

Groupes de régions sociosanitaires homologues 2003

juin 2004

Groupes de régions sociosanitaires homologues 2003

Logan McLeod
Division de la statistique de la santé
Statistique Canada

Phone (613) 951-4800
Email: logan.mcleod@statcan.ca

Le présent rapport est une mise à jour du document de travail intitulé *Groupes de régions sociosanitaires homologues 2003*, rédigé par Larry MacNabb, de la Division de la statistique de la santé de Statistique Canada (2002). Il a pour but de décrire dans les grandes lignes les changements dans les données et la méthodologie comparativement à la classification initiale des groupes de régions sociosanitaires homologues de 2000 et de présenter les résultats de la classification des groupes de régions homologues de 2003.

L'auteur remercie Jason Gilmore et Larry MacNabb de leur contribution importante à la production du rapport.

Table des matières

1. Introduction	4
2. Données	4
3. Méthodologie	5
3.3 Nombre de grappes	5
4. Résultats	6
4.1 Normalisation des variables	6
4.2 Grappes initiales	6
4.3 Exclusion des valeurs aberrantes	8
5. Discussion	10
5.1 Comparaison aux résultats d'analyse originaux	10
5.2 Prédicteurs les plus puissants	10
5.3 Regroupement des petites grappes	12
5.4 Descriptions des groupes de régions homologues	12
5.5 Restrictions géographiques	13
5.6 Représentation géographique des groupes finaux de régions homologues	13
6. Sommaire	15
7. Bibliographie	16
Annexe A : Définitions des variables	17
Annexe B : Analyse des composantes principales	21
Annexe C : Statistiques descriptives des grappes	23
Annexe D : Sommaire de la composition des grappes	24

1. Introduction

Afin de refléter les données disponibles et les définitions des limites des régions sociosanitaires les plus récentes¹, il a été nécessaire de mettre à jour la classification des groupes de régions sociosanitaires homologues de 2000. En novembre 2003, un ensemble révisé de groupes de régions homologues a été diffusé dans le produit intitulé *Indicateurs de la santé*. La mise à jour a abouti à la création de neuf groupes de régions homologues représentant toutes les régions sociosanitaires du Canada.

Les données d'entrée, la méthodologie, les techniques empiriques et les résultats de la classification des groupes de régions sociosanitaires homologues de 2000 sont décrits dans le document de travail intitulé *Groupes de régions socio-sanitaires homologues* rédigé par Larry MacNabb de la Division de la statistique de la santé de Statistique Canada. Produit avec l'appui du groupe de travail du projet des groupes de régions homologues, ce document de travail a été diffusé par la voie du produit Internet *Indicateurs de la santé* (82-221-XIF) en mai 2002.

Le but du présent document est de présenter les résultats de la classification des groupes de régions sociosanitaires homologues de 2003 et de décrire les différences ayant trait aux données et à la méthodologie comparativement à la classification initiale de 2000.

2. Données

Comme il est mentionné dans le document de travail original, on a introduit dans l'algorithme de mise en grappes utilisé pour produire les groupes de régions homologues des variables décrivant les déterminants socioéconomiques et sociodémographiques de la santé dans les régions sociosanitaires. Toutefois, la classification des groupes de régions homologues de 2003 s'appuie sur des données plus récentes, provenant du Recensement de 2001, dans la mesure où elles sont disponibles. Les variables utilisées sont décrites à l'annexe A. Pour tous les autres renseignements concernant les données, se reporter au document original.

Quatre nouvelles variables ont remplacé des variables similaires utilisées dans la classification précédente. Ces nouvelles variables sont les suivantes :

I. Revenu

Le revenu moyen des ménages dans une région sociosanitaire remplace le revenu personnel moyen dans la région sociosanitaire. Le revenu moyen des ménages est plus représentatif de la situation économique des familles et des collectivités que le revenu personnel.

II. Niveau de scolarité

La proportion de personnes de 25 à 54 ans titulaires d'un diplôme, d'un certificat ou d'un grade d'études postsecondaires remplace le nombre moyen d'années de scolarité (pour la

¹ Les limites les plus récentes des régions sociosanitaires sont celles établies en juin 2003.

même population). Le remplacement a eu lieu parce que les données sur le nombre moyen d'années de scolarité ne sont plus produites.

III. Immigration

Deux modifications ont été apportées à la variable d'immigration utilisée. Premièrement, les nouveaux immigrants sont désormais définis comme étant des personnes qui ont immigré au Canada au cours des 10 années précédentes (1991 à 2001). Auparavant, ils étaient définis comme étant des personnes ayant immigré au Canada au cours des 15 années précédentes (1981 à 1996).

Deuxièmement, la proportion de nouveaux immigrants dans l'ensemble de la population remplace la proportion de nouveaux immigrants dans l'ensemble de la population d'immigrants. Ce changement a été fait parce qu'on a estimé que la proportion d'immigrants dans l'ensemble de la population serait plus représentative de l'effet de la population de nouveaux immigrants sur une région sociosanitaire.

IV. Croissance démographique

La variable utilisée pour définir la croissance démographique est fondée sur les estimations démographiques calculées d'après les données des Recensements de 1996 et de 2001. Antérieurement, on utilisait des estimations démographiques calculées pour 1995 à 1997 par la Division de la démographie. Ce changement a été fait pour tirer parti de la disponibilité de données plus récentes et d'une estimation intercensitaire de la croissance (1996 à 2001) au lieu d'une estimation de la croissance démographique (1995 à 1997) calculée par la Division de la démographie.

3. Méthodologie

La méthodologie décrite aux sections 3.1 et 3.2 du document de travail original a été appliquée telle quelle pour la classification des groupes de régions homologues de 2003. Pour des précisions, consulter le document de travail original. La version 8 de SAS a été utilisée pour exécuter l'algorithme de mise en grappes.

3.3 Nombre de grappes

Comme il est énoncé dans le document de travail original :

L'un des principaux problèmes de l'analyse typologique consiste à sélectionner le nombre approprié de grappes. Les divers critères qui ont été proposés (Everitt, 1993) comprennent généralement l'optimisation d'au moins un test statistique. D'un point de vue pratique, la détermination du nombre de grappes le plus approprié pour un besoin particulier est laissée à la discrétion de l'analyste.

La même logique a été suivie pour sélectionner le nombre approprié de grappes de départ². Le nombre moyen de régions sociosanitaires par grappe a été fixé à sept pour obtenir au plus 18 grappes. Le nombre maximal de grappes est plus faible que celui mentionné dans le document de travail original, puisque le nombre total de régions sociosanitaires est moins élevé.

