

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

Comment tenir compte d'un changement méthodologique important dans l'analyse des données de l'enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes?

Luc Côté et Robert Courtemanche¹

Résumé

Réalisée par Statistique Canada, l'*Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes* utilise deux bases de sondage et deux modes de collecte des données. Au cycle 2.1, un changement dans la répartition de l'échantillon entre les deux bases a été apporté. Une étude sur l'effet des modes menée par Statistique Canada faisait état de problèmes de comparabilité entre les cycles 1.1 et 2.1. L'Institut de la statistique du Québec a plutôt examiné ce changement dans sa globalité et a classé 178 variables en « variables comparables » et « non comparables ». Des recommandations ont été données aux utilisateurs québécois en matière de comparaisons chronologiques et interrégionales.

MOTS CLÉS : Comparabilité dans le temps; estimations transversales; comparaisons interrégionales; mode de collecte; base de sondage multiple; répartition de l'échantillon.

1. Introduction

Les résultats de l'étude de Statistique Canada sur l'effet des modes de collecte (au téléphone et en face-à-face) (St-Pierre et Béland, 2004) ont indiqué des différences relativement à plusieurs variables de l'enquête, faisant ainsi état de problèmes de comparabilité des données entre les cycles 1.1 et 2.1 de l'*Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes* (ESCC). Statistique Canada a alors recommandé d'être prudent dans l'utilisation des données. Ainsi, les questions de comparabilité ont surgi rapidement : Pouvons-nous ou non comparer les données des deux premiers cycles de l'ESCC? Quelles variables pouvons-nous comparer? Que dire de celles dont nous ne pouvons comparer les estimations?

Pour répondre à ces questions – et non pour trouver la cause des différences entre les données de ces deux cycles de l'ESCC –, l'Institut de la statistique du Québec (Côté, Courtemanche et Caron, 2005) s'est penché sur la principale modification méthodologique apportée au cycle 2.1 de l'ESCC, soit le changement dans la répartition de l'échantillon selon la base de sondage.

La section 2 présente brièvement le plan de sondage de l'*Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*, dit quelques mots sur l'étude des modes de collecte de Statistique Canada et présente l'objectif de l'étude de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). La section 3 se penche sur la méthodologie statistique mise en place pour répondre à cet objectif. Quelques résultats obtenus sont présentés et des recommandations aux utilisateurs sont émises, tant concernant l'objectif même de l'étude (section 4) que les comparaisons interrégionales (section 5). Une conclusion termine cet article (section 6).

¹ Luc Côté et Robert Courtemanche, Institut de la statistique du Québec, Direction de la méthodologie, de la démographie et des enquêtes spéciales, 200, chemin Sainte-Foy, 3^e étage, Québec (Québec), Canada, G1R 5T4
luc.cote@stat.gouv.qc.ca et robert.courtemanche@stat.gouv.qc.ca.

2. Contexte et objectif de l'étude de L'ISQ

En 2000-2001, Statistique Canada réalisait l'*Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes* (ESCC). Il s'agissait d'une enquête transversale à portée régionale sur divers sujets touchant la santé des Canadiens. En 2003, cette enquête était répétée. Ces deux enquêtes sont connues comme étant les cycles 1.1 et 2.1 de l'ESCC (Statistique Canada, 2003 et 2005).

À chacun de ces deux cycles, il y avait environ 130 régions sociosanitaires du Canada pour lesquelles des statistiques précises étaient attendues. Au Québec, ce nombre s'élevait à 16 régions au cycle 1.1 et à 17 au cycle 2.1.

Pour la grande majorité de ces régions, deux bases de sondage ont été utilisées. La première consistait en une base aréolaire. Elle était formée d'unités géographiques définies selon le recensement canadien. La seconde base de sondage retenue était une base téléphonique formée de numéros de téléphone listés dans les annuaires. Toutefois, pour quelques régions du Canada, la couverture de la base aréolaire n'était pas suffisamment bonne. Seule une base de numéros de téléphone générés aléatoirement a alors été employée.

Dans les régions où deux bases ont été utilisées, un échantillon a été sélectionné indépendamment par base. Au total, plus de 130 000 personnes ont répondu à l'enquête. Au Québec, environ 22 000 répondants ont rempli un questionnaire au cycle 1.1 et un peu plus de 27 000 au cycle 2.1.

