

Recueil du Symposium 2001 de Statistique Canada
La qualité des données d'un organisme statistique : une perspective méthodologique

Peter Mariolis, Ph.D.¹

En 2000, le Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) a mené des enquêtes téléphoniques mensuelles dans les 50 États américains, dans le district fédéral de Columbia et à Porto Rico. Chaque territoire devait recueillir ses propres données. Dans le Maine, la collecte des données était répartie entre le département de la Santé de l'État et ORC Macro, une entreprise commerciale d'études de marché. D'après les taux de rendement de l'enquête, les biais de sélection et les valeurs manquantes à l'égard du revenu, les données du département de la Santé du Maine semblent plus exactes. Sur 18 facteurs comportementaux de risque pour la santé, toutefois, seulement quatre sont statistiquement différents selon l'entité de collecte et, pour ces quatre facteurs, les données recueillies par ORC Macro semblent plus exactes.

MOTS-CLÉS : Enquêtes téléphoniques; Biais de non-réponse; Qualité des données.

En 2000, le Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) a mené des enquêtes téléphoniques mensuelles sur les comportements et les pratiques en matière de santé dans les 50 États américains, dans le district fédéral de Columbia et à Porto Rico². Tout en utilisant des questions, des lignes directrices et des normes communes, chaque territoire devait recueillir ses propres données. Les 52 territoires ont employé 36 organismes de collecte des données : dans 17 territoires, un service du département de la Santé a recueilli les données et dans les 35 autres, on a confié cette tâche à l'un de 19 sous-traitants (universités ou entrepreneurs commerciaux).

Dans le Maine, à cause d'une situation particulière, la collecte des données a été répartie entre un service du département de la Santé de l'État et ORC Macro, une entreprise commerciale d'études de marché. Si ce jumelage d'entités de collecte dans le Maine ne représente qu'une des 630 combinaisons possibles_(36C₂), c'était pourtant la première fois, en 17 ans d'existence du BRFSS, que deux entités de collecte recueillaient simultanément des données dans le même secteur géographique. Cette situation permet de comparer l'exactitude de résultats importants par rapport aux mesures usuelles de l'exactitude des données.

On dispose ici d'au moins trois types de mesure pour évaluer l'exactitude des données du BRFSS : les taux de résultat de l'enquête fondés sur des codes de règlement, les mesures du biais de sélection des caractéristiques démographiques et les valeurs unitaires manquantes. Les taux de résultat sont le taux CASRO (Council of American Survey Research Organizations), le taux de repérage des ménages et le taux d'interview des ménages. Les mesures du biais de sélection sont effectuées en fonction du sexe et de l'âge. Pour mesurer les valeurs unitaires manquantes, on fait appel à la répartition du revenu annuel du ménage, variable sensible qui présente habituellement des pourcentages relativement élevés de valeurs manquantes. On utilise ensuite ces trois ensembles de résultats pour évaluer l'exactitude globale des données. On se sert également d'un quatrième ensemble de résultats, soit la prévalence de 13 variables liées aux principaux

¹ Peter Mariolis, Centers for Disease Control and Prevention (MS K66), 4770 Buford Hwy, NE, Atlanta, Georgia, USA 30341-3717

² Dans la suite du texte, on entend par « territoires » les 50 États américains, le district fédéral de Columbia et Porto Rico.

facteurs comportementaux de risque pour la santé, pour évaluer la relation des mesures de l'exactitude des données avec des variables d'une importance capitale.