4. Résultats

4.1 Normalisation des variables

Les variables sont toutes normalisées comme il est décrit dans le document de travail original, de sorte que leur moyenne soit nulle et leur variance, égale à l'unité.

4.2 Grappes initiales

Afin d'établir un point de départ, l'algorithme de mise en grappes comportait l'instruction de regrouper les 127 régions sociosanitaires en 18 grappes. En tout, 18 grappes ont effectivement été produites, dont huit qui ne contenaient qu'une seule région sociosanitaire (tableau 4.2.1). Autrement dit, le nombre de 18 grappes est trop élevé, puisque la création de groupes de régions homologues a pour objectif de pouvoir comparer les régions sociosanitaires qui se ressemblent. Deux grappes contiennent la majorité des régions sociosanitaires (B et H); ces deux grappes ont l'écart-type le plus faible et la distance la plus faible entre les centres des grappes.

Table 4.2.1: Initial Classification of Health Regions into 18 Clusters

Cluster	Frequency	RMS Std	Radius	Nearest Cluster	Distance Between Cluster Centers
A - (6201 Nunavut)	1	..	0.00	C	6.63
B	51	0.51	5.01	H	2.82
C - (2417 Région du Nunavik)	1	..	0.00	A	6.63
D	5	0.63	4.79	L	3.82
E - (1005 Grenfell Regional Health Services Board)	1	..	0.00	Q	7.47
F	11	0.52	4.28	H	3.05
G - (2418 Région des Terres-Cries-de-la-Baie-James)	1	..	0.00	C	7.29
H	27	0.54	5.01	B	2.82
I	2	0.58	4.00	R	4.28
J - (5931 Richmond)	1	..	0.00	L	7.09
K	2	0.67	4.66	F	8.12
L	5	0.64	4.99	D	3.82
M - (3595 City of Toronto Health Unit)	1	..	0.00	N	5.53
N - (2406 Région de Montréal-Centre)	1	..	0.00	M	5.53
O - (5932 Vancouver)	1	..	0.00	M	6.61
P	2	0.51	3.53	I	5.22
Q	12	0.58	4.75	F	4.78
R	2	0.61	4.20	F	3.19

² Par souci d'uniformité avec l'exercice statistique consistant à définir les groupes de régions homologues par analyse typologique, le terme « grappe » plutôt que l'expression « groupe de régions homologues » est privilégié ici.

Par conséquent, le nombre initial de grappes (18) est trop élevé puisqu'on vise à regrouper des régions comparables à l'intérieur d'une même grappe. Les grappes B et H sont formées de régions fort semblables (l'une et l'autre sont de grande taille et ont un écart-type faible). Le fait qu'elles soient les plus proches voisines indique aussi que toutes les régions qu'elles contiennent sont fort semblables.

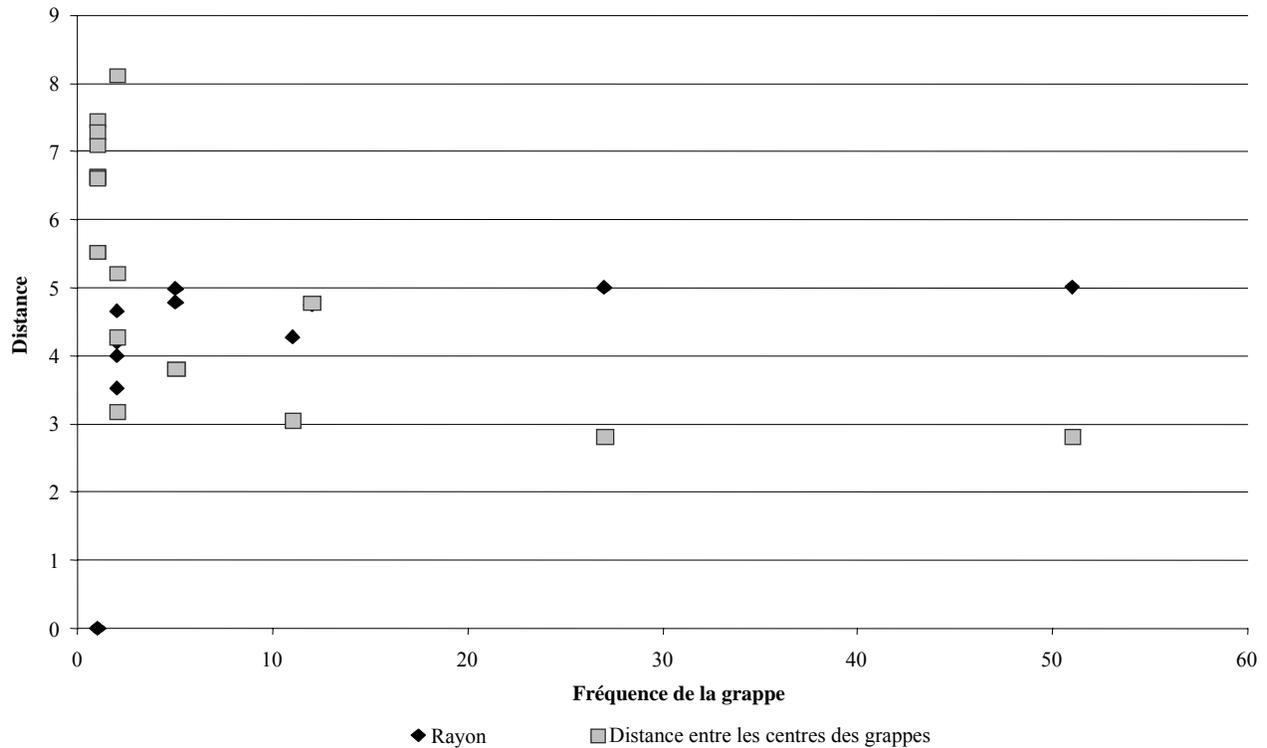
Les deux premières composantes principales expliquent un peu plus de 53 % de la variabilité totale. La première composante principale semble regrouper les mesures du degré d'urbanisation (abordabilité du logement, proportion d'immigrants, proportion de membres des minorités visibles, proportion de titulaires d'un diplôme d'études postsecondaires, valeur moyenne du logement, etc.). La deuxième composante principale semble regrouper les mesures de l'inégalité du revenu (proportion d'enfants vivant dans une famille à faible revenu, proportion de personnes de 15 ans et plus ayant un faible revenu, part du revenu total détenu par les 50 percentiles inférieurs des ménages, etc.). Un sommaire des résultats de l'analyse des composantes principales, y compris toutes les valeurs propres et les cinq premières composantes principales pour la matrice des corrélations figure à l'annexe B.