Deux modes de collecte avaient été mis en place. Une interview téléphonique assistée par ordinateur (ITAO) a été réalisée auprès des personnes sélectionnées dont le ménage a été échantillonné à partir de la base téléphonique. Avec les personnes dont le ménage a été tiré aléatoirement à partir de la base aréolaire, une interview en personne assistée par ordinateur (IPAO) a généralement été menée, bien que Statistique Canada ait planifié que des entrevues se déroulent au téléphone.

Comme l'illustre le tableau 1, environ 95 % de l'échantillon pondéré du Québec provenait de la base aréolaire au cycle 1.1. Au cycle 2.1, cette proportion tombait à 44 %. Nous remarquons également que la proportion de l'échantillon provenant de la base aréolaire dont l'entrevue a été réalisée en face-à-face a diminué entre les deux cycles, passant de 74 % au cycle 1.1 à près de 61 % au cycle 2.1.

Tableau 1

Répartition de l'échantillon pondéré du mode de collecte selon la base de sondage, Québec, ESCC, cycles 1.1 et 2.1

Cycle 1.1				Cycle 2.1			
Base de sondage	Mode de collecte		Total base ¹	Base de sondage	Mode de collecte		Total base ¹
	%				%		
	IPAO	ITAO	%		IPAO	ITAO	%
Aréolaire	73,8	26,2	95,2	Aréolaire	60,6	39,4	44,3
Liste numéros tél.	0,0	100,0	4,8	Liste numéros tél.	0,0	100,0	55,7
Total mode²	70,1	29,9	100,0	Total mode²	26,8	73,2	100,0

1. Proportion de l'échantillon pondéré provenant de la base aréolaire ou de la base de numéros listés.

2. Proportion de l'échantillon pondéré réalisé en face-à-face (IPAO) ou au téléphone (ITAO).

Sources : Statistique Canada, Fichier de partage des cycles 1.1 et 2.1 de l'ESCC (2000-2001 et 2003).

Ce changement important dans la répartition de l'échantillon a incité Statistique Canada à procéder à une étude qui, dans les faits, a été intégrée à la collecte du cycle 2.1 de l'ESCC. Elle avait pour objectif de voir l'effet particulier du mode sur les estimations et de vérifier si les différences observées étaient uniquement dues au mode de collecte.

Pour ce faire, une approche inspirée d'un plan en tiroir (*split-plot*) a été adoptée. Il s'agissait d'un sous-échantillon de ménages du cycle 2.1 de l'ESCC qui provenait uniquement de la base de numéros de téléphone listés. Au total, 11 régions sociosanitaires du Canada étaient couvertes et correspondaient aux strates de l'étude. Les unités primaires d'échantillonnage (subdivisions de recensement ou SDR) étaient sélectionnées avec probabilité proportionnelle à la

taille. L'échantillon total était réparti proportionnellement à la taille des SDR sélectionnées, puis un échantillon de numéros de téléphone listés a été tiré par SDR. Enfin, le mode de collecte (IPAO ou ITAO) a été attribué aléatoirement à un numéro de téléphone, créant ainsi deux sous-échantillons régionaux indépendants. Plus de détails sont fournis dans l'article de St-Pierre et Béland (2004).

Cette étude a relevé des différences entre la donnée obtenue en face-à-face et en entrevue téléphonique pour plusieurs variables clés, ce qui engendre un problème de comparabilité entre les cycles 1.1 et 2.1. Statistique Canada a recommandé que la répartition de l'échantillon selon le mode de collecte et la base de sondage soit stabilisée pour les cycles à venir. Statistique Canada a également recommandé aux utilisateurs d'être prudent dans l'interprétation des comparaisons entre les deux cycles.