L'enquête du BRFSS est menée conjointement par le Centers for Disease Control and Prevention (CDC) et les départements de la Santé dans les 50 États américains, le district fédéral de Columbia, Guam, Porto Rico et les îles Vierges. Il s'agit d'une enquête téléphonique (habituellement) mensuelle servant principalement à cerner la prévalence de comportements liés aux maladies chroniques et les pratiques de santé préventive parmi la population civile hors établissement âgée de 18 ans et plus dans chaque territoire. Les sujets liés à la santé comprennent l'état de santé, les pratiques de santé préventive, l'activité physique et le tabagisme. Le CDC coordonne chaque année l'élaboration d'un ensemble de questions de base qui sont posées par chaque territoire et des ensembles uniformisés de questions portant sur des sujets précis (modules) que les territoires peuvent choisir de poser; de plus, chaque territoire est libre de poser d'autres questions de son choix. Le CDC coordonne également l'élaboration de normes concernant les plans d'échantillonnage et les méthodes de collecte des données et offre une assistance technique. La base de sondage du BRFSS comprend tous les numéros de téléphone de types NXX 00, 50, 51, 52 et 54, y compris ceux des blocs zéro³. Le plan d'échantillonnage doit être une variante de celui d'une enquête téléphonique à composition aléatoire. Dans les cas non résolus, les lignes directrices du BRFSS prescrivent au plus 15 rappels répartis entre les jours de semaine, les soirs de semaine et le week-end. On choisit au hasard un seul adulte admissible par ménage; les interviews par personne interposée ne sont pas autorisées. Les territoires se chargent de la collecte des données. Après avoir recueilli et vérifié une première fois les données, on les envoie au CDC. Ce dernier poursuit la vérification et, à la fin de chaque année, pondère les données et les retourne aux territoires avec plusieurs rapports. Le CDC met ensuite l'ensemble de données agrégées à la disposition du public. On trouvera des renseignements supplémentaires sur le BRFSS, notamment sur les questions précises dont les résultats font l'objet de la présente communication, à l'adresse <http://www.cdc.gov/nccdphp/brfss>.

Pour l'année observée 2000, le département de la Santé du Maine s'est vu offrir par un organisme de l'extérieur des fonds supplémentaires pour accroître la taille des échantillons dans dix des seize comtés de l'État. Le département de la Santé s'est montré réceptif, mais n'était pas en mesure d'accroître significativement le nombre d'interviews achevées par mois. Finalement, il a continué d'effectuer le même nombre d'interviews à l'échelle de l'État et a confié à un sous-traitant, ORC Macro, le suréchantillon des dix comtés. Dans le plan d'échantillonnage, les numéros de téléphone attribués à chacun des dix comtés constituent une strate et ceux des six autres comtés, une onzième strate.

Les données de notre étude sont les numéros téléphone attribués aux dix comtés suréchantillonnés. Les interviews achevées dans le cas des dossiers attribués à chacune des dix strates situées dans chacun des six autres comtés ont été recodées « hors du champ de l'enquête ». On a distingué les dossiers d'échantillons attribués au département de la Santé du Maine et à ORC Macro et analysé séparément chaque ensemble de dossiers. Les interviews achevées ont fait séparément l'objet d'une stratification a posteriori, selon le sexe et selon six catégories d'âge, par rapport à la population totale des dix comtés.

La figure 1 présente les formules de calcul des trois taux de résultat de l'enquête utilisés dans notre étude, en fonction des codes de règlement définitif. Le taux CASRO vise à mesurer la réceptivité des ménages échantillonnés qui sont en mesure de répondre, qu'ils soient désignés comme tels ou non; le taux de repérage des ménages mesure le nombre de ménages rejoints selon les données; enfin, le taux d'interview des ménages mesure la réceptivité parmi les ménages repérés. Les taux de résultat de l'enquête sont

³ Un bloc de cent est un ensemble de cent numéros de téléphone dont l'indicatif régional, le préfixe et les deux premiers chiffres du suffixe sont les mêmes. Les fournisseurs d'échantillons commerciaux utilisent les bases de données des annuaires téléphoniques pour trouver les numéros de téléphone des ménages inscrits. Un bloc d'un et plus est un bloc de cent qui contient au moins un numéro de téléphone de ménage inscrit. Un bloc de zéro est un bloc de cent qui ne contient aucun numéro de téléphone de ménage inscrit.

