

Inédits

**Évolution de la
distribution spatiale
de la population âgée
dans huit métropoles :
une ségrégation qui
s'amenuise**

**Anne-Marie SÉGUIN
Philippe APPARICIO
Paula NEGRON**

**INRS
Centre Urbanisation Culture Société**

Inédit / Working paper, n° 2008-10

octobre 2008

**Évolution de la distribution spatiale
de la population âgée dans huit
métropoles canadiennes : une
ségrégation qui s'amenuise**

Anne-Marie SÉGUIN
Philippe APPARICIO
Paula NEGRON

Document produit dans le cadre des Inédits

Centre - Urbanisation Culture Société
Institut national de la recherche scientifique

octobre 2008

Responsabilité scientifique : Anne-Marie Séguin,
Philippe Apparicio et Paula Negron
anne-marie.seguin@ucs.inrs.ca
philippe.apparicio@ucs.inrs.ca
paula.negron@ucs.inrs.ca
Centre - Urbanisation Culture Société
Institut national de la recherche scientifique

Inédit : Collection dirigée par Mario Polèse :
mario.polese@ucs.inrs.ca
Centre – Urbanisation Culture Société
Institut national de la recherche scientifique
385, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2X 1E3

Téléphone : (514) 499-4000
Télécopieur : (514) 499-4065

www.ucs.inrs.ca

Révision linguistique : Lucie Gougeon

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	III
ABSTRACT	V
INTRODUCTION.....	1
1. LOCALISATION INTRAMÉTROPOLITAINE DE LA POPULATION ÂGÉE : RECENSION DES ÉCRITS	3
1.1 Des résultats empiriques divergents	3
1.2 Les patrons de localisation : tentatives d'explication.....	4
1.3 Une population âgée diversifiée avec des besoins de plus en plus variés	8
1.4 Concentration et offre de logements pour retraités	9
2. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉTUDE	11
2.1 Variable et découpages géographiques.....	11
2.2 Le recours aux indices de ségrégation	11
3. LES RÉSULTATS	13
3.1 Évolution de la population âgée dans les huit RMR	13
3.2 Évolution des indices de ségrégation.....	13
3.3 Description de la distribution de la population âgée à partir des quotients de localisation	15
3.4 Profils ségrégatifs de la population des aînés dans les métropoles canadiennes en 2006	15
CONCLUSION	19
4. BIBLIOGRAPHIE	21
5. ANNEXE : DESCRIPTION DES INDICES DE SÉGRÉGATION RETENUS.....	25

Liste des tableaux

1	Définition des cinq dimensions	28
2	Variation des indices de ségrégation pour la population de 65 ans et plus entre 1981 et 2006	28

Liste des figures

1	Évolution des populations totales et de 65 ans et plus dans les huit plus grandes métropoles canadiennes, 1981-2006	29
2	Évolution des indices de ségrégation résidentielle pour la population de 65 ans et plus dans les huit plus grandes métropoles canadiennes, 1981-2006	30
3a	Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus à Calgary, 1981-2006	31
4a	Variation des quotients de localisation des personnes âgées, 1981-2006	39
5	Profils ségrégatifs de la population âgée dans les huit plus grandes RMR canadiennes en 2006	41

Évolution de la distribution spatiale de la population âgée dans huit métropoles canadiennes : une ségrégation qui s'amenuise

Anne-Marie Séguin, Philippe Apparicio et Paula Negron

RÉSUMÉ

Des études basées sur des données récentes ont montré que le patron traditionnel de concentration de la population âgée au sein des quartiers centraux des métropoles connaît des changements. Dans ce texte, nous analysons la distribution spatiale des aînés dans huit métropoles canadiennes de 1981 à 2006. Deux questions guident notre analyse : la population âgée est-elle toujours concentrée au centre des métropoles ou observe-t-on sa dispersion? Les patrons de distribution sont-ils similaires d'une métropole à l'autre?

Pour répondre à ces questions, nous avons calculé différents indices de ségrégation (égalité, exposition, concentration, agrégation et centralisation) sur la base des secteurs de recensement à partir des données des recensements canadiens de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006. Nous avons aussi cartographié les quotients de localisation pour analyser l'évolution de la distribution de la population âgée dans chaque métropole.

L'évolution des valeurs des indices révèle une réduction de la ségrégation des aînés dans les huit métropoles durant la période. De plus, l'examen des quotients de localisation montre une relative dispersion, avec le temps, des aînés vers la première couronne. Ces résultats reflètent le processus de « vieillissement sur place ». De plus, nous observons des différences entre les métropoles et dans leur évolution.

Sur le plan politique, ces changements dans la distribution de la population âgée au sein des métropoles canadiennes soulèvent la question de l'adaptation d'un milieu résidentiel conçu pour des jeunes familles avec enfants et fortement motorisées aux besoins d'une population d'aînés qui connaîtra une croissance rapide durant les deux prochaines décennies et dont une partie connaîtra tôt ou tard une perte d'autonomie.

Mot-clés : population âgée, aînés, vieillissement, métropoles canadiennes, ségrégation résidentielle, indices.

The changing spatial distribution of the elderly population in eight Canadian metropolises: a decreasing segregation

Anne-Marie Séguin, Philippe Apparicio and Paula Negron

ABSTRACT

Studies based on recent data have shown that the traditional pattern of concentration of elderly populations in inner cities is changing. In the paper we analyze the evolution of the spatial distribution of the elderly population in eight Canadian metropolitan areas between 1981 and 2006. Two questions guide our analysis: Is the elderly population still concentrated in central areas or is its distribution leading towards dispersion? Are patterns of distribution similar across the eight metropolitan areas?

We calculate various indices of residential segregation (evenness, exposure, concentration, clustering, and centralization) at the census tract level using data from Canadian censuses for the years 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 and 2006. We also map location quotients to analyze the spatial evolution of the senior population in each metropolis.

All indices show a reduction of the segregation of the senior population in the eight metropolitan areas during the period. Moreover, location quotients reveal a relative dispersion of seniors in the suburbs, over time. These results reflect the ageing of the Canadian population but also the process of ageing in on the ground. Furthermore, findings show differences between metropolitan areas.

On the policy end, these changes in the distribution of senior populations in Canadian metropolitan areas raise the problem of the adaptation of a residential milieu conceived for motorised families with young children to the needs of a growing elderly population.