Les résultats sont comparables à ceux présentés dans le document de travail original. Dans ce dernier, les deux premières composantes principales sont aussi des mesures du degré d'urbanisation et de la pauvreté. Elles rendaient compte d'environ 53 % de la variabilité totale. Par conséquent, nous pouvons conclure que les variables les plus importantes dans l'analyse demeurent assez constantes au cours du temps.

Trois autres facteurs ajoutent presque 30 % de variabilité au modèle. Dans l'ensemble, cinq composantes principales expliquent 81,5 % de la variabilité du modèle.

Idéalement, étant donné un nombre précis de groupes, toutes les grappes devraient être approximativement équidistantes. La représentation graphique de la fréquence de grappe en fonction du rayon de la grappe et de la distance entre les grappes donne une bonne idée de la qualité de l'espacement des grappes, compte tenu du nombre de grappes nécessaires (figure 4.2.2). Il semble que l'adoption d'un rayon de grappe égal à 6 assurerait que les grappes soient espacées adéquatement et que la plupart des régions sociosanitaires soient affectées à une grappe tout en réduisant au minimum l'effet des régions sociosanitaires aberrantes.

Figure 4.2.2 : Fréquences de grappe en fonction du rayon et de la distance entre les grappes pour les 18 groupes initiaux de régions sociosanitaires homologues



4.3 Exclusion des valeurs aberrantes

La procédure FASTCLUS a été réexécutée en utilisant la moyenne de grappe figurant dans le tableau 4.2.1 comme valeur initiale pour toutes les grappes dont la fréquence était supérieure à l'unité. En outre le nombre maximal de grappes a été fixé à 10, puisque la première itération de l'analyse indiquait que 18 grappes étaient plus que ne pouvaient appuyer les données.

Table 4.3.1:
Cluster means for groupings from Table 4.2.1 with more than one health region as seeds

Cluster	Frequency	RMS Std	Radius	Nearest Cluster	Distance Between Cluster Centers
A	23	0.33	12.48	C	9.76
B	13	0.48	16.28	A	13.76
C	26	0.33	11.33	A	9.76
D	10	0.36	13.43	E	12.45
E	25	0.34	21.12	A	10.84
F	5	0.88	22.95	J	29.30
G	4	0.76	18.99	B	36.80
H	2	0.53	6.30	J	19.28
I	10	0.46	22.20	C	17.74
J	9	0.41	12.89	C	11.08

La procédure FASTCLUS a été réexécutée de nouveau en utilisant les moyennes de grappe provenant du tableau 4.3.1 (pour toutes les grappes dont la fréquence était supérieure à un) comme valeurs initiales. En outre, toute région sociosanitaire dont la distance par rapport au centre de la grappe la plus proche était égale ou supérieure à six a été exclue de l'analyse pour réduire au minimum l'effet des régions sociosanitaires aberrantes sur les résultats de l'analyse.

Tableau 4.3.2 :
Rayon maximal de grappe égale à 6 et utilisation des moyennes de grappe du tableau 4.3.1

Grappe	Fréquence	Écart -type	Rayon	Grappe la plus proche	Distance entre les centres des grappes
A	24	0,47	3,47	C	2,37
B	13	0,67	4,18	A	4,12
C	23	0,44	2,98	A	2,37
D	10	0,50	3,64	C	3,16
E	25	0,45	3,34	C	3,09
F	3	1,07	4,72	J	8,04
G	3	0,91	4,05	B	9,87
H	3	0,79	3,95	J	4,93
I	9	0,56	3,89	C	4,63
J	10	0,55	3,75	C	3,17

Enfin, les régions sociosanitaires exclues ont été affectées à la grappe la plus proche. Cette étape n'a eu qu'un effet minime sur les groupes de régions homologues résultants (tableau 4.3.3).

Tableau 4.3.3 :
Statistiques des grappes après fusion des régions sociosanitaires exclues avec la grappe la plus proche

Grappe	Fréquence	Écart-type	Rayon	Grappe la plus proche	Distance entre les centres des grappes
A	24	0,47	3,47	C	2,37
B	14	0,78	8,11	A	4,25
C	23	0,44	2,98	A	2,37
D	10	0,50	3,64	C	3,16
E	25	0,45	3,34	C	3,09
F	5	1,27	7,67	J	7,99
G	3	0,91	4,05	B	9,53
H	3	0,79	3,95	J	4,93
I	10	0,69	6,90	C	5,10
J	10	0,55	3,75	C	3,17

5. Discussion

5.1 Comparaison aux résultats d'analyse originaux

La principale similarité par rapport au document de travail original est la cohérence en ce qui concerne les composantes principales et les prédicteurs les plus puissants. Dans les deux analyses, les deux premières composantes principales expliquent environ 53 % de la variabilité totale et sont composées de descripteurs semblables.

La première composante principale regroupe des mesures du degré d'urbanisation, comme la valeur moyenne des logements, la proportion de membres de minorités visibles, le type de zones d'influence des régions métropolitaines de recensement et agglomération de recensement (ZIM) et l'abordabilité du logement. La seule différence notable dans cette analyse est la présence des transferts gouvernementaux parmi les prédicteurs importants.

La deuxième composante principale regroupe des mesures de la pauvreté. Les prédicteurs importants concordent de nouveau avec le taux de faible revenu (personnes de 15 ans et plus), le taux d'enfants vivant dans une famille à faible revenu (population de moins de 18 ans) et une mesure de l'inégalité du revenu.

5.2 Prédicteurs les plus puissants

Afin de déterminer quelles variables ont joué un rôle déterminant dans la définition des groupes de régions sociosanitaires homologues, on a effectué une analyse discriminante pas à pas des grappes finales en fonction de chacune des 24 variables (comme cela avait été fait dans l'analyse originale). La valeur du carré du coefficient de corrélation partiel (R^2 partiel) a été fixée à 0,15 pour l'introduction dans le modèle et le retrait de celui-ci. Toute variable dont le R^2 était égal ou supérieur à 0,5 lors de la régression en fonction d'une variable déjà incluse dans le modèle a été supprimée de l'analyse. Les résultats sont résumés au tableau 5.2.1.

Les prédicteurs les plus puissants des groupes finaux de régions homologues sont 1) la densité de population et 2) la proportion de la population se disant autochtone. L'examen des corrélations avec d'autres variables révèle que la densité de population est fortement corrélée à la taille globale de la population, la proportion de membres des minorités visibles et la proportion de nouveaux immigrants dans l'ensemble de la population. Ces variables définissent généralement des localités urbaines ou rurales.

Le pourcentage de la population s'auto-identifiant comme étant autochtone a tendance à être fortement corrélé à la proportion de personnes de moins de 15 ans et à la proportion de familles monoparentales.

