 % des interviews ont été menées principalement par téléphone. Les cinq questions sur les comportements ayant une incidence sur la santé sont contenues dans la section sur l'adulte sélectionné, pour laquelle l'information obtenue était presque entièrement autodéclarée et pour laquelle 27,5 % des interviews ont été menées principalement par téléphone.

2.4 Analyses statistiques

Ces analyses ont été faites sur des données pondérées. Les pondérations sont corrigées de la non-réponse et stratifiées a posteriori selon le sexe, l'âge, la race et l'origine hispanique. Toutes les analyses statistiques ont été menées avec le logiciel SUDAAN V.9 (en utilisant la méthode de linéarisation de Taylor pour produire les erreurs-types) afin de tenir compte du plan d'échantillonnage complexe de la NHIS (Research Triangle Institute, 2004). Étant donné la grande taille de l'échantillon, tous les tests de signification ont été effectués au seuil de signification de 0,01.

Nous avons comparé les estimations de l'état de santé calculées d'après les réponses aux sections de l'interview menée principalement par téléphone à celles calculées d'après les réponses aux sections menées principalement sur place. Afin de déterminer si les différences pourraient être expliquées par d'autres facteurs que le mode de collecte par téléphone, nous avons procédé à des analyses par régression logistique en deux étapes. À la première étape, nous avons ajusté huit modèles pour évaluer l'effet du mode de collecte uniquement sur chacun des huit indicateurs dichotomiques de la santé; chaque modèle contenait une variable indépendante, le mode de collecte (téléphone c. interview sur place; l'interview sur place est la catégorie de référence). Dans la présente étude, ces modèles sont dits non ajustés.

À l'étape suivante de l'analyse, nous avons ajusté huit modèles supplémentaires afin d'évaluer l'effet du mode, en neutralisant l'effet d'autres facteurs susceptibles d'être associés à l'utilisation du téléphone ou aux résultats en matière de santé. Chacun de ces modèles contenait le mode de collecte comme variable indépendante d'intérêt et dix variables de contrôle. Les contrôles utilisés étaient le sexe, l'âge, le niveau de scolarité, la race et l'ethnicité, la situation d'activité, la taille de la famille, le degré d'urbanisation, la région du pays, la présence dans la famille d'une personne ayant une limitation fonctionnelle et le bureau régional de recensement sous l'autorité duquel l'interview a été menée. Dans la présente étude, ces modèles sont dits ajustés.

3. Résultats

3.1 Indicateurs de la santé et mode de collecte

Pour six des huit indicateurs de la santé examinés, nous observons des écarts statistiquement significatifs et importants entre les estimations calculées d'après les réponses recueillies par téléphone et celles calculées d'après les réponses recueillies par interview sur place (voir tableau 1).

Tableau 1 : Estimations pour les interviews téléphoniques et sur place

Indicateur de la santé	Section de l'interview	TOTAL (%)	Téléphone (%)	Interview sur place (%)	Écart
Pas de régime d'assurance	Famille	14,0	10,6	15,0	-4,4*
Régime d'assurance public (< 65 ans)	Famille	15,1	12,0	16,1	-4,1*
Régime d'assurance privé (< 65 ans)	Famille	69,1	76,2	67,0	9,2*
Obésité	Adulte sélectionné	25,3	23,0	26,2	-3,2*
Activité physique régulière durant les loisirs	Adulte sélectionné	30,1	33,5	28,8	4,7*
Fumeur (se)	Adulte sélectionné	20,8	17,8	22,0	-4,2*
Consommation d'alcool	Adulte sélectionné	19,8	20,4	19,5	-0,9
A déjà subi le test de dépistage du VIH	Adulte sélectionné	35,4	35,4	35,6	0,5

*p<0,01

Par exemple, pour les personnes n'ayant pas de régime d'assurance, les taux pour l'interview téléphonique sont inférieurs de 4,4 points de pourcentage à ceux pour l'interview sur place. De même, les taux de personnes couvertes par un régime d'assurance public sont 4,1 points plus faibles, les taux d'obésité sont 3,2 points plus faibles, et les taux d'usage courant du tabac sont 4,2 points plus faibles dans le cas des interviews téléphoniques. Inversement, les taux calculés pour les régimes d'assurance privés sont 9,2 points plus élevés et ceux calculés pour l'activité physique régulière durant les loisirs, 4,7 points plus élevés pour les interviews téléphoniques que pour les interviews sur place.