Or, le changement survenu entre les cycles 1.1 et 2.1 de l'ESCC quant à la répartition de l'échantillon (base aréolaire et base téléphonique) touche principalement trois éléments qui peuvent avoir une incidence sur la comparabilité de ces deux cycles. Premièrement, la couverture de la population n'est pas la même : la base de sondage aréolaire a une couverture supérieure à celle d'une base de sondage constituée de numéros de téléphone listés. Deuxièmement, de meilleurs taux de réponse sont obtenus avec la base aréolaire (83 % au Québec et au Canada) qu'avec la base téléphonique (75 % au Québec et 78 % au Canada), ce qui indique une donnée de meilleure qualité (Statistique Canada, 2005, p. 38). Troisièmement, le mode de collecte lui-même diffère selon la base de sondage retenue : la collecte en face-à-face est principalement utilisée pour l'échantillon provenant de la base aréolaire, tandis que le mode de collecte de la base téléphonique est associé uniquement à une collecte téléphonique, comme l'illustre le tableau 1.

L'objectif de l'étude de l'Institut de la statistique du Québec était de tester le changement dans la répartition de l'échantillon et, par conséquent, de tester dans sa globalité l'effet de la modification simultanée de tous les éléments sur les estimations produites aux cycles 1.1 et 2.1. Groves et al. (2004, p. 148) abondent également dans ce sens. L'étude de l'ISQ n'avait pas pour but de chercher la cause des différences entre les deux premiers cycles de l'ESCC, mais plutôt de vérifier si les échantillons provenant des deux bases de sondage donnaient des statistiques comparables, objectif différent de celui de Statistique Canada. Ce faisant, nous avons pu répondre à ces questions : Pouvons-nous ou non comparer les données des deux premiers cycles de l'ESCC? Quelles variables pouvons-nous comparer? Que dire de celles que nous ne pouvons pas comparer? Bref, quelles recommandations l'ISQ peut-il émettre à l'intention des utilisateurs québécois?

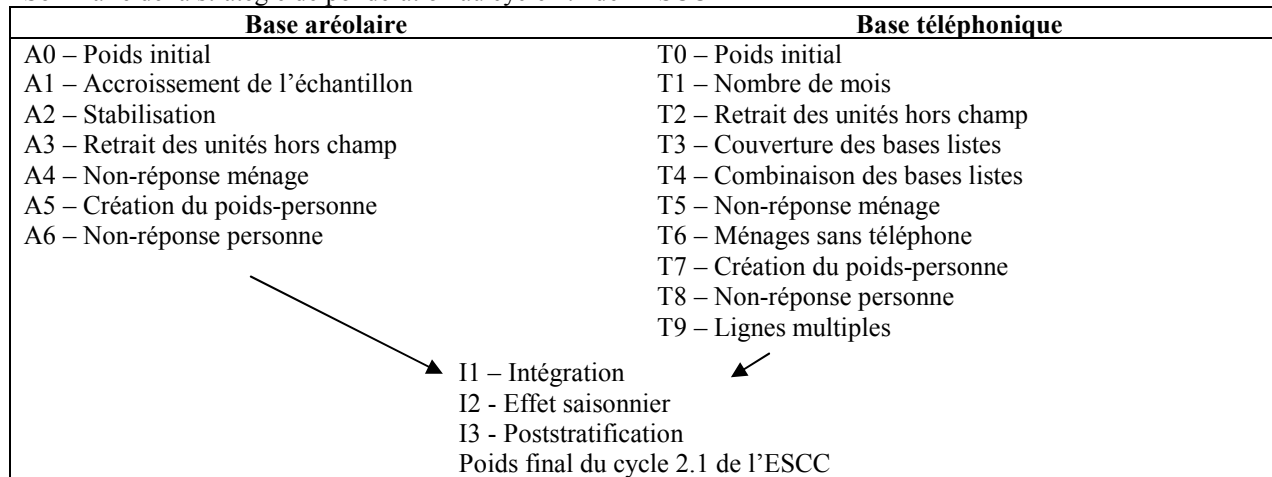
3. Méthodologie

Comme nous l'avons mentionné, l'échantillon de l'ESCC provenant de chacune des deux bases avait été tiré de façon indépendante. Le cycle 2.1 se prêtait parfaitement à l'atteinte de notre objectif, étant donné que la taille de l'échantillon régional tiré de chacune des deux bases de sondage était suffisamment grande, contrairement au cycle 1.1 où la taille de l'échantillon régional téléphonique était faible ou nulle dans plusieurs régions sociosanitaires.