habituellement présentés non pondérés pour l'ensemble de l'échantillon, mais la présente communication s'écarte deux fois de cette pratique. Premièrement, les taux de résultat sont pondérés en fonction de la probabilité de sélection des numéros de téléphone. Les strates diffèrent selon leurs taux de résultat et la répartition des strates diffère entre l'échantillon du département de la Santé et celui d'ORC Macro. La pondération fait en sorte qu'aucun des écarts entre les taux de résultat du département de la Santé et ceux d'ORC Macro ne soit attribuable à une répartition différente des strates dans leurs échantillons. En pratique, ce rajustement n'a guère d'incidence. Deuxièmement, on examine séparément les taux de résultat en fonction des numéros de téléphone inscrits, des numéros non inscrits dans les blocs d'un et plus et des numéros compris dans les blocs de zéro, ainsi que de l'ensemble de l'échantillon⁴. Les trois taux peuvent varier considérablement par catégorie de densité, notamment le taux de repérage des ménages.

Figure 1. Formules de mesure des résultats selon les codes de règlement définitif du BRFS pour 2000

$$\frac{01}{(01 + 02 + 07 + 09) + \frac{(01 + 02 + 07 + 09)}{(01 + 02 + 07 + 09) + (03 + 05 + 06 + 08 + 11)} \times (04 + 10)}$$

$$\frac{(01 + 02 + 06 + 07 + 08 + 09 + 11)}{(01 + 02 + 03 + 04 + 05 + 06 + 07 + 08 + 09 + 10 + 11)}$$

$$\frac{01}{(01 + 02 + 06 + 07 + 08 + 09 + 11)}$$

Codes de règlement définitif du BRFS

01	Interview achevée	07	Répondant choisi absent pendant la période d'interview
02	Interview refusée	08	Barrière linguistique
03	Numéro hors service	09	Interview achevée dans le cadre du questionnaire
04	Pas de réponse	10	Ligne occupée
05	Pas une résidence privée	11	Répondant incapable de communiquer à cause d'une incapacité physique ou mentale
06	Pas de répondant admissible à ce numéro		

Les biais de sélection selon le sexe et l'âge sont déterminés par l'écart entre le pourcentage dans une catégorie de sexe ou d'âge et le pourcentage de la population. Nous étudions également les écarts dans la répartition du sexe et de l'âge entre les données du département de la Santé du Maine et celles d'ORC Macro.

Le revenu annuel du ménage constitue une question très sensible; c'est pourquoi il présente plus souvent des valeurs unitaires manquantes que d'autres variables. Dans la présente communication, nous comparons les répartitions des catégories de revenu et, de façon plus détaillée, la proportion des dossiers présentant des valeurs manquantes. Les deux catégories de valeurs manquantes sont « Ne sait pas ou incertain » et « Refus »; nous les étudions à la fois séparément et ensemble. Les comparaisons sont fondées sur le sexe, car les réponses à la question sur le revenu, notamment en ce qui concerne les valeurs manquantes, peuvent varier considérablement selon le sexe.

⁴ Les blocs d'un et plus sont beaucoup plus susceptibles de contenir des numéros de téléphone de ménages que les blocs de zéro. La plupart des bases de sondage téléphoniques excluent les numéros de téléphone compris dans les blocs de zéro. Parmi les blocs de numéros de téléphone d'un et plus, les numéros inscrits sont beaucoup plus susceptibles de contenir des numéros de téléphone de ménages que les numéros non inscrits. On entend par « catégorie de densité » les catégories de numéros de téléphone inscrits, de numéros non inscrits dans les blocs d'un et plus et des numéros compris dans les blocs de zéro.