3.2 Prise en compte de l'effet du mode de collecte

Le tableau 2 donne les rapports des cotes non corrigées et des cotes corrigées pour le mode de collecte pour chacun des huit indicateurs de la santé utilisés comme variables dépendantes dans les régressions logistiques.

Tableau 2 : Rapports des cotes non corrigées et corrigées pour le mode de collecte dans les régressions logistiques prédisant huit indicateurs de la santé

Indicateur de la santé et mode	Rapport des cotes non corrigées	Rapport des cotes corrigées**
Pas de régime d'assurance		
Interview téléphonique	0,70*	0,87*
Interview sur place	1,00	1,00
Régime d'assurance public		
Interview téléphonique	0,70*	0,80*
Interview sur place	1,00	1,00
Régime d'assurance privé		
Interview téléphonique	1,59*	1,23*
Interview sur place	1,00	1,00
Obésité		
Interview téléphonique	0,87*	0,90
Interview sur place	1,00	1,00
Activité physique régulière durant les loisirs		
Interview téléphonique	1,30*	1,12*
Interview sur place	1,00	1,00
Usage du tabac au moment de l'enquête		
Interview téléphonique	0,81*	0,81*
Interview sur place	1,00	1,00
Consommation d'alcool		
Interview téléphonique	1,14	1,00
Interview sur place	1,00	1,00
A déjà subi le test de dépistage du VIH		
Interview téléphonique	1,05	0,98
Interview sur place	1,00	1,00

*p<0,01

** Les rapports des cotes corrigées ont été calculés en utilisant comme variables de contrôle le sexe, l'âge, le niveau de scolarité, la race et l'ethnicité, la situation d'activité, la taille de la famille, le degré d'urbanisation, la région du pays, la présence dans la famille d'une personne ayant une limitation fonctionnelle, et le bureau régional de recensement sous l'autorité duquel l'interview a été menée.

Dans tous les modèles, le groupe de référence pour le mode de collecte est celui des personnes interviewées sur place. La colonne « Rapport des cotes corrigées » donne le rapport des cotes pour le mode de collecte pour chaque indicateur de la santé, corrigées pour l'ensemble de variables de contrôle. Selon les résultats du tableau 2, l'effet du mode de collecte sur l'estimation pour l'usage du tabac au moment de l'enquête et le test de dépistage du VIH n'est pas significatif, qu'on introduise ou non les variables de contrôle dans le modèle. Pour les autres indicateurs, l'introduction des variables de contrôle élimine ou atténue l'effet significatif du mode de collecte. Par exemple, l'introduction des variables de contrôle rend non significatif l'effet du mode sur l'estimation de la prévalence de l'obésité et la valeur des rapports des cotes se rapproche de 1,00, passant de 0,87 à 0,90. L'introduction des variables de contrôle réduit l'effet du mode de collecte sur les estimations pour les personnes n'ayant pas de régime d'assurance (variation du rapport des cotes de 0,87 à 0,70), les personnes couvertes par un régime d'assurance privé (rapport des cotes se rapprochant de 1,00, variation de 1,59 à 1,23) et les personnes s'adonnant à une activité physique régulière durant les loisirs (variation du rapport des cotes de 1,30 à 1,12).

En résumé, sur six des huit indicateurs de la santé, le mode de collecte a des effets que les variables de contrôle n'éliminent pas. Il faudra poursuivre l'étude afin de déterminer si l'interview téléphonique produit des réponses différentes de celles qui seraient données lors d'une interview sur place et dans quelle mesure les différences entre

les réponses recueillies sur place et celles recueillies par téléphone peuvent être attribuées à d'autres variables que le mode.