Cette étude a été effectuée à partir des données du fichier de partage produit pour le Québec. Le fichier de partage est constitué de répondants ayant accepté de partager les renseignements qu'ils ont fournis pour l'ESCC (au Québec, environ 93 % ont accepté de partager). L'étude couvrait 15 des 17 régions, les 2 régions exclues ayant un échantillon provenant exclusivement d'une seule base. Ces deux régions représentaient 0,4 % de la donnée québécoise.

Dans le but de comparer la donnée provenant de la base aréolaire à la donnée tirée de la base téléphonique, nous avons procédé à la pondération des cycles de façon indépendante par base. Pour ce faire, il est utile de comprendre comment Statistique Canada a procédé à la pondération (figure 1). Tout d'abord, les étapes qui différencient les deux bases ont été traitées de façon indépendante, à savoir la probabilité de sélection et les ajustements concernant la non-réponse associés au ménage et à la personne (étapes A0 à A6 pour la base aréolaire; T0 à T9 pour la base téléphonique). Puis, ces deux systèmes de pondération ont été amalgamés par une combinaison linéaire (étape I1). Enfin, deux étapes associées à du calage aux marges (I2 et I3) ont permis d'obtenir le poids final du cycle 2.1. Les poids *bootstrap* du cycle 2.1, servant à l'estimation de la précision, ont été obtenus suivant la même procédure. La pondération du cycle 1.1 et les poids *bootstrap* lui étant associés ont été construits de façon similaire.

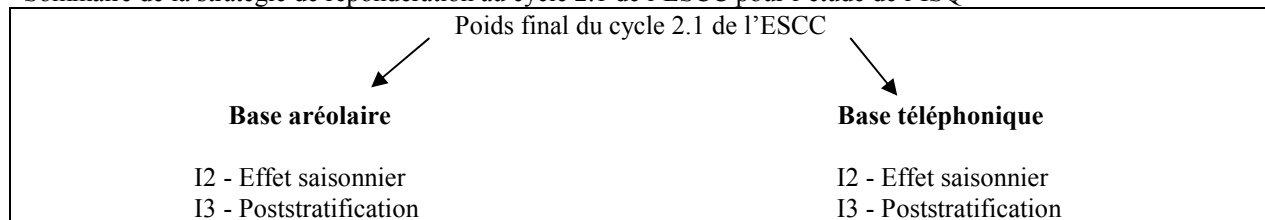
Figure 1
Sommaire de la stratégie de pondération au cycle 2.1 de l'ESCC



Source : Diagramme A du *Guide du fichier de microdonnées à grande diffusion* de l'ESCC 2.1, Statistique Canada, 2005, p. 24.

Pour la repondération, nous sommes partis du poids final du cycle 2.1 et nous l'avons décomposé par base (figure 2). Puis, nous avons reproduit les étapes I2 et I3 séparément pour la base aréolaire et la base téléphonique. Cette procédure a été reprise pour les poids *bootstrap* du cycle 2.1 afin d'obtenir des poids *bootstrap* pour la portion aréolaire et des poids *bootstrap* pour la portion téléphonique. Pour le cycle 1.1, seule la pondération pour la base aréolaire et les poids *bootstrap* lui étant associés ont été refaits. Ce faisant, une estimation pour l'échantillon aréolaire et une autre pour l'échantillon provenant de la base de numéros listés pouvaient être calculées pour le cycle 2.1.

Figure 2
Sommaire de la stratégie de repondération au cycle 2.1 de l'ESCC pour l'étude de l'ISQ



Des tests du khi-deux avec ajustement de Satterthwaite ont été construits afin de vérifier, au cycle 2.1, la présence d'une association entre une variable de santé (par exemple, la consultation d'un médecin) et la provenance de l'échantillon (base aréolaire ou base de numéros listés). Si ce test n'était pas significatif au seuil de 5 %, nous avons conclu que la donnée tirée de l'échantillon aréolaire au cycle 2.1 n'était pas statistiquement différente de celle de l'échantillon téléphonique, et donc que les utilisateurs pouvaient comparer les deux cycles de la manière habituelle. À l'inverse, si le test du khi-deux était significatif, cela voulait dire que les deux données du cycle 2.1 ne mesuraient pas le même phénomène et que, lorsque ce résultat était transposé dans le temps, la comparaison entre les deux cycles ne pouvait pas se faire de façon habituelle. Ces variables de santé ont été qualifiées de « non comparables directement ». Dans ces cas, un test de différence de proportions a été effectué entre les cycles 1.1 et 2.1 pour la statistique obtenue uniquement avec l'échantillon aréolaire, la taille de l'échantillon de la base de numéros listés étant faible ou nulle dans plusieurs régions au cycle 1.1.