Le dernier ensemble de comparaisons porte sur 13 facteurs comportementaux de risque pour la santé. Ces 13 variables figurent dans un rapport que le CDC fait parvenir aux territoires et, à ce titre, ont été choisies pour leur importance sur le plan de la santé publique. Les pourcentages de répondants dans certaines catégories des données du département de la Santé du Maine et d'ORC Macro sont comparées à la répartition des pourcentages parmi tous les territoires sauf le Maine, dans le cadre de l'enquête de 2000 du BRFS.

La signification statistique des écarts entre les données du département de la Santé du Maine et celles d'ORC Macro est déterminée par un test d'indépendance chi carré semblable à celui de Pearson, au moyen du logiciel SUDAAN 8.0. La signification statistique a été fixée à $p < 0,05$.

Le tableau 1 montre la fréquence des codes de règlement par catégorie de densité et par entité de collecte. Le département de la Santé du Maine a produit 11 801 dossiers d'échantillons et ORC Macro en a produit 26 967.

Code de règlement	Département de la Santé du Maine				ORC Macro			
	Numéros inscrits	Numéros non inscrits (bloc d'un et plus)	Bloc de zéro	Total	Numéros inscrits	Numéros non inscrits (bloc d'un et plus)	Bloc de zéro	Total
01	1 187	334	2	1 523	2 059	625	5	2 689
02	375	103	3	481	1 748	510	6	2 264
03	449	2 481	4 309	7 239	920	5 416	9 903	16 239
04	334	317	31	682	959	932	158	2 049
05	158	796	241	1 195	421	1 917	590	2 928
06	90	26	2	118	38	12	0	50
07	261	105	0	366	228	80	0	308
08	13	2	0	15	10	5	0	15
09	15	3	0	18	44	19	0	63
10	12	33	25	70	4	28	220	252
11	58	19	0	77	80	16	0	96
12	13	4	0	17	11	3	0	14
Total	2 965	4 223	4 613	11 801	6 522	9 563	10 882	26 967

Le tableau 2 présente la répartition des interviews achevées par âge et par sexe. Le département de la Santé du Maine a achevé 1 523 interviews et ORC Macro en a achevé 2 689.

Tableau 2. Répartition (nombre) des interviews achevées et des valeurs manquantes par âge, par sexe et par entité de collecte

Interview achevée, par groupe d'âge	Département de la Santé du Maine			ORC Macro		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
18 à 24 ans	37	56	93	90	100	190
25 à 34 ans	90	120	210	171	247	418
35 à 44 ans	147	194	341	241	322	563
45 à 54 ans	140	178	318	229	353	582
55 à 64 ans	104	123	227	156	210	366
65 ans et plus	123	207	330	195	361	556
Ne sait pas ou incertain	0	1	1	0	0	0
Refus	1	2	3	1	13	13
Totaux	642	881	1 523	1 083	1 606	2 689

Le département de la Santé du Maine a enregistré des taux CASRO et des taux d'interview des ménages statistiquement supérieurs à ceux d'ORC Macro, sauf dans le cas des numéros des blocs de zéro, qui contiennent très peu de ménages (tableau 5). L'écart le plus important est de 14,5 points de pourcentage dans le taux CASRO global pondéré; le plus faible est de 7,5 points dans le taux d'interview des ménages pondéré pour les numéros non inscrits dans les blocs d'un et plus. Les écarts dans le taux de repérage des ménages par entité de collecte sont inférieurs et non statistiquement significatifs, à l'exception d'un écart de 3,2 points pour le taux pondéré des numéros inscrits et d'un écart de 1,7 point pour le taux global non pondéré.