4. Limites

Le meilleur moyen de déterminer s'il existe un effet de mode de collecte consiste à utiliser un plan d'expérience dans lequel les cas sont assignés aléatoirement aux divers modes, puis à comparer les résultats. Les écarts résultants peuvent alors être attribués fiablement au mode. La principale limite de la présente étude est que ce genre d'affectation aléatoire était impossible. Nous avons essayé de nous en approcher en introduisant des variables de contrôle pour tenir compte des facteurs qui pourraient être reliés non seulement aux effets en matière de santé, mais aussi au fait que le suivi a eu lieu par téléphone ou non. Notre capacité de le faire était limitée aux variables de contrôle disponibles dans les fichiers de données. Pour chaque variable utilisée, la littérature et notre propre analyse bivariée préliminaire indiquaient qu'il existait une association avec les résultats en matière de santé ou le mode de collecte des données. Nos variables de contrôle ont réduit l'effet du mode de collecte; cependant, comme il est impossible de neutraliser entièrement l'effet de chaque variable, nous ne pouvons pas être absolument certains que tout effet résiduel soit dû strictement au mode de collecte.

5. Conclusions et futures orientations

Les analyses préliminaires semblent indiquer que les effets du mode de collecte dans les modèles prédisant les indicateurs de la santé peuvent être atténués par l'introduction de variables de contrôle que l'on pense être associées aux caractéristiques de la santé. Cependant, même si les effets du mode de collecte ne paraissaient pas importants, ils n'ont pas été entièrement éliminés par les variables de contrôle utilisés ici. La prochaine étape consistera à perfectionner les modèles. Dans cette étude préliminaire, nous nous sommes servis des mêmes variables de contrôle pour chaque indicateur de la santé. Or, nous sommes conscients que chacun de ces indicateurs pourrait avoir un ensemble unique de prédicteurs et donc nécessiter des variables de contrôles qui lui sont plus spécifiques.

Par sa conception et par ses principes, la NHIS est une enquête à interview sur place. À la rigueur, nous pourrions, insister pour que les données soient recueillies uniquement par interview sur place, bien que cela soit peut réaliste. Qu'advierait-il des estimations si nous interdisions le suivi téléphonique? Si ce changement survenait, certaines sections de l'interview, qui auraient été menées principalement par téléphone, le seraient par interview sur place, ou plus probablement, n'auraient pas lieu du tout, ce qui ferait grimper les taux de non-réponse pour les sections visées. Par conséquent, nous pourrions analyser les effets de l'interdiction d'un suivi téléphonique en traitant les personnes qui ont répondu par téléphone comme des non-répondants pour chaque estimation, c'est-à-dire en les éliminant de l'échantillon, en repondérant les données pour chaque section et en calculant de nouvelles estimations.

Néanmoins, dans un proche avenir, le suivi téléphonique se poursuivra vraisemblablement. Étant donné cette réalité, quelles étapes devrions-nous suivre pour nous assurer que les données recueillies soient aussi valides, que les questions soient posées sur place ou par téléphone? À l'heure actuelle, les nouvelles questions introduites dans la NHIS sont en général conçues comme si elles allaient être administrées en personne; par exemple, des cartes mnémoriques assez longues sont parfois utilisées pour donner des indices visuels aux répondants, une pratique qu'il est difficile de transposer au téléphone. Puisque près de 25 % des réponses à toutes les questions sont susceptibles d'être recueillies par téléphone, il conviendrait de se pencher sur la conception des questions indifférentes au mode d'administration.

Références

- de Leeuw, E. (2005), "To Mix or Not to Mix Data Collections Modes in Surveys," *Journal of Official Statistics*, 21(2), pp. 233-255.
- Research Triangle Institute. 2004. SUDAAN Language Manual. Release 9.0. Research Triangle Park, NC: Research Triangle Institute.
- Riddick, Howard, Taylor, Beth, et James Dahlhamer. (2005), "Face-to-face and telephone interviews in the United States National Health Interview Survey (NHIS): Question response patterns and respondent characteristics," article présenté au 17th International Workshop on Household Survey Nonresponse, August 28-30, Omaha, Nebraska.
- U.S. Bureau of the Census. 2005. The 2005 CAPI Manual for NHIS Interviewers. Suitland, Maryland.