Pour tous ces tests, les poids *bootstrap* ont été utilisés afin de tenir compte du plan de sondage. L'ensemble des tests ont été réalisés avec SUDAAN (Research Triangle Institute, 2001).

4. Comparaisons chronologiques : résultats et recommandations

4.1 Résultats

Au total, 178 variables dites similaires (libellé et choix de réponse identiques aux cycles 1.1 et 2.1) ont été analysées. Pour 110 d'entre elles, aucune différence significative n'a été détectée. Quant aux 68 autres variables, elles ont été déclarées « non comparables directement ». Les variables les plus touchées sont les variables liées à l'activité physique. Nous avons relevé peu de différence pour ce qui est des variables associées aux problèmes de santé.

Relativement aux variables dites « non comparables directement », l'évaluation de la direction du changement (augmentation significative, diminution significative ou différence non significative) entre les cycles 1.1 et 2.1 a été fournie aux utilisateurs québécois. Rappelons que ceux-ci n'ont pas accès aux données du fichier de partage. L'évaluation de la direction du changement a été réalisée à l'aide d'un test de différence de proportions utilisant uniquement la donnée estimée à partir de la base aréolaire.

Le tableau 2 illustre les résultats obtenus pour la variable « Consultation d'un médecin (généraliste ou spécialiste) au cours des 12 derniers mois ». Au cycle 2.1, une différence a été détectée entre la donnée provenant de la base aréolaire et celle qui a été estimée à partir de la base téléphonique. En basant notre analyse uniquement sur les résultats obtenus avec la base aréolaire, nous concluons qu'il n'y a pas de différence significative entre les cycles 1.1 et 2.1, l'intervalle de confiance à 95 % couvrant la valeur « 0 ». Ce n'est pas à la même conclusion que nous serions arrivés en n'utilisant que la donnée globale, c'est-à-dire la donnée toutes bases confondues. En effet, nous aurions alors conclu à tort à une baisse de la consultation médicale, ce qui est peu vraisemblable étant donné le vieillissement de la population québécoise.

Tableau 2

Premier exemple des résultats obtenus d'une variable non comparable directement « Consultation d'un médecin (généraliste ou spécialiste) au cours des 12 derniers mois », Québec, 12 ans et plus, selon la base et le cycle, ESCC

Provenance de la donnée	Cycle 2.1	Cycle 1.1	Intervalle de confiance à 95 %
Globale	75,9 %	77,9 %	[-3,3 %; -0,8 %]
Base aréolaire	78,7 %	78,2 %	[-1,0 %; 2,0 %]
Base téléphonique	74,0 %	-	-

Le deuxième exemple porte sur l'intensité de l'activité physique dans les loisirs au cours des trois derniers mois et nous nous sommes intéressés à la proportion de personnes inactives. Nous remarquons qu'avec la donnée globale, la proportion d'inactifs a diminué entre les deux cycles, passant de 59 % à 52 % (tableau 3). C'est ce que nous concluons si nous ne tenons pas compte du changement méthodologique. Avec les données ne provenant que de la base aréolaire, nous concluons également à une baisse, l'intervalle de confiance à 95 % excluant tout juste la valeur « 0 ». C'est dans l'importance de la diminution que nous voyons l'incidence du changement méthodologique. En prenant la donnée globale, la baisse est estimée à 7 %; avec la base aréolaire, elle serait plus près de 2 %. Cet exemple illustre clairement que la baisse observée entre les cycles 2.1 et 1.1 est surestimée avec la donnée globale.