Tableau 3. Taux de résultat de l'enquête par catégorie de densité et par entité de collecte

Taux de résultat de l'enquête	Dép. de la santé du Maine (%)	ORC Macro (%)	Valeur prédictive
Taux CASRO			
Global, non pondéré	59,3	46,1	
Global, pondéré	60,0	45,5	
Numéros inscrits, pondéré	57,3	42,1	
Numéros non inscrits (bloc d'un et plus), pondéré	53,8	43,6	
Bloc de zéro, pondéré	32,5	35,6	
Taux de repérage des ménages			
Global, non pondéré	22,0	20,3	0,00
Global, pondéré	11,5	10,8	0,06
Numéros inscrits, pondéré	68,3	65,1	0,01
Numéros non inscrits (bloc d'un et plus), pondéré	16,0	15,0	0,29
Bloc de zéro, pondéré	0,13	0,14	0,85
Taux d'interview des ménages			
Global, non pondéré	58,6	49,0	0,00
Global, pondéré	57,3	47,4	0,00
Numéros inscrits, pondéré	58,3	47,5	0,00
Numéros non inscrits (bloc d'un et plus), pondéré	55,2	47,7	0,00
Bloc de zéro, pondéré	19,9	37,3	0,32

Le pourcentage de femmes et le pourcentage dans chaque catégorie d'âge, pondérés selon les coefficients de pondération, ne sont pas significativement différents entre le département de la Santé du Maine et ORC Macro, sauf pour le groupe d'âge de 18 à 24 ans (tableau 4). ORC Macro enregistre un biais de sélection plus important à l'égard des femmes et du groupe d'âge de 65 ans et plus, et le département de la Santé enregistre un biais de sélection plus important à l'égard des cinq autres catégories d'âge. Les pourcentages de la population se situent au-delà de l'intervalle de confiance de deux erreurs-types dans le cas du

pourcentage de femmes et de celui du groupe d'âge de 18 à 24 ans pour les deux entités de collecte, ce qui indique qu'il s'agit de biais statistiquement significatifs. Le pourcentage de la population à l'égard du groupe d'âge de 35 à 44 ans se situe également au-delà de l'intervalle de confiance pour le département de la Santé de l'État.

Catégorie	Biais de sélection	Coefficient de pondération				Intervalles de confiance (±2 erreurs-types)		Pourcentage de la population
		MHD*	ORC Macro	MHD* (%)	ORC Macro (%)	MHD*	ORC Macro	
Femmes	4,25	5,16	56,20	57,12	0,68	52,76-59,64 [§]	54,38-59,86 [§]	51,95
Âge								
18 à 24 ans	-5,68	-3,13	6,76	9,31	0,05	4,94-8,58 [§]	7,51-11,11 [§]	12,44
25 à 34 ans	-1,44	0,08	15,72	17,24	0,36	13,14-18,30	15,14-19,34	17,16
35 à 44 ans	3,19	1,63	24,26	22,70	0,41	21,26-27,26 [§]	20,42-24,98	21,07
45 à 54 ans	2,16	2,02	21,01	20,87	0,93	18,05-23,97	18,61-23,13	18,85
55 à 64 ans	1,49	0,69	13,65	12,85	0,62	11,49-15,81	11,03-14,67	12,16
65 ans et plus	0,36	-1,28	18,68	17,04	0,29	16,16-21,20	15,14-18,94	18,32

*Département de la Santé du Maine

[§]L'intervalle exclut le pourcentage de la population.

Les deux écarts statistiquement significatifs à l'égard du revenu concernent des valeurs manquantes : la catégorie manquante combinée dans le cas des hommes et les refus dans celui des femmes (tableau 5).

Le tableau 6 présente les données comparatives du département de la Santé du Maine et d'ORC Macro à l'égard de 13 facteurs importants de risque pour la santé. Quatre des comparaisons sont statistiquement significatives : les femmes de 40 ans et plus qui déclarent n'avoir jamais subi de mammographie ni d'examen des seins (écart de 6,53 points de pourcentage), les femmes de 50 ans et plus qui déclarent ne pas avoir subi de mammographie ni d'examen des seins au cours des deux dernières années (écart de 15,21 points), les répondants qui déclarent être fumeurs (écart de 4,07 points) et ceux qui déclarent un risque moyen ou élevé de contracter le VIH/SIDA (écart de 2,84 points).