Tableau 5.2.1 :
Analyse discriminante pas-à-pas des groupes finaux de régions sociosanitaires en fonction
des 24 variables

Étape	Variable	R ² partiel	R ² pour les variables dans le modèle
1 (Densité de population)	PopDen	0.9092	
	Supprimée		
2 (Autochtones)	VisMin	0.6963	0.5022
	AboPer	0.8709	
	Supprimée		
	Pop15	0.8121	0.7786
3 (Revenu provenant de transferts gouvernementaux)	OwnDwl	0.7124	0.5721
	LnePrnt	0.7211	0.5603
	GovTran	0.8109	
	Supprimée		
	Pop01	0.2836	0.5394
	AvgDwl	0.5806	0.5563
	Emp	0.768	0.5701
	Unemp	0.7556	0.5529
	LTUnemp	0.7569	0.5843
	AvgInc	0.7286	0.6708
	Pop65	0.5563	0.5182
	ImmPer	0.5748	0.562
PostSec	0.5587	0.5244	
4 (Rapport de masculinité)	MFRat	0.4996	
	Supprimée		
	MIZ	0.3733	0.6709
5 (Croissance démographique)	HouAff	0.2881	0.5845
	Growth	0.4808	
6 (Mobilité des migrants internes)	Supprimée		
	MedShr	0.1749	0.502
6 (Mobilité des migrants internes)	MigMob	0.2861	
	Supprimée		
	Low15	0.1645	0.5106
	LowKids	0.1392	0.5099

5.3 Regroupement des petites grappes

Les résultats de la section 4.3 (plus précisément le tableau 4.3.3) représentent des grappes qui sont espacées uniformément et dont la variance à l'intérieur de la grappe est minimale étant donné les paramètres utilisés dans l'algorithme de mise en grappes. L'obtention de grappes contenant moins de cinq régions sociosanitaires n'est pas pratique, car elle n'offre pas beaucoup d'options en ce qui concerne les comparaisons. Afin d'augmenter le nombre de régions sociosanitaires à comparer, les grappes comptant moins de cinq membres ont été fusionnées à leur voisine la plus proche. Seule fait exception la grappe G (Montréal, Toronto et Vancouver) qui n'a pas été fusionnée à une autre grappe.

Une seule grappe a été fusionnée à sa plus proche voisine. La grappe J (régions sociosanitaires 1006, 2409, 2410, 3549, 3556, 4670, 4710, 5951, 5952 et 5953) a été fusionnée à la grappe H (régions sociosanitaires 4828, 6001 et 6101). Les statistiques sommaires pour les groupes de régions homologues finaux figurent à l'annexe C et la liste des régions sociosanitaires comprises dans chaque groupe, ainsi que leurs groupements respectifs à chaque étape de l'analyse figurent à l'annexe D.

5.4 Descriptions des groupes de régions homologues

Les six variables finales de l'analyse discriminante pas à pas ont été utilisées pour représenter chacune des grappes. Les valeurs moyennes calculées pour chaque groupe de régions homologues figurent à l'annexe C. Pour chacune des six variables, on a calculé la médiane, ainsi que les premier et troisième quartiles de la moyenne des estimations pour le groupe. Les valeurs ont été classées en fonction des intervalles suivants .

Élevée : $X > \text{Médiane} + (1,5 * \text{intervalle interquartile})$

Moyenne : $\text{Médiane} + (1,5 * \text{intervalle interquartile}) \geq X > \text{Médiane}$

Faible : $\text{Médiane} \geq X > \text{Médiane} + (1,5 * \text{intervalle interquartile})$

Très faible : $\text{Médiane} + (1,5 * \text{intervalle interquartile}) > X$

Les résultats de cette classification sont présentés au tableau 5.4.1. Bien que cette méthode soit un outil descriptif imparfait, elle aide à distinguer les caractéristiques d'un groupe de régions homologues de celles d'un autre. Pour chaque groupe, les résultats ne sont présentés que pour les variables requises pour le distinguer d'un autre groupe. Par exemple, le groupe de régions homologues E est le seul pour lequel la densité de population et la concentration d'Autochtones sont moyennes.

Table 5.4.1:

Final peer grouping descriptions based on seven factors resulting from the stepwise discriminant analysis

Cluster	Population Density	Percent Aboriginal	Government Transfer Income	Male-Female Ratio	Population Growth	Internal Migrant Mobility
A	Medium	Very Low				
B	High	Very Low	Very Low	Very Low	Medium	Medium
C	Very Low	Very Low	Medium			
D	Very Low	Medium				
E	Medium	Medium				
F	Very Low	High	Medium			
G	High	Very Low	Very Low	Very Low	Medium	Very Low
H	Very Low	High	Very Low			
I	Very Low	Very Low	High			

5.5 Restrictions géographiques

Chaque province ou territoire définit les limites de ses régions sociosanitaires en fonction de préférences administratives. Dans deux cas, de petites régions sociosanitaires ont été fusionnées avec une autre petite région sociosanitaire voisine afin de s'assurer que le coefficient de variation des estimations d'après les données d'enquête par sondage soit suffisant pour que les données puissent être publiées³. Il s'agit d'un des principaux facteurs qui limitent l'exercice de création de groupe de régions homologues.

Les régions sociosanitaires peuvent être strictement urbaines ou rurales, ou présenter une combinaison de zones urbaines et rurales. Ce manque d'homogénéité dans la définition des limites des régions sociosanitaires rend la répartition de ces dernières en groupes de régions homologues nettement plus difficile, car il peut influencer fortement la mesure dans laquelle une variable représente une région particulière et, dans certains cas, mener à l'omission de certains facteurs déterminants importants.