Keywords: elderly population, ageing, Canadian metropolises, residential segregation, indexes, seniors.

INTRODUCTION

Le Canada, à l'instar de nombreux pays européens, connaîtra un fort vieillissement dans les décennies à venir. Les projections démographiques de Statistique Canada prévoient que le nombre des 65 ans et plus excédera, d'ici 2015, celui des moins de 15 ans (Bélanger *et al.*, 2005 : 46). En 2031, le nombre des personnes de 65 ans et plus oscillera, selon les scénarios retenus, entre 8,9 et 9,4 millions alors que celui des 14 ans et moins se situera entre 4,8 et 6,6 millions. De plus, le Canada, comparativement aux autres pays du G8, présente actuellement une structure par âge relativement jeune qui sera appelée à vieillir plus rapidement qu'ailleurs, notamment en raison de la forte proportion que représente le baby boom dans sa population totale. En effet, la proportion des personnes âgées dans la population canadienne n'a connu qu'une croissance relativement modeste de 1981 à 2005, passant de 10 % à 13 %; mais en 2031, cette proportion pourrait atteindre de 23 % à 25 %, selon les divers scénarios (Bélanger *et al.*, 2005 : 47).

Ces prévisions ne peuvent qu'interpeler les chercheurs qui s'intéressent au thème de l'habitat dans les métropoles canadiennes car une part non négligeable du territoire de ces dernières a été conçu et aménagé, à partir des années 1950, dans un contexte de forte croissance des jeunes familles, donc pour répondre à leurs besoins spécifiques. Ces mêmes métropoles devront répondre d'ici deux décennies, ce qui est court, aux besoins d'une population fort différente en terme de structure d'âge (Després et Lord, 2002; Rosenberg et Everitt, 2001; Séguin et Apparicio, 2004).

Malgré le fait que la géographie résidentielle de la population âgée dans les métropoles, a suscité de nombreux travaux durant les décennies 1970 et 1980 (Chevan, 1982; Cowgill, 1978; Fitzpatrick et Logan, 1985; Graff et Wiseman, 1978; LaGory *et al.*, 1980; Massey, 1980; Pampel et Choldin, 1978; Warnes et Law, 1984), les études s'intéressant à la localisation intramétropolitaine des personnes âgées au Canada restent peu nombreuses (Golant, 1972; Moore et McGuinness, 1997; Rosenberg et Moore, 1997; Okraku, 1987). Cet intérêt mitigé peut surprendre pour deux raisons. D'abord, des chercheurs ont signalé la spécificité des métropoles canadiennes (Goldberg et Mercer, 1986) par rapport aux métropoles étasuniennes. Aussi, l'évolution de la répartition intramétropolitaine des aînés pourrait être différente dans ces deux contextes géographiques. En deuxième lieu, durant les années 1980 et 1990, de nombreux chercheurs ont signalé que la géographie résidentielle des personnes âgées devrait connaître, dans les prochaines décennies, des transformations sensibles en raison des changements observés dans les caractéristiques des personnes âgées menant à une plus grande hétérogénéité de ce groupe d'âge (Golant, 1992; Golant, 1986; Okraku, 1987).

Notre étude propose une analyse de la répartition de la population âgée dans les huit plus grandes métropoles canadiennes de 1981 à 2006, et de l'évolution de cette répartition. Ces huit métropoles renferment en 2006, à elles seules, 44 % de la population canadienne âgée de 65 ans et plus. Comme elles se sont développées à des moments et à des rythmes différents et comme elles connaissent encore aujourd'hui des situations différenciées, cet exercice comparatif nous paraît fécond. Notre étude tente de répondre aux questions de recherche suivantes. Observe-t-on une réduction ou au contraire une augmentation de la concentration spatiale des personnes âgées dans les huit plus grandes métropoles canadiennes entre 1981 et 2006? Quels sont les principaux patrons de répartition de la population âgée? Comment évoluent-ils dans le temps? Enfin, où se trouvent les concentrations de personnes âgées et les zones en déficit de cette population à l'intérieur de chacune des métropoles? L'observation des changements dans la répartition spatiale de la population âgée sur une période de 25 ans pourra nous aider à mieux cerner les grands paramètres de l'évolution future de la distribution des aînés. Ceci nous semble d'autant plus pertinent que de nombreux milieux résidentiels devront subir des transformations pour mieux répondre aux besoins de cette population (Després et Lord, 2002; Rosenberg et Everitt, 2001; Séguin et Apparicio, 2004).

1. LOCALISATION INTRAMÉTROPOLITAINE DE LA POPULATION ÂGÉE : RECENSION DES ÉCRITS

1.1 Des résultats empiriques divergents

Les études qui se sont penchées durant les décennies 1960 à 1980 sur le niveau de ségrégation des personnes âgées à l'intérieur des métropoles sont arrivées à des résultats différents quant à l'importance de la ségrégation et à son évolution (Golant, 1989). Certaines ont validé l'hypothèse d'une ségrégation des personnes âgées dans les quartiers centraux des métropoles alors que d'autres ont observé une relative dispersion de cette population sur l'ensemble du territoire métropolitain. Les travaux longitudinaux ont, quant eux, souvent révélé des patrons changeants au fil du temps.