Catégorie	Dép. de la santé du Maine		Valeur prédictive
	(%)	ORC Macro (%)	
Hommes			
<10 000	2,09	3,61	0,16
10 000 à <15 000	2,19	3,46	0,12
15 000 à <20 000	6,80	4,58	0,14
20 000 à <25 000	10,93	9,44	0,50
25 000 à <35 000	19,67	17,07	0,33
35 000 à <50 000	18,13	18,53	0,88
50 000 à <75 000	17,25	20,61	0,22
75 000 et plus	15,87	11,86	0,18
Valeurs manquantes	7,09	10,85	0,05
Ne sait pas ou incertain	2,50	3,87	0,21
Refus	4,58	6,98	0,14
Femmes			
<10 000	5,19	4,99	0,84
10 000 à <15 000	5,72	4,93	0,45
15 000 à <20 000	9,05	8,55	0,76
20 000 à <25 000	8,32	9,59	0,42
25 000 à <35 000	15,53	14,84	0,33
35 000 à <50 000	19,78	16,35	0,15
50 000 à <75 000	13,49	13,52	0,99
75 000 et plus	7,99	10,09	0,22
Valeurs manquantes	14,92	17,14	0,33
Ne sait pas ou incertain	9,00	6,84	0,24
Refus	5,91	10,29	0,005

	Dép. de la santé du Maine (%)	ORC Macro (%)	Valeur prédictive
État de santé satisfaisant ou médiocre	10,79	12,31	0,22
Pas d'assurance soins de santé	10,88	10,89	0,99
Personne avisée par un médecin qu'elle souffre de diabète	4,92	6,17	0,21
Excédent de poids ou obésité	59,23	55,30	0,09
N'a jamais subi de mammographie ni d'examen des seins (femmes de 40 ans et plus)	11,48	18,01	0,01
N'a pas subi de mammographie ni d'examen des seins au cours des deux dernières années (femmes de 50 ans et plus)	14,35	29,56	0,00
Pas de test de Papanicolaou au cours des trois dernières années (femmes de 18 ans et plus dont le col de l'utérus est intact)	9,92	11,88	0,33
Pas d'activité physique pendant les loisirs au cours du dernier mois	24,59	24,70	0,95
Pas d'activité physique régulière et vigoureuse au cours du dernier mois	83,49	84,91	0,41
Pas d'activité physique régulière et soutenue au cours du dernier mois	77,47	77,52	0,98
Mange moins de 5 portions de fruits ou de légumes par jour	74,74	72,18	0,20
Fumeur	19,93	24,04	0,03
Risque moyen ou élevé de contracter le VIH/SIDA (personnes de 18 à 64 ans)	3,58	6,42	0,01

Pour le facteur de risque « N'a jamais subi de mammographie ni d'examen des seins », la valeur de 11,48 % enregistrée par le département de la Santé du Maine se situe au deuxième centile de la répartition pour tous les participants au BRFSS de 2000 sauf le Maine, et celle de 18,01 % enregistrée par ORC Macro

se situe au 53^e centile (tableau 7). Pour le facteur de risque « N'a pas subi de mammographie ni d'examen des seins au cours des deux dernières années », la valeur de 14,35 % enregistrée par le département de la Santé correspond à la valeur minimale dans la répartition globale, alors que celle de 29,56 % enregistrée par ORC se situe au 55^e centile. De même, la valeur de 19,93 % enregistrée par le département de la Santé à l'égard des fumeurs se situe au 16^e centile, et celle de 24,04 % enregistrée par ORC Macro se situe au 57^e centile. Enfin, la valeur de 3,58 % enregistrée par le département de la Santé à l'égard des répondants présentant un risque moyen ou élevé de contracter le VIH/SIDA correspond à la valeur minimale, et celle de 6,42 % enregistrée par ORC Macro se situe au 73^e centile. Si l'on examine les quantiles qui excluent les neuf autres territoires pour lesquels ORC Macro a recueilli des données en 2000, on obtient sensiblement les mêmes résultats.