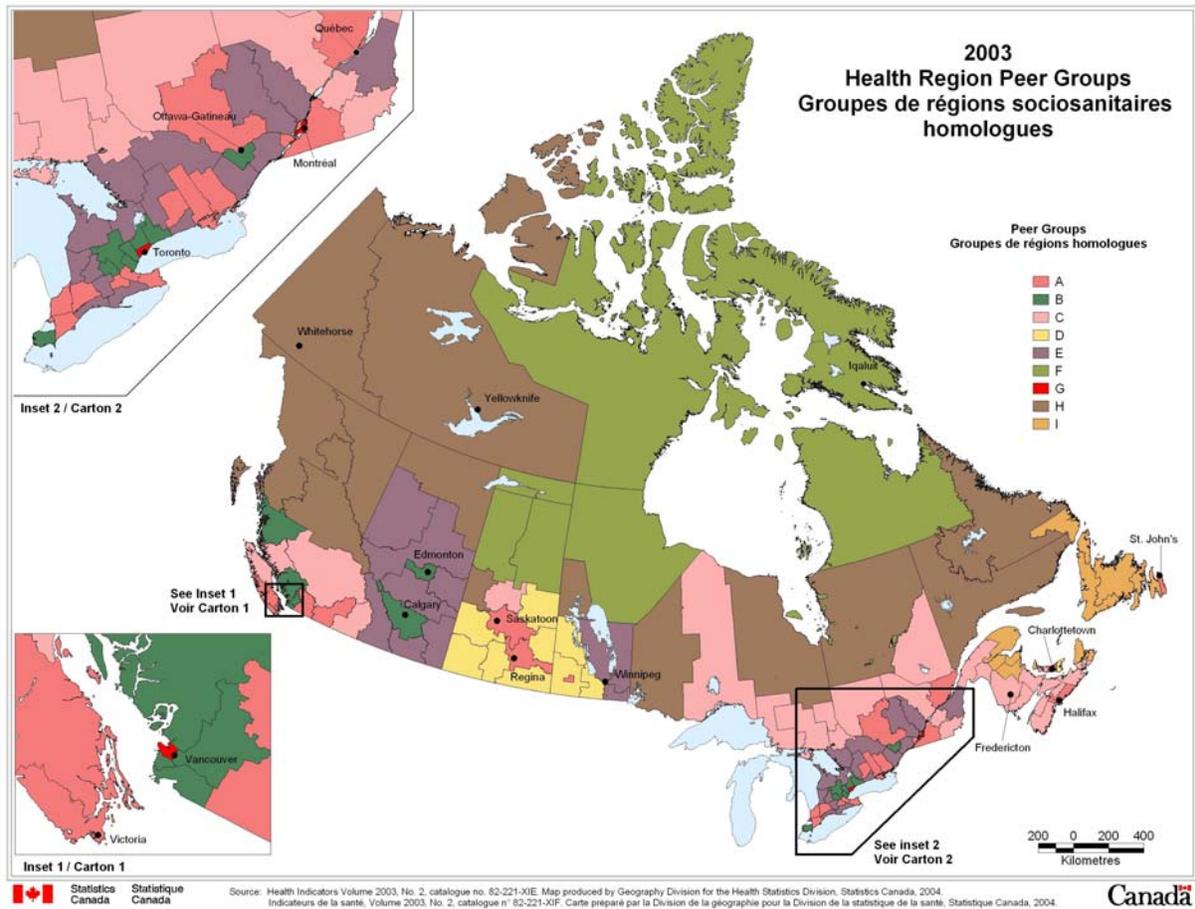
5.6 Représentation géographique des groupes finaux de régions homologues

La carte des groupes finaux de régions homologues permet de visualiser géographiquement le regroupement final des régions sociosanitaires. Montréal, Toronto et Vancouver forment la plus petite grappe fondée sur la taille et la diversité de leurs populations. Les régions qui entourent ces villes ont eu tendance à se regrouper pour former un autre groupe de régions homologues.

Certaines grappes distinctes de régions sociosanitaires sont formées d'après leurs coordonnées géographiques. Les régions du Nord du Canada sont regroupées d'après la proportion d'Autochtones dans leurs collectivités. Un groupe de régions sociosanitaires de l'Est a été formé d'après leur faible densité de population et leur taux élevé de bénéficiaires de transferts gouvernementaux. Tous les groupes de régions homologues comptent des régions appartenant à divers territoires et (ou) provinces.

³ Les régions sociosanitaires pour lesquelles il en est ainsi sont situées dans le nord du Manitoba [4680 (Burntwood Regional Health Authority) et 4690 (Churchill Regional Health Authority) sont fusionnées pour former 4685 (Burtwood/Churchill)] et dans le nord de la Saskatchewan [4711 (Mamawetan Churchill River Regional Health Authority), 4712 (Keewatin Yatthé Regional Health Authority) et 4713 (Athabasca Health Authority) sont fusionnées pour former 4714 (Mamawetan/Keewatin/Athabasca)].

Figure 5.6.1 : Carte des groupes finaux de régions homologues



6. Sommaire

Étant donné la modification des limites des régions sociosanitaires survenue depuis janvier 2000 et la disponibilité des données du Recensement de 2001, il a été nécessaire de mettre à jour la classification des groupes de régions homologues de 2000. Comme dans le document de travail original, l'objectif était de produire une classification des régions sociosanitaires permettant de rassembler celles dont les déterminants socioéconomiques de la santé sont semblables en groupes de régions homologues.

On s'est servi, pour regrouper les régions sociosanitaires, d'un algorithme non hiérarchique de mise en grappes qui minimise la somme des erreurs quadratiques à l'intérieur des grappes pour un nombre préétabli de celles-ci. Les résultats obtenus au départ en se servant d'un premier ensemble de 18 grappes et en veillant à ce que chaque grappe contienne au moins deux régions sociosanitaires ont montré que celles-ci se regroupent naturellement en 10 groupes distincts de régions homologues. Le nombre de régions contenues dans chaque groupe varie de 3 à 25.

L'analyse discriminante pas à pas a permis de déterminer quelles variables influent le plus sur la détermination des groupes finaux de régions homologues. Dans l'ensemble, les trois variables les plus importantes sont la densité de population, la proportion d'Autochtones et la proportion de personnes dont le revenu provient de transferts gouvernementaux. Le rapport de masculinité et la croissance démographique influent aussi assez fortement sur la formation des groupes.

Les groupes de régions homologues comptant moins de cinq régions sociosanitaires ont été fusionnés avec leur plus proche voisin afin d'obtenir des groupes contenant un nombre suffisant de régions pour faire les comparaisons. Le groupe comprenant Montréal, Toronto et Vancouver qui s'est formé n'a pas été forcé de fusionner avec un autre groupe, car ces régions sociosanitaires ont tendance à avoir plus de points communs entre elles qu'avec d'autres régions sociosanitaires. En bout de ligne, neuf groupes de régions homologues, dont la taille varie de 3 à 25, ont été formés. La représentation cartographique de ces groupes indique que leur composition paraît dépendre de leurs coordonnées géographiques. En outre, elle semble dépendre de leur éloignement par rapport aux centres urbains.

7. Bibliographie

Andberg MR., Cluster Analysis for Applications. New York: Academic Press, 1973.

Everitt BS., Cluster Analysis, 3rd Edition. Toronto: Halsted Press, 1993.

MacNabb, Larry. "Health Region Peer Groups." *Health Indicators* (Statistics Canada), May (2002), Catalogue Number 822-221-XIE.