L'étude devenue classique de Coulson (1968), en se basant sur son *age structure index*, a révélé des structures d'âge plus vieilles au centre, dans les parties anciennes de la ville, avec un passage à des structures plus jeunes en banlieue. Travaillant sur dix métropoles étasuniennes à partir de données de 1960 et 1970, Kennedy et de Jong (1977) ont montré que les personnes âgées étaient ségréguées dans certaines zones de la ville-centre, et de façon plus marquée dans les villes en forte croissance. L'étude de Franz *et al.* (1989) portant sur la ségrégation dans douze agglomérations allemandes, entre 1950 et 1977, a révélé une augmentation de la ségrégation jusqu'au début des années 1970 puis une stabilisation. Ces observations rejoignent l'étude plus récente de Ghékière (2006), réalisée sur les villes françaises, qui documente aussi un changement de tendance : jusqu'en 1990, l'opposition d'un centre-ville vieilli et d'une périphérie relativement jeune se vérifiait généralement. L'examen des données du recensement de 1999 mène à des conclusions différentes : les quartiers situés au centre des villes rajeunissent alors que les proches banlieues vieillissent. Enfin, l'étude des villes canadiennes réalisée par Okraku (1987) a montré, de 1971 à 1981, une plus forte ségrégation dans les régions métropolitaines de recensement (qui sont de plus grande taille) que dans les agglomérations de recensement (de plus petite taille) et une plus forte augmentation de la ségrégation dans les premières. Parmi le sous-ensemble des régions métropolitaines, les plus petites ont vu leur ségrégation augmenter substantiellement de 1971 à 1981 alors que les métropoles de taille moyenne ont connu une évolution différente, plusieurs voyant leur indice augmenter légèrement entre 1971 et 1976 pour ensuite diminuer. Les trois plus grandes métropoles ont affiché des évolutions spécifiques : Montréal a connu une augmentation de la ségrégation sur toute la période, Vancouver une augmentation modérée entre 1971 et 1976 pour se stabiliser ensuite, et finalement Toronto a été caractérisée par une situation stable sur toute la période.

À partir de leur étude portant sur les banlieues d'un échantillon de métropoles étasuniennes, Fitzpatrick et Logan (1985 : 115) ont signalé que la comparaison entre les banlieues jeunes et celles qui affichaient une plus forte présence de personnes âgées, supportait les conclusions des autres travaux sur la ségrégation intramétropolitaine de la population âgée. Ils ont observé, en effet, que les personnes âgées se retrouvaient concentrées dans les banlieues plus denses, plus pauvres et offrant davantage de logements locatifs et d'emplois dans les secteurs commerciaux et manufacturiers. Pour ces auteurs, le vieillissement de ces banlieues reflétait la maturation des premières banlieues (*early suburbs*). La majorité des banlieues vieillissantes, tant dans le Nord que le Sud du pays, affichaient des valeurs de logement et des loyers médians plus faibles que les banlieues jeunes.

Déjà durant les années 1970, d'autres études ont remis en cause la vision largement partagée d'une population âgée fortement ségréguée dans les quartiers centraux caractérisés par une forte densité, des logements de faible valeur et surpeuplés. De nombreux travaux réalisés ou cités par Pampel et Choldin (1978 : 1124) et par Golant (1989) ont conclu que la réalité observée dans de nombreuses métropoles exigeait de nuancer passablement ce portrait en raison du fait que les personnes âgées formaient déjà un groupe socialement et spatialement hétérogène et que les profils observés pouvaient varier sensiblement à l'intérieur des villes. S'intéressant aux mouvements migratoires, d'autres études ont révélé le caractère dominant des mouvements centrifuges de la population âgée dans les métropoles. Golant (1972), se penchant sur la migration des aînés à Toronto, a montré que les aînés qui déménageaient avaient tendance à se relocaliser plus loin du CBD et que seulement une minorité faisait le mouvement inverse. Dans la même veine, Ormrod (1986a, 1986b), dans ses travaux sur les migrations des aînés en Californie, a observé une migration nette négative de la population âgée en dehors des vieux noyaux de Los Angeles et de San-Francisco et une migration nette positive vers les comtés de banlieue de ces deux métropoles.

Ces observations sur les patrons différenciés de distribution selon les métropoles, et sur le caractère changeant de leur évolution, montrent l'intérêt d'une approche comparative entre plusieurs villes, sur un temps relativement long pour observer les tendances, et en utilisant plusieurs indices de ségrégation qui permettent de mieux cerner les caractéristiques des distributions spatiales observées.

1.2 Les patrons de localisation : tentatives d'explication

Durant les années 1970, de nombreuses études ont évoqué le modèle écologique pour expliquer la répartition des personnes âgées dans les métropoles étasuniennes. Les concentrations observées dans les quartiers centraux des métropoles étaient vues comme le résultat d'un processus de compétition entre les ménages pour avoir accès aux différentes

localisations dans l'espace urbain. Au début des années 1980, Massey (1980 : 190) écrivait que le faible revenu des personnes âgées les reléguait dans de petits logements souvent vieux, bon marché et situés dans zones denses, caractéristiques observées plus rarement dans les banlieues. Elles étaient ainsi surreprésentées dans les quartiers centraux. Les ménages ayant de meilleurs revenus pouvaient ainsi avoir accès aux localisations davantage convoitées, le revenu étant un facteur important dans la distribution des logements : la capacité de payer devenant un facteur décisif dans le processus de localisation résidentielle (LaGory *et al.*, 1980; Pampel et Choldin, 1978). La retraite entraînant souvent une diminution de leur revenu, de nombreux aînés se trouvent incapables de payer les coûts associés au logement de faible densité dans les banlieues plus lointaines.

D'autres auteurs, aussi des années 1970 et 1980, mettaient davantage l'accent sur la mobilité résidentielle pour expliquer la répartition des personnes âgées. Golant (1986 : 442) a suggéré de développer un regard dynamique en s'intéressant à la mobilité résidentielle, mécanisme par lequel les personnes âgées maintiennent ou encore changent d'environnement résidentiel en fonction de leurs besoins ou préférences (Golant, 1986 : 442). Golant a identifié deux moments clés dans la migration des personnes âgées : au moment de la retraite puis plus tard quand leurs capacités déclinent de façon sensible. Il identifie aussi deux types de migration : le premier type est une migration sur une longue distance pour aller vers les zones de retraite (*retirement areas*), souvent des villes plus petites (donc en dehors des métropoles de grande taille) ou encore pour se rapprocher des enfants, qui ont pu migrer vers une autre métropole souvent pour des raisons liées au marché de l'emploi. Le second type est celui des migrations sur des distances relativement courtes à l'intérieur d'une même aire métropolitaine.

Graff et Wiseman (1978 : 390) ont identifié cinq processus liés à la migration pour expliquer la répartition intra-urbaine des personnes âgées : le vieillissement sur place (*aging in place*), le *dying in place*, le départ (ou émigration) des jeunes ménages, l'arrivée (ou immigration) des jeunes et l'arrivée (ou immigration) des aînés. À la fin des années 1970, ils considéraient que le vieillissement sur place conjugué au départ des jeunes cohortes avaient été les principaux facteurs produisant les concentrations de personnes âgées dans les vieux quartiers des villes centrales. Ils estimaient aussi que dans le futur, le processus de vieillissement sur place deviendrait le processus dominant qui conduirait au vieillissement des banlieues dans les métropoles.