Tableau 7. Quantiles des facteurs de risque pour la santé significativement différents par entité de collecte, tous les États sauf le Maine, BRFS, 2000			
N'a jamais subi de mammographie ni d'examen des seins (femmes de 40 ans et plus)		N'a pas subi de mammographie ni d'examen des seins au cours des deux dernières années (femmes de 50 ans et plus)	
Quantile	Estimation	Quantile	Estimation
100 % (maximum)	24,3661	100 % (maximum)	37,9436
99 %	24,3661	99 %	37,9436
95 %	22,8793	95 %	35,8481
90 %	21,8680	90 %	35,4864
75 % Q3	19,6037	75 % Q3	32,6483
50 % (médiane)	17,6754	50 % (médiane)	28,9652
25 % Q1	15,5713	25 % Q1	26,3662
10 %	13,6158	10 %	21,3631
5 %	13,1187	5 %	19,0107
1 %	11,2633	1 %	18,2203
0 % (minimum)	11,2633	0 % (minimum)	18,2203
Fumeur		Risque moyen ou élevé de contracter le VIH/SIDA (personnes de 18 à 64 ans)	
Quantile	Estimation	Quantile	Estimation
100 % (maximum)	30,4962	100 % (maximum)	11,74100
99 %	30,4962	99 %	11,74100
95 %	27,1851	95 %	9,23939
90 %	26,1167	90 %	7,89847
75 % Q3	24,9085	75 % Q3	6,62581
50 % (médiane)	23,1951	50 % (médiane)	6,07783
25 % Q1	20,7464	25 % Q1	5,16553
10 %	19,6643	10 %	4,82102
5 %	17,2385	5 %	4,33777
1 %	12,8512	1 %	4,17341
0 % (minimum)	12,8512	0 % (minimum)	4,17341

On observe une disparité frappante entre les mesures de l'exactitude des données, notamment les taux de résultat de l'enquête, et l'exactitude apparente des résultats importants. Les taux CASRO et les taux d'interview des ménages indiquent clairement une non-réponse plus importante dans les données d'ORC Macro que dans celles du département de la Santé du Maine. Le taux de repérage des ménages est aussi plus favorable au département de la Santé. L'analyse des biais de sélection et des valeurs manquantes donne un tableau plus partagé mais, dans l'ensemble, laisse supposer que les données du département de la Santé sont plus exactes. Les données sur le facteur comportemental de risque annulent cette évaluation.

Selon Keeter et coll. (2000) et Curtin et coll. (2000), les écarts importants dans les taux de réponse aux enquêtes téléphoniques n'auraient guère d'incidence sur la plupart des résultats importants. Les résultats évoqués dans la présente communication soutiennent cette opinion. Sur dix comparaisons indépendantes (regroupant les variables « mammographie » et « activité physique », puisqu'elles sont fondées sur quelques-unes des mêmes variables), sept ne présentent aucun écart statistiquement significatif. En outre, si l'écart dans le pourcentage des fumeurs est statistiquement significatif, l'écart de 4 points est à peu près

égal à la taille de l'intervalle interquartile entre les territoires. Sa signification est donc, au mieux, marginale.

Les principales exceptions à la tendance de l'absence d'écarts entre les résultats malgré des écarts importants entre les taux de réponse sont les variables « mammographie » et « examen des seins ». On y trouve des écarts très importants et très statistiquement significatifs malgré des sous-ensembles appréciables et, par conséquent, une baisse de l'efficacité statistique. L'écart dans le pourcentage de répondants qui déclarent un risque moyen ou élevé de contracter le VIH/SIDA est, lui aussi, considérable.