Tableau 3

Deuxième exemple des résultats obtenus d'une variable non comparable directement « Intensité de l'activité dans les loisirs au cours des 3 derniers mois (catégorie des « inactifs ») », Québec, 12 ans et plus, selon la base et le cycle, ESCC

Provenance de la donnée	Cycle 2.1	Cycle 1.1	Intervalle de confiance à 95 %
Globale	51,6 %	58,9 %	[-8,5 %; -5,5 %]
Base aréolaire	57,5 %	59,3 %	[-3,6 %; -0,01 %]
Base téléphonique	46,9 %	-	-

4.2 Recommandations

Concernant les analyses chronologiques (entre les deux cycles), nous avons émis des recommandations aux utilisateurs québécois afin de les guider dans leurs analyses. Il est à propos de mentionner que ceux-ci n'ont accès

qu'à un fichier à grande diffusion, c'est-à-dire un fichier sur lequel des mesures de confidentialité ont été appliquées, ce qui n'est pas le cas de l'ISQ. Par exemple, les utilisateurs n'ont pas accès aux poids *bootstrap*.

Ainsi, quant aux 110 variables dites « comparables », l'ISQ a recommandé aux utilisateurs québécois de procéder de la façon habituelle, à savoir de construire des tests de différence de proportions entre les deux cycles en utilisant la donnée globale, c'est-à-dire celle qui est directement extraite des fichiers de données. Relativement aux 68 variables dites « non comparables directement », seul l'échantillon provenant de la base aréolaire est utilisé pour les comparaisons québécoises. Comme les utilisateurs ne peuvent obtenir la donnée calculée avec l'échantillon aréolaire, nous leur avons fourni la direction du changement (augmentation, diminution, pas de différence significative), mais non l'écart. Aucune recommandation n'a été faite en ce qui a trait aux analyses régionales dans le temps, étant donné le manque de puissance régionale pour détecter des différences.

5. Comparaisons interrégionales au cycle 2.1 : méthodologie, résultats et recommandations

Les différences observées au cycle 2.1 entre la donnée provenant de la base aréolaire avec celle qui a été estimée à partir de la base téléphonique (voir tableaux 3 et 4) nous ont amenés à nous questionner également au sujet de l'incidence qu'elles pouvaient avoir dans les comparaisons interrégionales au cycle 2.1, c'est-à-dire la comparaison entre la statistique d'une région donnée avec celle des autres régions québécoises.

Nous avons mentionné à la section 2 que la proportion de l'échantillon pondéré provenant de la base aréolaire au Québec s'élevait à 44 % au cycle 2.1. Qu'en est-il sur le plan régional? Nous observons que, dans 3 régions sur 15 (Capitale-Nationale, Outaouais et Laurentides), cette proportion est d'environ 25 % (tableau 4). Ces régions ont en fait procédé à l'achat d'un échantillon supplémentaire. Cet ajout de ménages n'a été tiré que de la base de numéros de téléphone listés. Au premier abord, cette différence dans la répartition de l'échantillon entre les deux bases pourrait avoir des répercussions sur les comparaisons « région – ailleurs au Québec » pour ce qui concerne ces trois régions, étant donné que la répartition de leur échantillon respectif est différente de celui du Québec. Il y a également le cas des régions de Montréal-Centre et de la Montérégie, lesquelles se sont vu attribuer un échantillon important du fait qu'elles sont les plus peuplées du Québec. Même si leur répartition est plus proche de celle du Québec, des différences statistiques avec les autres régions québécoises pourraient être détectées à cause de leur puissance statistique.

Tableau 4

Proportion de l'échantillon pondéré provenant de la base de sondage aréolaire, selon la région sociosanitaire, Québec, ESCC, cycle 2.1

Région sociosanitaire	%
01 Bas-Saint-Laurent	50,4
02 Saguenay–Lac-Saint-Jean	45,3
03 Capitale-Nationale	24,3
04 Mauricie–Centre-du-Québec	39,0
05 Estrie	45,2
06 Montréal-Centre	59,2
07 Outaouais	28,1
08 Abitibi-Témiscamingue	48,3
09 Côte-Nord	43,4
11 Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	57,6
12 Chaudière-Appalaches	48,7
13 Laval	51,6
14 Lanaudière	52,3
15 Laurentides	24,3
16 Montérégie	38,1
Ensemble du Québec	44,3

Source : Statistique Canada, Fichier de partage du cycle 2.1 de l'ESCC, 2003.