L'observation des flux migratoires des personnes âgées dans différentes métropoles étasuniennes a donné lieu à la formulation de deux thèses pour expliquer la distribution spatiale des personnes âgées soit la thèse du « résidu » (*residual thesis*) et la thèse du déplacement (*displacement thesis*) (Franz *et al.*, 1989). Selon la première thèse, les personnes âgées moins mobiles sont davantage susceptibles de rester dans certains quartiers

au moment même où les jeunes sont portés à les quitter. Ce processus expliquerait les concentrations observées dans les quartiers centraux dans les années 1960 et 1970. La migration sélective des jeunes cohortes hors des centres des métropoles laisse sur place les populations vieillissantes dans les villes centrales (Graff et Wiseman, 1978). Selon Pampel et Choldin, (1978), l'inertie ou *aging in place* est un facteur central. Plusieurs aînés restent propriétaires dans les vieux quartiers, près du centre, là où ils ont vécu une bonne partie de leur vie. Ils demeurent fortement enracinés dans leur quartier (Graff et Wiseman, 1978). Dumont (2006 : 42) observe le même phénomène dans les villes françaises, la grande partie des personnes âgées vieillissent là où elles ont résidé durant leur vie active. Suivant ce raisonnement, il prédit que la croissance des personnes âgées devrait se faire là où les quadragénaires et quinquagénaires vivent en ce moment, soit dans les zones de banlieue en dehors du centre des villes et plus à la périphérie des aires urbaines. Ceci ne sera pas sans poser le défi de l'adaptation de l'habitat pour cette population vieillissante car il a été conçu pour de jeunes ménages, fortement motorisés de surcroît.

Selon la seconde thèse qui s'inspire du modèle écologique, les personnes âgées pourraient être évincées de leur quartier de résidence, surtout dans les villes en croissance car elles ne peuvent pas soutenir la compétition si les lieux qu'elles habitent se trouvent convoités par d'autres groupes d'âge. Ceci peut être le cas par exemple pour les quartiers en voie de gentrification dès les années 1970 puis de façon plus affirmée à partir des années 1980. De nombreux travaux ont mis en lumière durant les années 1980, les processus de gentrification qui s'opèrent dans certains quartiers centraux des grandes métropoles tant canadiennes qu'étasuniennes (Berry, 1980; Bourne, 1993; Filion, 1987; Clark, 1987; Holcomb et Beauregard, 1981; Ley, 1986; Rose, 1984; Smith et Williams, 1986). Alors qu'antérieurement, les jeunes ménages étaient très nombreux à quitter le centre, la gentrification a nourri un mouvement inverse des jeunes ménages vers les quartiers centraux qui a pu être accompagné de l'éviction des aînés au revenu modeste ou encore du décès des plus vieux : le déplacement contraint et le "*dying in place*" contribuant au rajeunissement de certaines zones (Graff et Wiseman, 1978 : 387).

Pour les villes françaises, Ghékière (2006) identifie la migration des aînés comme un processus important pour expliquer la distribution dans l'espace métropolitain de ce groupe. Selon lui, la population des couronnes, principalement composée de jeunes familles au départ, vieillira forcément. Quand elle atteindra un âge avancé, il est probable que les caractéristiques morphologiques de l'espace environnant ne lui conviennent plus, elle sera ainsi poussée vers des nouveaux logements situés dans des banlieues plus proches du centre qui offrent des logements en condominium ou locatifs plus denses avec une multitude de services. Pour Massey (1980 : 190), les personnes âgées seraient attirées, dans les métropoles étasuniennes, par la proximité des services publics et privés davantage présents

dans les villes centrales. De plus, la faiblesse de leur revenu rendrait prohibitif le coût du mode de transport typique de la banlieue, soit l'automobile. Se référant au contexte français, Dumont (2006 : 42) estime que la croissance des aînés pourrait se faire dans les centres-villes car les aînés pourraient choisir d'y vivre afin de se rapprocher des services sanitaires, culturels et commerciaux.

Selon nous, l'importance accordée au modèle écologique dans les années 1970 et surtout au processus de compétition pour expliquer la forte concentration des personnes âgées dans les quartiers centraux modestes offrant de petits logements avec de faibles loyers dans un tissu résidentiel dense, correspond à la conjugaison de trois facteurs. D'une part, le vieillissement sur place de nombreux adultes résidant antérieurement dans ces quartiers et qui ont continué d'y vivre durant leur vieillesse. Deuxièmement, la relative pauvreté généralisée des personnes âgées dans les années 1960 et 1970. En effet, l'absence ou la faiblesse des prestations des régimes de pensions privées associée au fait que de nombreuses femmes n'avaient pas accès à ces régimes de pensions, plusieurs ayant été ménagères toute leur vie, résultaient en une pauvreté relative assez généralisée des personnes âgées. Enfin, la grande homogénéité fonctionnelle et la très faible densité de nombreuses municipalités de la banlieue, surtout celles de la deuxième couronne, offraient des environnements très peu accueillants pour les personnes âgées. Vanderbeck (2007) et Laws (1993) ont d'ailleurs suggéré que la production d'un certain type de cadre bâti comme la banlieue monofonctionnelle et de faible densité contribue à la ségrégation des aînés, car elle est destinée à des ménages qui sont à un moment précis de leur parcours de vie (*life course*) : ils ont des enfants, ils peuvent posséder une ou plusieurs autos et ont un bon niveau de revenu. Les personnes âgées sont les bienvenues tant et aussi longtemps qu'elles sont autonomes, capables de défrayer les coûts de ce type de logement et motorisées. Or, avec l'âge, tous les individus (même ceux qui étaient fortement motorisés) perdent leur mobilité et l'entretien d'une demeure et d'un jardin de grande dimension devient de plus en plus difficile, de sorte que leur maison devient alors un fardeau. Laws (1993 : 680) écrit que le paysage de la banlieue monofonctionnelle a non seulement séparé les travailleurs de leur lieu de travail, mais il a aussi séparé les générations. Elle qualifie la suburbanisation d'agéiste. Pour conclure, nous croyons que ces trois facteurs conjugués – le vieillissement sur place, la faiblesse généralisée des revenus des ménages âgés, et l'inadéquation des milieux résidentiels des banlieues construites durant les années 1960 et 1970 – ont contribué à nourrir les concentrations de personnes âgées dans les quartiers centraux, durant les premières décennies de la seconde moitié du XX^e siècle.