SAS Institute Inc., SAS OnilneDoc®, Version 8, Cary, NC: SAS Institute Inc. 1999.

Annexe A : Définitions des variables

1. Population de 2001 (Pop01)

Définition : Nombre total estimatif de personnes vivant dans une région.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001 (données non corrigées)

2. Pourcentage d'Autochtones (AboPer)

Définition : Proportion de la population totale d'une région qui déclare appartenir à un groupe autochtone.

Sources : Statistique Canada, Recensement de 2001, études de couverture du Recensement de 2001 et Division de la démographie (estimations démographiques)

3. Valeur moyenne des logements (AvgDwl)

Définition : Valeur moyenne prévue des logements occupés par leur propriétaire, sauf ceux situés sur les exploitations agricoles et dans les réserves indiennes (y compris la valeur du terrain) au moment du recensement.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

4. Revenu moyen (AvgInc)

Définition : Revenu familial moyen en provenance de toutes les sources, personnes de 15 ans et plus.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

5. Titulaires d'un diplôme d'études postsecondaires (PostSec)

Définition : Nombre de personnes de 25 à 54 ans titulaires d'un certificat, d'un diplôme ou d'un grade d'études postsecondaires.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001 (totalisations spéciales)

6. Taux d'emploi (personnes de 25 à 54 ans) (Emp)

Définition : Nombre de personnes de 25 à 54 ans ayant un emploi, divisé par le nombre total de personnes de 25 à 54 ans dans une région donnée.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001 (totalisations spéciales)

7. Taux de croissance (Growth)

Définition : Variation en pourcentage de la population estimative d'une région de 1996 à 2001.

Source : Statistique Canada, Recensements de 1996 et 2001 (données non corrigées)

8. Revenus provenant de transferts gouvernementaux (GovTran)

Définition : Proportion du total des revenus de la population de 15 ans et plus provenant des transferts gouvernementaux (par exemple, SRG/SV, RPC/RRQ, AE, etc.).

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

9. Abordabilité du logement (HouAff)

Définition : Proportion du total des ménages qui dépendent au moins 30 % de leur revenu total pour se loger.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

10. Proportion d'immigrants (ImmPer)

Définition : Proportion d'immigrants arrivés au Canada de 1991 à 2001 exprimée en pourcentage du total de la population.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

11. Part médiane du revenu (MedShr)

Définition : Proportion du total des revenus (en provenance de toutes les sources) qui revient à la moitié inférieure des ménages, déterminée d'après le revenu du ménage médian pour une collectivité particulière.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001 (totalisations spéciales)

12. Mobilité des migrants internes (MigMob)

Définition : Proportion de personnes qui vivaient dans une municipalité canadienne différente au moment du recensement précédent (migrants internes sur cinq ans). Sont exclus les Canadiens qui vivaient à l'extérieur du Canada (membres des Forces canadiennes et fonctionnaires).

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

13. Familles monoparentales (LnePrnt)

Définition : Proportion de familles monoparentales parmi les familles de recensement occupant un logement privé. Par famille de recensement, on entend un couple marié ou en union libre ou un parent seul partageant un logement avec au moins un fils ou une fille n'ayant jamais été marié(e).

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

14. Taux de chômage de longue durée (LtUnemp)

Définition : Proportion de la population active de 15 ans et plus qui n'a eu aucun emploi durant l'année de recensement ou l'année précédente.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

15. Taux de faible revenu, personnes de 15 ans et plus (Low15)

Définition : Proportion de personnes dans les familles économiques et de personnes hors familles économiques dont le revenu de 2000 était inférieur au seuil de faible revenu (SFR) établi par Statistique Canada. Le seuil de faible revenu correspond au niveau de revenu auquel une personne doit consacrer une part disproportionnée de son revenu pour se nourrir, se loger et se vêtir.

Le SFR est calculé d'après la taille de la famille et le degré d'urbanisation; les seuils sont mis à jour chaque année afin de tenir compte des variations de l'indice des prix à la consommation. Les taux n'ont pas été calculés pour les familles économiques ni les personnes hors familles économiques des territoires et des réserves indiennes.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

16. Taux d'enfants vivant dans une famille à faible revenu (LowKids)

Définition : Proportion d'enfants de moins de 18 ans vivant dans une famille économique dont le revenu de 2000 était inférieur au seuil de faible revenu (SFR) établi par Statistique Canada. Les taux n'ont pas été calculés pour les familles économiques ni les personnes hors familles économiques des territoires et des réserves indiennes.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

17. Rapport de masculinité (MFRat)

Définition : Nombre total d'hommes dans une région donnée en 2001 divisé par le nombre total de femmes.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

18. Logements occupés par le propriétaire (OwnDwl)

Définition : Proportion de logements privés habités par leur propriétaire. Les logements visés par les programmes de logements des bandes indiennes et les logements collectifs (c'est-à-dire les maisons de chambres, les maisons de soins infirmiers, les camps militaires, etc.) sont exclus du numérateur ainsi que du dénominateur.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

19. Densité de population (PopDen)

Définition : Nombre de personnes par kilomètre carré.

Sources : Statistique Canada, Recensement de 2001 et Division de la géographie (totalisations spéciales)

20. Population de moins de 15 ans (Pop15)

Définition : Proportion de la population d'une région donnée ayant moins de 15 ans (population de 2001).

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001 (données non corrigées)

21. Population de 65 ans et plus (Pop65)

Définition : Proportion de la population d'une région donnée ayant 65 ans et plus (population de 2001).

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001 (données non corrigées)

22. ZIM forte (MIZ)

Définition : La catégorie ZIM (Zone d'Influence des régions Métropolitaines de recensement et agglomération de recensement) forte est attribuée aux collectivités non incluses dans les RMR/AR dont au moins 30 % de la population active occupée se rend dans une RMR/AR pour travailler. Le lien entre la collectivité en question et la RMR/AR voisine est d'autant plus fort que la proportion est élevée.

Sources : Statistique Canada, Recensement de 2001 (totalisations spéciales)

23. Taux de chômage (Unemp)

Définition : Nombre total de chômeurs de 15 ans et plus divisé par le nombre total de personnes de 15 ans et plus faisant partie de la population active.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

24. Minorité visible (VisMin)

Définition : Proportion de la population appartenant à un groupe des minorités visibles. Tels que définis par la *Loi sur l'équité en matière d'emploi* (1986), les membres des minorités visibles sont des personnes (autres que les Autochtones) qui n'appartiennent pas à la race caucasienne ou à la race blanche.