5.1 Méthodologie

Une approche par région et par variable de santé a été adoptée afin de vérifier si la répartition de l'échantillon entre les deux bases de sondage pouvait avoir un effet sur les résultats des comparaisons d'une région donnée avec les autres régions québécoises. Pour ce faire, nous avons vérifié, à partir d'un modèle de régression logistique, si une différence significative, détectée entre une région donnée et les autres, persistait lorsque la variable « base de sondage » était intégrée au modèle. Le seuil du test a été fixé à 5 %. Au total, 23 variables dites « non comparables directement » ont été examinées parmi les 68 classées comme telles. Nous avons choisi quelques variables dont l'écart entre la donnée provenant de la base aréolaire et la donnée estimée à partir de la base téléphonique était grand, d'autres variables ayant un écart moyen et, enfin, quelques variables ayant un petit écart.

Plus précisément, pour chacune des 23 variables de santé retenues, 15 modèles ont été construits. Cette première série de modèles n'incluait que la « région » comme variable indépendante. Pour chacun de ces 345 modèles, nous avons vérifié si cette variable était significative au seuil de 5 %.

$$\text{Logit (variable de santé)} = \beta_0 + \beta_1 \times \text{région} + \varepsilon$$

où région = 1 si le répondant vit dans la région en question
= 0 si le répondant vit ailleurs au Québec

Une deuxième série de modèles, toujours pour chacune des 23 variables de santé, a été construite en ajoutant la variable « base de sondage » comme variable indépendante. Une fois cette variable de contrôle ajoutée au modèle, nous avons testé si la variable « région » était significative au seuil de 5 %.

$$\text{Logit (variable de santé)} = \beta_0^* + \beta_1^* \times \text{région} + \beta_2^* \times \text{base} + \varepsilon$$

5.2 Résultats et recommandations

Compte tenu des résultats obtenus grâce aux modèles, nous avons regroupé les régions en deux catégories : les 3 régions ayant acheté un échantillon supplémentaire et les 2 régions les plus peuplées, d'une part, et les 10 autres régions, d'autre part. Les recommandations émises font également état de cette distinction.

Résultats pour les 10 régions

Le fait de contrôler l'effet de la base de sondage dans le modèle de régression logistique a eu une incidence légère sur les seuils observés de la variable « région ». Il y avait certes quelques cas limites (seuil observé autour de 0,04); des différences entre la région en question et les autres régions québécoises sont devenues significatives en tenant compte de la base de sondage, alors que d'autres différences sont passées de significatives à non significatives. À la lumière de ces résultats, nous avons conclu que l'ajout de la base au modèle avait peu d'effet.

Recommandation pour les 10 régions

Aucun ajustement n'est proposé. Les utilisateurs québécois peuvent procéder de la façon habituelle pour la construction de tests de différence de proportions entre une région donnée et les autres, tant pour ce qui est des variables dites « comparables » que « non comparables directement ».

Résultats pour les trois régions ayant acheté un échantillon supplémentaires et les deux régions les plus peuplées

Nous avons observé des changements quant au seuil observé de la variable « région », selon l'absence ou la présence de la variable de contrôle « base ». Le tableau 5 illustre ces changements. Au total, 115 modèles n'incluant que la variable « région » (soit 23 variables de santé multipliées par cinq régions) ont été construits. Pour 42 de ces 115 modèles, la variable « région » avait un seuil observé inférieur à 5 %. Nous remarquons également que, parmi ces 42 cas où une différence significative a été détectée, 26 avaient un seuil observé inférieur à 1 %. En incluant la variable de contrôle « base » dans le modèle, la variable « région » est passée de significative à non significative au seuil de

5 % pour 13 des 42 modèles. En faisant le même exercice pour les 26 cas ayant un seuil observé inférieur à 1 %, 4 différences sont devenues non significatives en tenant compte de la base de sondage.