Or, depuis les années 1980, de nombreux changements sont intervenus et on observe une plus grande hétérogénéité sur plusieurs plans. D'abord, la population âgée est devenue de plus en plus hétérogène. On observe en effet une plus grande diversité des profils. Par

ailleurs, l'offre de logements en banlieue s'est diversifiée avec la construction de vastes ensembles de condominiums, parfois de logements locatifs mais aussi de complexes résidentiels réservés aux personnes âgées. Parallèlement, des quartiers centraux connaissent un processus de gentrification, qui correspond à l'arrivée de ménages jeunes. Ces changements conjugués devraient conduire à une modification sensible des patrons de localisation des personnes âgées de 1981 à 2006 dans les métropoles canadiennes.

1.3 Une population âgée diversifiée avec des besoins de plus en plus variés

Dès le milieu des années 1980, Golant (1986) mentionnait que les patrons de localisation observés dans les années 1980 et les solutions identifiées pour répondre aux besoins des personnes âgées pourraient se révéler inadéquats une décennie plus tard soit vers la fin des années 1990, en raison des changements dans la composition sociale de ce groupe d'âge, dans les attitudes et les comportements des futures cohortes d'aînés. De fait, plusieurs auteurs ont signalé les changements au sein même de la population âgée et son hétérogénéité grandissante (Pampel et Choldin, 1978; Warnes, 1994; Wiseman et Roseman, 1979). La longévité s'est accrue, ce qui conduit à une augmentation de la population très âgée (Rosenberg et Everitt, 2001 : 124). Les revenus affichent une variété plus grande et la pauvreté se fait moins présente chez les ménages âgés, surtout chez les couples en raison de l'augmentation des revenus de retraites privées (Graff et Wiseman, 1978). On observe aussi, chez les aînés, une diversité des statuts matrimoniaux, des préférences résidentielles et des pratiques de mobilité. Par exemple, plusieurs personnes âgées ne connaissent pas une baisse sévère de leurs revenus à la retraite et plusieurs sont capables de se déplacer en auto sur la distance nécessaire pour avoir accès aux services et aux commerces et plusieurs souhaitent avoir un grand logement. Les femmes âgées sont aussi plus nombreuses à détenir un permis de conduire qu'auparavant, ce qui leur donne plus d'autonomie par rapport à leur conjoint ou lorsqu'elles vivent seules.

De son côté, Warnes (1994 : 800) attire l'attention sur le fait que les cohortes de personnes âgées se succèdent mais qu'elles se transforment sur plusieurs plans : celui des profils professionnels et d'éducation, de leur fertilité, de leur parcours résidentiel à l'âge adulte. On observe aussi des mutations dans leurs pratiques de consommation avec une marchandisation (*commodification*) accrue des tâches réalisées autrefois au foyer par ses occupants, à mesure qu'elles avancent en âge. Cette marchandisation, ce recours au marché, pourrait permettre, à tout le moins aux ménages âgés plus fortunés, de vivre plus longtemps dans leur résidence unifamiliale, même avec des capacités physiques réduites.

Selon Golant (1986 :442), il importe donc de tenir compte de la diversité des profils de personnes âgées. Il mentionne une étude réalisée par Concord (1984) sur les migrations des personnes âgées aux États-Unis qui révèle que les personnes âgées relativement jeunes qui

sont mariées et qui sont encore actives professionnellement, sont plus nombreuses à migrer à l'extérieur des villes-centres. Inversement, les villes-centres demeurent un lieu attractif pour les femmes âgées seules, surtout si elles sont plus scolarisées.

1.4 Concentration et offre de logements pour retraités

Durant les dernières décennies, on a observé des mutations profondes dans la géographie résidentielle des métropoles comme le développement rapide d'une offre spécialisée de logements pour les aînés (McHugh, 2003; Rosenberg et Everitt, 2001; Warnes, 1994; Rosenberg et Everitt, 2001; McHugh, 2003). Par exemple, l'étude de Hall, Roseman et Joseph (1986, cité dans Golant, 1989 : 103) sur Auckland, Nouvelle-Zélande, a identifié des concentrations importantes de personnes âgées dans le cœur des métropoles (*urban core*) et dans les zones côtières. Ils attribuent ces patrons de localisation à deux facteurs, le vieillissement sur place et la migration vers des ensembles résidentiels pour retraités. Dans cette étude, ces auteurs ont conclu que les logements ciblant la clientèle des personnes âgées constituent une importante cause des changements observés dans la distribution des personnes âgées au niveau intramétropolitain. Dès la fin de la décennie 1970, Pampel et Choldin (1978 : 1123) faisaient remarquer que la construction de logements spécialisés pour les aînés et la migration pour se rapprocher du lieu de résidence des enfants qui vivent en banlieue, notamment dans les zones plus périphériques, pouvaient conduire à la dispersion des personnes âgées. Hagestad et Uhlenberg (2005) attribuent le rôle inverse aux résidences destinées à la clientèle des aînés, les identifiant comme facteur de ségrégation de la population âgée. Selon ces auteurs, cette ségrégation est généralement perçue par les chercheurs comme positive pour les personnes âgées (plus de sécurité, de tranquillité et de services). On peut d'ailleurs interpréter l'attrait des résidences pour aînés auprès des personnes très âgées, en se référant à la théorie du désengagement (*disengagement theory*), théorie formulée en gérontologie sociale qui veut qu'à mesure qu'un aîné avance en âge, il se retire de la société, modifie ses activités à la baisse (Wiseman et Roseman, 1979). L'offre croissante de résidences pour personnes âgées sous forme locative, voire même de condominiums, serait la réponse résidentielle à ce besoin de retrait, de diminution des activités. Il existe toutefois un débat parmi les chercheurs sur les vertus respectives d'une part, de cette « ségrégation » le plus souvent voulue, et d'autre part, de l'intégration à des milieux résidentiels mixtes au plan générationnel (Rosenberg et Everitt, 2001).