Source : Statistique Canada, Recensement de 2001

Annexe B : Analyse des composantes principales

	Valeur propre	Différence	Proportion expliquée	Proportion cumulative
1	7,708	2,589	0,321	0,321
2	5,119	1,018	0,213	0,534
3	4,101	2,583	0,171	0,705
4	1,518	0,407	0,063	0,769
5	1,111	0,235	0,046	0,815
6	0,876	0,112	0,037	0,851
7	0,764	0,163	0,032	0,883
8	0,602	0,080	0,025	0,908
9	0,522	0,173	0,022	0,930
10	0,349	0,025	0,015	0,945
11	0,323	0,123	0,014	0,958
12	0,200	0,024	0,008	0,966
13	0,176	0,025	0,007	0,974
14	0,151	0,024	0,006	0,980
15	0,128	0,037	0,005	0,985
16	0,091	0,023	0,004	0,989
17	0,069	0,002	0,003	0,992
18	0,066	0,018	0,003	0,995
19	0,048	0,022	0,002	0,997
20	0,026	0,002	0,001	0,998
21	0,024	0,012	0,001	0,999
22	0,012	0,001	0,001	0,999
23	0,011	0,006	0,000	1,000
24	0,004		0,000	1,000

Annexe B : Valeurs propres pour les six premières composantes principales

	Prin1	Prin2	Prin3	Prin4	Prin5
MEDSHR	-0.106	-0.277	-0.069	0.311	0.048
MFRat	-0.146	-0.247	0.166	0.121	0.287
Pop01	0.237	0.125	0.122	0.019	0.130
Pop15	-0.118	-0.232	0.339	-0.163	0.084
AvgDwl	0.298	-0.018	0.134	0.156	-0.020
OwnDwl	-0.028	-0.001	-0.386	0.293	0.062
MigMob	0.112	-0.271	-0.077	-0.157	-0.093
GovTran	-0.276	0.215	-0.078	0.049	0.103
VisMin	0.271	0.122	0.176	0.239	0.260
LnePrnt	-0.077	0.093	0.394	-0.278	-0.248
Emp	0.224	-0.240	-0.182	-0.253	0.159
PopDen	0.197	0.201	0.167	0.030	0.363
MIZ	0.273	0.041	-0.023	-0.037	-0.421
Unemp	-0.243	0.204	0.134	0.353	-0.194
LtUnemp	-0.243	0.202	0.127	0.361	-0.170
Low15	0.023	0.385	0.053	-0.191	0.094
LowKids	0.008	0.381	0.072	-0.181	0.100
AvgHHInc	0.246	-0.201	0.149	0.256	-0.150
HouAff	0.257	0.220	-0.048	-0.045	-0.200
Pop65	0.027	0.147	-0.390	-0.178	0.197
AboPer	-0.161	-0.118	0.376	-0.189	0.019
ImmPer	0.269	0.115	0.166	0.237	0.283
Growth	0.228	-0.181	0.149	0.058	0.059
PostSec	0.282	0.057	-0.031	0.072	-0.368

Annexe C : Statistiques descriptives des grappes

Grappe	Densité de population	Pourcentage d'Autochtones	Revenu provenant de transferts gouvernementaux	Rapport de masculinité	Croissance démographique	Mobilité des migrants internes
	N	24	24	24	24	24
A	Moyenne	169,1	3,7	13,3	0,95	1,8
	Écart-type	341,5	3,1	1,7	0,02	2,2
	Minimum	8,6	0,2	10,9	0,91	-1,8
	Maximum	1388,3	10,7	17,5	0,98	6,8
	N	14	14	14	14	14
B	Moyenne	351,5	1,6	8,3	0,97	10,9
	Écart-type	354,6	1,3	1,6	0,01	4,7
	Minimum	4,5	0,4	5,9	0,94	4,4
	Maximum	1276,5	4,4	10,3	1,00	23,1
	N	23	23	23	23	23
C	Moyenne	8,8	5,0	16,9	0,97	-2,1
	Écart-type	7,7	6,6	2,0	0,02	2,7
	Minimum	0,7	0,3	13,2	0,94	-9,2
	Maximum	28,0	31,4	20,4	1,01	2,6
	N	10	10	10	10	10
D	Moyenne	2,9	7,5	19,1	0,99	-3,4
	Écart-type	3,1	7,3	3,7	0,02	2,7
	Minimum	1,0	0,3	14,7	0,96	-6,6
	Maximum	11,0	24,8	25,4	1,02	2,6
	N	25	25	25	25	25
E	Moyenne	19,0	5,1	13,4	0,99	3,4
	Écart-type	19,2	6,4	1,6	0,03	3,5
	Minimum	0,8	0,2	10,1	0,96	-1,2
	Maximum	77,9	24,0	16,6	1,05	14,3
	N	5	5	5	5	5
F	Moyenne	0,5	85,6	19,1	1,04	5,3
	Écart-type	1,0	8,9	5,6	0,03	6,5
	Minimum	0,0	72,2	12,9	1,01	-2,6
	Maximum	2,3	95,6	25,0	1,07	11,3
	N	3	3	3	3	3
G	Moyenne	3934,4	0,9	11,0	0,94	4,1
	Écart-type	306,9	0,9	2,5	0,03	2,1
	Minimum	3625,1	0,3	9,5	0,92	2,1
	Maximum	4238,8	2,0	13,9	0,97	6,2
	N	13	13	13	13	13

Annexe D : Sommaire de la composition des grappes

Groupe de régions homologues A		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
1001	Health and Community Services St. John's Region	B	C	A	A	A
1103	Queens	B	A	A	A	A
1206	Zone 6	B	A	A	A	A
2403	Région de Québec	B	A	A	A	A
2407	Région de l'Outaouais	B	A	A	A	A
2413	Région de Laval	B	A	A	A	A
2416	Région de la Montérégie	B	A	A	A	A
3527	Brant County Health Unit	B	A	A	A	A
3537	City of Hamilton Health Unit	B	A	A	A	A
3538	Hastings and Prince Edward Counties Health Unit	B	A	A	A	A
3540	Chatham-Kent Health Unit	B	A	A	A	A
3541	Kingston Frontenac and Lennox and Addington Health Unit	B	A	A	A	A
3542	Lambton Health Unit	B	A	A	A	A
3544	Middlesex-London Health Unit	B	A	A	A	A
3546	Niagara Regional Area Health Unit	B	A	A	A	A
3555	Peterborough County-City Health Unit	B	A	A	A	A
4610	Winnipeg	B	A	A	A	A
4615	Brandon	B	A	A	A	A
4704	Regina Qu'Appelle	B	A	A	A	A
4706	Saskatoon	B	A	A	A	A
5913	Okanagan	B	A	A	A	A
5921	Fraser Valley	B	A	A	A	A
5941	South Vancouver Island	L	A	A	A	A
5942	Central Vancouver Island	B	C	A	A	A
Groupe de régions homologues B		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
3530	Durham Regional Health Unit	D	B	B	B	B
3536	Halton Regional Health Unit	D	B	B	B	B
3551	City of Ottawa Health Unit	L	B	B	B	B
3553	Peel Regional Health Unit	D	B	B	B	B
3565	Waterloo Health Unit	B	B	B	B	B
3566	Wellington-Dufferin-Guelph Health Unit	B	B	B	B	B
3568	Windsor-Essex County Health Unit	B	B	B	B	B
3570	York Regional Health Unit	D	B	B	B	B
4822	Calgary Health Region	D	B	B	B	B
4825	Capital Health Region	B	B	B	B	B
5922	Simon Fraser	L	B	B	B	B
5923	South Fraser	L	B	B	B	B
5931	Richmond	J	G		B	B