La comparaison des prévalences « mammographie », « tabagisme » et « VIH/SIDA » avec celles qu'enregistrent tous les autres territoires montre que les résultats du département de la Santé du Maine sont beaucoup plus extrêmes que ceux d'ORC Macro. Dans trois cas sur quatre, les résultats du département de la Santé correspondent à la valeur la plus faible ou à celle qui la précède. Par contraste, trois des quatre prévalences d'ORC Macro se situent entre les 53^e et 57^e centiles. Cette comparaison ne permet pas de déterminer quelles estimations sont plus exactes. Néanmoins, il semble raisonnable de supposer que la tendance à enregistrer des valeurs plus extrêmes dénote un plus grand risque de biais que la tendance à enregistrer des valeurs moins extrêmes. Cela étant, et contrairement à ce qu'indiquent les mesures de l'exactitude des données, les résultats d'ORC Macro en ce qui concerne les quatre écarts statistiquement significatifs semblent plus exacts que ceux du département de la Santé du Maine.

Les résultats que nous avons résumés dans la présente communication soutiennent deux hypothèses qui s'ajoutent à l'affirmation selon laquelle de faibles taux de réponse ne sont pas toujours étroitement liés à des résultats importants. Premièrement, les auteurs d'études antérieures ont comparé les résultats obtenus par une seule entité de collecte dans des situations où les taux de réponse étaient élevés et faibles; cela leur a permis de supposer que, lorsqu'il y avait un écart dans les résultats, des taux de réponse plus élevés correspondaient à des données plus exactes. Dans notre étude, nous avons comparé les résultats obtenus par deux entités de collecte distinctes et conclu que celle dont le taux de réponse était plus élevé semblait avoir recueilli des données moins exactes. Ainsi, non seulement des écarts appréciables dans les taux de réponse peuvent n'avoir aucune incidence sur les résultats importants, mais des taux de réponse plus élevés ne correspondent pas nécessairement à des données plus exactes lorsqu'il y a des écarts dans les résultats importants. Deuxièmement, les études antérieures portaient exclusivement sur les taux de réponse. Dans la présente communication, nous avons montré que d'autres types de taux de résultat et d'autres types d'indicateurs de l'exactitude des données n'étaient pas toujours liés étroitement, ni même positivement, à l'exactitude des données. Naturellement, il faudra approfondir la recherche pour voir dans quelle mesure on peut généraliser les constatations de cette étude.

Les résultats énoncés dans la présente communication n'infirment pas la valeur des indicateurs usuels de l'exactitude des données. Des taux de réponse plus élevés, par exemple, indiquent un moindre risque de biais de non-réponse. En outre, les deux études antérieures ont permis de déceler des écarts importants entre les situations où les taux de réponse étaient élevés et faibles. Toutes autres choses étant égales, il est préférable d'obtenir des taux de réponse élevés que des taux de réponse faibles. Mais s'il y a une leçon à tirer de ces études, y compris de la nôtre, c'est que les « autres choses » sont rarement égales et qu'aucun des nombreux indicateurs de l'exactitude des données n'est parfait, car une enquête comporte de nombreuses causes différentes et précises d'erreur non due à l'échantillonnage, y compris d'erreur de non-réponse. Cette leçon suppose à son tour que seul un ensemble complet d'indicateurs liés au moins aux principales causes plausibles d'erreur non due à l'échantillonnage peut, dans une enquête, permettre une évaluation réaliste de l'erreur non due à l'échantillonnage. Or, le domaine de la méthodologie d'enquête est loin d'être en mesure d'offrir un ensemble d'indicateurs aussi complet.

Curtin, R., S. Presser and E. Singer (2000), "The Effects of Response Rate Changes on the Index of Consumer Sentiment", *Public Opinion Quarterly*, 64, pp. 413-428.

Keeter, S., C. Miller, A. Kohut, R. M. Groves and S. Presser (2000), "Consequences of Reducing Nonresponse in a National Telephone Survey", *Public Opinion Quarterly*, 64, pp. 125-148.