Selon Chevan (1982 : 1147-8), le choix par les aînés de leur lieu de résidence répondrait à des critères tels que le type de logement offert et la localisation et non pas au fait que le milieu regroupe de nombreuses personnes âgées. Dans la même veine, suite à une enquête auprès de personnes âgées de l'état de New York, Ward *et al.* (1985 : 148) suggèrent que la faible minorité des aînés qui optent de vivre dans des résidences pour personnes âgées le

feraient davantage pour avoir accès à des services et des équipements à proximité, que pour s'assurer d'avoir comme voisins d'autres personnes âgées. Ces observations vont à l'encontre de l'interprétation de la ségrégation formulée par LaGory *et al.* (1980), comme une adaptation des personnes âgées (surtout celles qui sont très âgées) à la surcharge de stimuli dans une ville hétérogène et densément peuplée. Ainsi les personnes ayant les mêmes styles de vie et les mêmes valeurs se concentreraient dans les mêmes espaces réduisant ainsi la probabilité d'expérimenter des situations indésirables ou difficiles. Encore, ici, il est possible que l'âge de la personne âgée et son état de santé soient des facteurs qui contribuent au désir de vivre dans un environnement diversifié au plan de l'âge ou au contraire dans un environnement protégé et homogène au plan générationnel. Les préoccupations croissantes pour la sécurité (fondées ou non sur la réalité), notamment aux États-Unis, pourraient militer pour le choix d'ensembles résidentiels réservés aux personnes âgées.

2. ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉTUDE

2.1 Variable et découpages géographiques

Pour analyser l'évolution de la répartition de la population âgée au sein des huit plus grandes métropoles canadiennes – Calgary, Edmonton, Montréal, Ottawa, Québec, Toronto, Vancouver et Winnipeg –, il faut préalablement retenir un seuil minimal d'âge pour qu'une personne soit considérée comme âgée. Dans notre étude, nous avons opté pour celui de 65 ans qui est généralement accepté au Canada, et qui est notamment retenu par les autorités gouvernementales pour nombre de programmes.

Concernant les découpages géographiques, les données sur la population de 65 ans et plus sont ancrées au niveau des secteurs de recensement pour six recensements canadiens : 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006, soit une période d'analyse de 25 ans. Ce regard longitudinal n'est pas sans poser quelques difficultés comme celle de la modification, au fil du temps, des limites du territoire de la région métropolitaine ou encore des limites des secteurs de recensement (Séguin et Apparicio, 2004). Nous avons donc dû prendre certaines mesures pour permettre une comparaison systématique des données des six recensements. Premièrement, nous avons opté pour une définition commune du territoire de la région métropolitaine, qui est celui de 1981, soit l'année de départ. Deuxièmement, nous avons dû agréger certains secteurs de recensement contigus afin que toutes les entités spatiales des six recensements soient comparables entre elles. Ainsi, nous obtenons la même délimitation géographique de la région métropolitaine et le même nombre d'entités spatiales pour les six recensements.

2.2 Le recours aux indices de ségrégation

Notre étude repose sur le calcul de différents indices de ségrégation à l'échelle des secteurs de recensement pour les huit plus grandes métropoles canadiennes. Le recours aux indices de ségrégation dont l'indice de dissimilarité n'est pas nouveau. En effet, de nombreuses études ont utilisé, depuis les années 1970, ces indices pour décrire la répartition intra-urbaine de la population âgée (Garat et Vernicos, 2006; Fitzpatrick et Logan, 1985; Franz *et al.*, 1989; LaGory *et al.*, 1980; Massey, 1980; Pampel et Choldin, 1978). Plusieurs ont utilisé des données sur la base des secteurs de recensement (Franz *et al.*, 1989; LaGory *et al.*, 1980; Okraku, 1989; Ward *et al.*, 1985). D'autres, plus rares ont eu recours à des données plus fines calculées au niveau de l'îlot urbain (*block level*) comme Pampel et Choldin (1978), ce qui conduit généralement à observer des niveaux de ségrégation plus élevés. Notre étude présente toutefois certaines particularités intéressantes 1) en comportant un volet comparatif en analysant simultanément huit métropoles, 2) un volet longitudinal en

exploitant les données de six recensements (1981-2006) à l'échelle des secteurs de recensement et enfin, 3) en calculant cinq indices de ségrégation différents qui nous permettront de décrire plus finement les distributions spatiales de la population âgée. Le volet comparatif, nous permet de répondre au reproche formulé par Pampel et Choldin (1978 : 1124) aux études portant sur une seule métropole car elles ne permettent pas de discuter de l'effet des différentes structures urbaines sur la localisation des personnes âgées. Le volet longitudinal nous permettra de saisir l'aspect dynamique des distributions et enfin le recours à plusieurs indices permet de mieux saisir les différences entre répartitions car une même valeur sur un indice peut oblitérer des différences importantes dans les répartitions, captées par un autre (Stearns et Logan, 1986).

Dans un intéressant effort de synthèse méthodologique, Massey et Denton (1988) regroupent les formes et les manifestations spatiales de la ségrégation en cinq dimensions indépendantes : l'égalité, l'exposition, la concentration, l'agrégation spatiale et la centralisation (voir leurs définitions au tableau 1). Nous avons retenu cinq indices unigroupes – un pour chacune des cinq dimensions – qui mesurent la répartition des personnes âgées par rapport à l'ensemble de la population : 1) l'indice de ségrégation (IS rattaché à la dimension de l'égalité), 2) l'indice d'isolement ajusté (Eta^2 , exposition), 3) l'indice de concentration absolue (ACO , concentration), 4) l'indice de proximité moyenne (Pxx_{exp} , agrégation spatiale), et 5) l'indice de centralisation absolue (ACE , centralisation). Ces indices, définis en détail à l'annexe 1, ont été calculés à partir de l'application *Segregation Analyzer* (Apparicio *et al.*, 2008) permettant de calculer rapidement une quarantaine d'indices à partir d'un fichier *shapefile*. Enfin, nous avons eu recours à la cartographie des quotients de localisation des personnes âgées pour chacune des huit métropoles pour les années 1981 et 2006 afin d'identifier tant les zones de concentration de personnes âgées que celles qui sont déficitaires, ainsi que leur évolution au cours de la période d'étude.