5933	North Shore/Coast Garibaldi	L	B	B	B	B
Groupe de régions homologues C		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
1102	East Prince	H	C	C	C	C
1201	Zone 1	H	C	C	C	C
1202	Zone 2	H	C	C	C	C
1203	Zone 3	H	C	C	C	C
1204	Zone 4	Q	C	C	C	C
1301	Region 1	B	C	C	C	C
1302	Region 2	B	C	C	C	C
1303	Region 3	B	C	C	C	C
1304	Region 4	Q	C	C	C	C
2401	Région du Bas-Saint-Laurent	Q	C	C	C	C
2402	Région du Saguenay - Lac-Saint-Jean	B	C	C	C	C
2404	Région de la Mauricie et Centre-du-Québec	B	C	C	C	C
2405	Région de l'Estrie	B	C	C	C	C
2408	Région de l'Abitibi-Témiscamingue	F	C	C	C	C
3526	The District of Algoma Health Unit	H	C	C	C	C
3547	North Bay and District Health Unit	B	C	C	C	C
3561	Sudbury and District Health Unit	B	C	C	C	C
3562	Thunder Bay District Health Unit	B	C	C	C	C
3563	Timiskaming Health Unit	H	C	C	C	C
4709	Prince Albert Parkland	F	C	C	C	C
5912	Kootenay-Boundary	H	C	C	C	C
5914	Thompson/Cariboo	B	C	C	C	C
5943	North Vancouver Island	B	C	C	C	C
Groupe de régions homologues D		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
1104	Kings	H	D	D	D	D
4640	Central	H	D	D	D	D
4645	Assiniboine	H	D	D	D	D
4660	Parkland	H	D	D	D	D
4701	Sun Country	H	D	D	D	D
4702	Five Hills	H	D	D	D	D
4703	Cypress	H	D	D	D	D
4705	Sunrise	H	D	D	D	D
4707	Heartland	H	D	D	D	D
4708	Kelsey Trail	H	D	D	D	D

Groupe de régions homologues E		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
2412	Région de la Chaudière-Appalaches	H	E	E	E	E
2414	Région de Lanaudière	B	E	E	E	E
2415	Région de Laurentides	B	A	E	E	E
3531	Elgin-St Thomas Health Unit	B	E	E	E	E
3533	Grey Bruce Health Unit	H	E	E	E	E
3534	Haldimand-Norfolk Health Unit	B	E	E	E	E
3535	Haliburton Kawartha Pine Ridge District Health Unit	B	E	E	E	E
3539	Huron County Health Unit	H	E	E	E	E
3543	Leeds Grenville and Lanark District Health Unit	B	E	E	E	E
3545	Muskoka-Parry Sound Health Unit	H	E	E	E	E
3552	Oxford County Health Unit	B	E	E	E	E
3554	Perth District Health Unit	B	E	E	E	E
3557	Renfrew County and District Health Unit	H	E	E	E	E
3558	The Eastern Ontario Health Unit	B	E	E	E	E
3560	Simcoe County District Health Unit	B	E	E	E	E
4620	North Eastman	H	E	E	E	E
4625	South Eastman	H	E	E	E	E
4630	Interlake	H	E	E	E	E
4820	Chinook Regional Health Authority	B	E	E	E	E
4821	Palliser Regional Health Authority	B	E	E	E	E
4823	David Thompson Regional Health Authority	B	E	E	E	E
4824	East Central Regional Health Authority	H	E	E	E	E
4826	Aspen Regional Health Authority	F	E	E	E	E
4827	Mistahia Regional Health Authority	I	E	E	E	E
5911	East Kootenay	H	E	E	E	E
Groupe de régions homologues F		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
2417	Région du Nunavik	C	F	F	F	F
2418	Région des Terres-Cries-de-la-Baie-James	G	F		F	F
4685	Burntwood/Churchill	K	F	F	F	F
4714	Mamawetan/Keewatin/Athabasca	K	F		F	F
6201	Nunavut	A	F	F	F	F
Groupe de régions homologues G		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
2406	Région de Montréal-Centre	N	G	G	G	G
3595	City of Toronto Health Unit	M	G	G	G	G
5932	Vancouver	O	G	G	G	G

Groupe de régions homologues H		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
1006	Health Labrador Corporation	F	J	J	J	H
2409	Région de la Côte-Nord	F	J	J	J	H
2410	Région du Nord-du-Québec	R	J	J	J	H
3549	Northwestern Health Unit	F	J	J	J	H
3556	Porcupine Health Unit	F	J	J	J	H
4670	Norman	F	J	J	J	H
4710	Prairie North	F	C	J	J	H
4828	Northern Lights Regional Health Authority	I	E	H	H	H
5951	North West	F	J	J	J	H
5952	Northern Interior	F	J	J	J	H
5953	Northeast	R	J	J	J	H
6001	Yukon	P	H	H	H	H
6101	Northwest Territories	P	H	H	H	H

Groupe de régions homologues I		Étape 4.2.1	Étape 4.3.1	Étape 4.3.2	Étape 4.3.3	Étape 5.3
1002	Health and Community Services Eastern Region	Q	I	I	I	I
1003	Health and Community Services Central Region	Q	I	I	I	I
1004	Health and Community Services Western Region	Q	I	I	I	I
1005	Grenfell Regional Health Services Board	E	I		I	I
1101	West Prince	Q	I	I	I	I
1205	Zone 5	Q	I	I	I	I
1305	Region 5	Q	I	I	I	I
1306	Region 6	Q	I	I	I	I
1307	Region 7	Q	I	I	I	I
2411	Région de la Gaspésie - Îles-de-la-Madeleine	Q	I	I	I	I