Tableau 5

Résultats des comparaisons entre la donnée d'une région précise et celle des autres régions québécoises, selon que la variable « base » est absente ou présente dans le modèle, régions ayant acheté un échantillon supplémentaire (Capitale-Nationale, Outaouais, Laurentides) et régions les plus peuplées du Québec (Montréal-Centre et Montérégie), ESCC, cycle 2.1

Seuil observé de la variable « région » lorsque la variable « base » n'est pas dans le modèle	Modèles pour lesquels la variable « région » est significative (modèles sans la variable « base »)	Modèles pour lesquels la variable « région » n'est plus significative au seuil de 5 % lorsque la variable « base » est dans le modèle
	n	n
Seuil observé < 5 %	42	13
1 % ≤ seuil observé < 5 %	16	9
Seuil observé < 1 %	26	4

Il ressort de cette dernière analyse que la répartition de l'échantillon par base a un effet sur les tests de différence entre une région donnée et les régions ayant acheté un échantillon supplémentaire ou les deux régions les plus peuplées du Québec. Il importe donc de tenir compte de la base dans ce type de comparaison. Or, les utilisateurs ne pouvaient pas inclure dans les modèles de régression la variable « base », n'ayant ni accès au fichier avec les poids *bootstrap*, ni aux poids « repondérés ». Il importait alors de leur suggérer des règles faciles à mettre en place qui tenaient compte de leur environnement informatique.

Recommandation pour les trois régions ayant acheté un échantillon supplémentaire et les deux régions les plus peuplées

Concernant les régions ayant procédé à l'achat d'un échantillon supplémentaire (Capitale-Nationale, Outaouais et Laurentides) et les deux régions les plus peuplées du Québec (Montréal-Centre et Montérégie), l'ISQ a recommandé de ne pas discuter des différences avec un seuil observé supérieur à 1 % pour les variables dites non comparables directement (modèles sans la variable « base »), et ce, afin qu'une erreur de 5 % soit visée si la variable « base » avait pu être prise en compte.

Quant aux variables dites comparables, les utilisateurs québécois peuvent procéder de la façon habituelle pour la construction de tests de différences de proportion entre une région donnée et les autres régions québécoises et utiliser un seuil de 5 %.

6. Conclusion

Le changement dans la répartition de l'échantillon au cycle 2.1 de l'*Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes* a amené l'Institut de la statistique du Québec à examiner son incidence sur la comparaison avec le cycle 1.1. L'objectif de l'ISQ était de fournir des balises aux utilisateurs afin de les guider dans leurs analyses. Ainsi, une liste de variables dites comparables et une autre de variables dites non comparables directement ont été dressées. Des recommandations ont été émises afin de guider les utilisateurs québécois dans leurs analyses de comparaisons chronologiques et interrégionales.

Pour ce qui est du cycle 3.1 de l'ESCC, Statistique Canada prévoyait stabiliser la répartition de l'échantillon entre les bases pour l'ensemble du Québec. Toutefois, trois régions du Québec ont acheté un échantillon supplémentaire au cycle 3.1. Ces trois régions ne pourront pas utiliser les méthodes habituelles pour la comparaison de leurs données.

Remerciements

Les auteurs remercient Bernard Caron, stagiaire à l'Institut de la statistique du Québec à l'été 2005, pour la production des nombreux tableaux d'analyse, et Rosanna Baraldi, Monique Bordeleau,, Carole Daveluy et Claire Robitaille, de l'Institut de la statistique du Québec, pour leurs judicieux commentaires qui ont permis d'améliorer les recommandations.

Références

- Côté, L., R. Courtemanche et B. Caron, avec la collaboration de C. Daveluy, C. Robitaille, R. Baraldi et M. Bordeleau (2005), *Comparabilité entre les cycles 1.1 et 2.1 de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : impact du changement apporté à la répartition de l'échantillon selon la base de sondage*, Québec, Institut de la statistique du Québec, 69 p.
- Groves, R. M., F. J. Fowler, M. P. Couper, J. M. Lepkowski, E. Singer et R. Tourangeau (2004), *Survey Methodology*, New York, John Wiley & Sons.
- Research Triangle Institute (2001), *SUDAAN User's Manual, Release 8.0*, Research Triangle Park, N.C., Research Triangle Institute.
- St-Pierre, M., et Y. Béland (2004), « Mode Effects in the Canadian Community Health Survey. A Comparison of CAPI and CATI », *Proceedings of the Survey Research Methods Section*, American Statistical Association.
- Statistique Canada (2003), *ESCC Cycle 1.1, 2000-2001, Fichier de micro-données à grande diffusion*, Numéro au catalogue 82M0013GPE.
- Statistique Canada (2005), *ESCC Cycle 2.1, 2000-2001, Fichier de micro-données à grande diffusion*, Numéro au catalogue 82M0013GPF.