3. LES RÉSULTATS

3.1 Évolution de la population âgée dans les huit RMR

Dans les huit RMR réunies, le pourcentage de personnes âgées est passé de 9,1 % à 12,5 % entre 1981 et 2006¹. Parmi les huit métropoles, toutes n'ont toutefois pas vu croître leur population âgée au même rythme durant cette période. Il est intéressant de noter que les métropoles affichant les plus fortes proportions d'ânés en 1981, soit Winnipeg, Montréal et Vancouver, sont celles qui ont vu leur population âgée croître le moins, toutes proportions gardées, avec un taux de croissance respectif de 39 %, 81 % et 86 % (figure 1.a). À l'opposé, les deux plus jeunes RMR en 1981, Calgary et Edmonton (figure 1.b), sont celles qui ont vu leurs effectifs augmenter le plus fortement, avec des taux de croissance de 161 % et 138 %.

On observe donc durant la période une réduction des écarts en termes de pourcentages d'ânés entre les métropoles les plus vieilles et les plus jeunes (figure 1.b). Enfin, Québec présente un cas de figure particulier. Cette RMR qui se situait au centre du peloton (4^e rang) des huit métropoles en termes de pourcentage de sa population âgée est maintenant la RMR qui affiche la plus forte proportion (14,5 %).

Les différences de croissance des pourcentages de personnes âgées entre métropoles tiennent à plusieurs facteurs dont notamment l'immigration internationale et la migration interprovinciale qui se concentrent davantage dans certaines métropoles (Statistique Canada, 2007). Par exemple, Québec a beaucoup vieilli car une première vague importante de fonctionnaires de l'administration provinciale arrivent à la retraite alors qu'au même moment, elle attire très peu d'immigrants tant internationaux qu'interprovinciaux. Dans les cas d'Edmonton et Calgary, le vieillissement est nourri par l'arrivée à l'âge de la retraite des travailleurs attirés par le premier boom pétrolier des années 1970, mais la migration actuelle d'importants contingents de travailleurs vient tempérer la croissance de ce pourcentage.

3.2 Évolution des indices de ségrégation

Que nous révèle l'examen des indices et leur évolution entre 1981 et 2006? En 1981, on remarque d'abord, que le patron dégagé par les indices, se rapproche du patron général tel que formulé par le modèle écologique dans les travaux étasuniens des années 1960 et 1970 : c'est-à-dire une population âgée ségréguée, relativement concentrée et agrégée près

¹ Rappelons, comme mentionné dans la section méthodologique, que l'ensemble des calculs sont réalisés sur une définition géographique commune pour les six années de recensement, qui correspond au territoire de la RMR tel que défini en 1981.

du centre-ville et caractérisée par un certain degré d'isolement, ou de repli dans des zones qui comptent une forte proportion d'aînés (figure 2).

L'examen de l'évolution des indices de 1981 à 2006 révèle des changements notables. D'abord tous les indices diminuent pour les huit RMR (figure 2 et tableau 2). C'est donc dire que comparativement à la situation qui prévalait en 1981 dans toutes les métropoles, en 2006, la distribution dans l'espace des personnes âgées se rapproche davantage de celle de l'ensemble de la population.

Ainsi, les valeurs de l'indice de ségrégation qui mesurent la proportion de la population âgée qui devrait déménager afin d'être également répartie à travers la métropole, diminuent fortement entre 1981 et 2006, notamment à Vancouver (IS de 0,253 en 1981 et de 0,149 en 2006, soit un taux de variation de -41,3 %), Calgary (0,382 en 1981; 0,232 en 2006; variation de -39,2 %) et Edmonton (0,372 en 1981; 0,227 en 2006; variation de -38,9 %). Ce recul de l'inégale répartition de la population âgée est tel que la valeur d'IS la plus élevée en 2006, soit celle observée à Québec (0,253), est du même niveau que la plus basse valeur observée en 1981, soit celle de Vancouver (0,253).

La diminution des valeurs de l'indice d'isolement ajusté (E_{ta}^2) est aussi assez nette : elle s'avère particulièrement marquée à Vancouver (-61,9 %), Calgary (-46,1 %) et Toronto (-40,6 %), mais plus limitée pour Québec (-7,1 %). Les personnes âgées sont ainsi, toutes proportions gardées, davantage en contact dans leur zone de résidence avec des personnes d'autres générations en 2006 qu'elles ne l'étaient 25 ans auparavant. Les indices de concentration connaissent aussi des baisses, mais globalement moindres que pour les indices rattachés aux autres dimensions.

Les plus fortes diminutions s'observent pour la dimension de la centralisation : les valeurs de l'indice ACE diminuent de plus de 50 % pour les RMR canadiennes à l'étude, à l'exception de Vancouver et Winnipeg (avec des baisses respectives de -41,3 % et -26,3 %). La population âgée est ainsi plus dispersée au sein des métropoles canadiennes, ou autrement dit, elle est beaucoup moins concentrée dans les quartiers centraux. Enfin, rappelons que plus l'indice $P_{xx_{exp}}$ est faible, plus l'agrégation spatiale est forte. Or, les valeurs de l'indice diminuent très légèrement entre 1981 et 2006 pour les huit RMR. Les personnes âgées ont donc tendance à résider dans des secteurs de recensement proches les uns des autres, mais dans une moindre mesure en 1981 qu'en 2006.

Ces résultats corroborent certaines observations faites par Golant et d'autres, à l'effet que l'on allait observer durant les décennies suivant les années 1970, une ségrégation moindre des personnes âgées. Ceci confirme aussi l'idée de l'existence de conditions particulières dans les années 1960 et 1970 qui, en se modifiant, ont permis l'émergence d'une nouvelle

géographie de la population âgée. Aussi, on peut se demander si l'on observe, comme le prévoient différents auteurs, un vieillissement de la première couronne qui correspondrait au vieillissement sur place des adultes qui s'y sont installés avec leur famille durant les décennies 1960 et 1970. Une analyse des cartes de quotients de localisation permettra de répondre à cette question.

3.3 Description de la distribution de la population âgée à partir des quotients de localisation

La cartographie des quotients de localisation au niveau des secteurs de recensement (SR) de 1981 à 2006 montre l'évolution de la répartition de la population âgée au sein de chacune des huit métropoles étudiées et permet d'identifier tant les zones qui concentrent la population âgée que celle où elle est sous-représentée (figures 3.a à 3.h). Nous considérons qu'il y a surreprésentation lorsque les quotients sont supérieurs à 1,1 et sous-représentation lorsqu'ils sont inférieurs à 0,9. Dans l'ensemble des huit RMR étudiées, nous constatons deux phénomènes parallèles qu'il est possible d'observer soit à la lecture des cartes des quotients de localisation, soit à la lecture de la carte du taux de variation du quotient entre 1981 et 2006 (figures 4.a à 4.b). D'une part, il faut signaler une surreprésentation des personnes de 65 ans et plus dans les quartiers centraux en 1981. Cette surreprésentation faiblira au fil du temps et nous observons, en 2006, une sous-représentation des personnes âgées dans les secteurs de recensement les plus près du centre des villes. D'autre part, les premières couronnes de banlieue, développées immédiatement après la deuxième Guerre mondiale, montrent une hausse de la valeur des quotients de localisation pour la période de 1981 à 2006, reflétant clairement un déplacement des concentrations de personnes âgées vers les banlieues proches (*inners suburbs*). Par ailleurs, le phénomène d'étalement urbain associé aux jeunes familles semble continuer, puisque les SR de zones les plus périphériques affichent de fortes sous-représentations de personnes âgées tout au long de la période étudiée, sauf de rares exceptions.

3.4 Profils ségrégatifs de la population des aînés dans les métropoles canadiennes en 2006

Est-il possible, au terme de l'évolution de la répartition de la population âgée, d'identifier différents groupes de RMR sur la base de leurs profils ségrégatifs en 2006? Pour répondre à cette question, nous avons classifié les huit RMR sur la base des valeurs des indices de ségrégation résidentielle pour l'année 2006 à partir d'une classification ascendante hiérarchique (Everitt *et al.*, 2001). Cette opération a permis d'identifier quatre types de profils ségrégatifs reportés à la figure 5.

Le premier type est formé de la RMR de Calgary dont le processus de métropolisation est plus récent, et la croissance est fortement liée aux cycles pétroliers. Cette RMR constitue une classe à part. La ville a commencé véritablement son processus de métropolisation à partir de 1970, suite au premier choc pétrolier et grâce à la forte hausse de l'immigration internationale et interprovinciale. En 2006, Calgary se distingue par un indice d'égalité relativement élevé, le 3^e plus élevé, ce qui révèle une inégale répartition de la population âgée. Par contre, pour les quatre autres dimensions, surtout la centralisation, elle présente les caractéristiques d'une ville peu ségréguée du point de vue de sa population d'aînés. La faiblesse de l'indice de centralisation signifie que les personnes âgées ont moins tendance à se loger près du centre dans cette agglomération que dans les autres. Mais, l'indice d'égalité nous indique toutefois qu'il existe des concentrations de personnes âgées. On peut, à cette étape, évoquer deux hypothèses pour expliquer cette situation. Cette dernière pourrait être attribuable à la forte demande de logements (SCHL, 2007b : 3) engendrée par l'arrivée massive de nouveaux résidents attirés par le dynamisme économique de la métropole qui s'installeraient près du centre, du moins dans un premier temps, repoussant ainsi plus loin les populations âgées dans des secteurs spécifiques. Elle pourrait aussi être imputable au « vieillissement sur place », dans des quartiers de banlieue arrivés à l'étape de la maturité. Des analyses plus poussées devront être conduites pour valider ces hypothèses.

Le second type est formé des trois plus grandes métropoles canadiennes : Montréal, Toronto et Vancouver. De façon générale, elles présentent en 2006 les indices de ségrégation les plus faibles des huit métropoles. Au sein de ce groupe, Vancouver se distingue d'ailleurs avec des indices encore plus faibles que ces deux consœurs, surtout en ce qui a trait aux dimensions de l'égalité et de l'exposition. En outre, la centralisation de la population de 65 ans et plus demeure plus forte à Toronto qu'à Montréal et Vancouver. Une offre généreuse de petits logements locatifs dans des tours au centre de Toronto pourrait expliquer cet état de fait². Du côté montréalais, la gentrification affirmée de plusieurs quartiers centraux à Montréal a certainement contribué à leur rajeunissement. À Vancouver, deux phénomènes pourraient expliquer la plus faible centralisation de la population âgée (la 2^e plus faible parmi les huit RMR) : d'une part, les fortes contraintes physiques et urbanistiques qui limitent un fort étalement urbain pourraient contribuer à une moins forte séparation des ménages sur une base générationnelle (jeunes *versus* personnes âgées). D'autre part, la pression sur le sol pourrait se traduire par des coûts très élevés du sol et de l'habitat au centre de la métropole. Ne pouvant payer ces loyers élevés, les aînés se localiseraient ailleurs, notamment dans les municipalités qui constituent des sous-centres urbains régionaux et municipaux et qui offrent de bonnes conditions d'accessibilité.

² Cette hypothèse est toutefois un peu risquée à la lumière des données qui révèlent que le taux d'inoccupation des logements pour personnes âgées dans le secteur centre de Toronto (ville de Toronto) se situe à 14,6 % en 2007 (SCHL, 2007a), alors que dans le secteur centre de Montréal (centre-ville, et les quartiers centraux) il n'était que de 4,5 % en 2006 (SCHL, 2006).

Le troisième type de RMR est composé des RMR d'Edmonton, Ottawa et Winnipeg. Ces trois RMR qui sont des capitales fédérales ou provinciales affichent des valeurs élevées ou moyennes sur les quatre indices, les plaçant parmi les RMR les plus ségréguées en 2006. Au sein de ce groupe Winnipeg affiche néanmoins des valeurs d'indices d'égalité et d'exposition plus faibles qu'Ottawa et Edmonton, ces valeurs se situant au niveau des moyennes pour les huit métropoles. Sur la base des indices, on peut tracer le portrait suivant de Winnipeg : sa population âgée est concentrée au centre, dans des unités spatiales assez rapprochées, mais ce patron ne diffère peu de celui de la population totale comme l'indiquent les valeurs prises par les indices d'égalité. Les deux autres métropoles, Edmonton et Ottawa affichent des valeurs pour les cinq indices qui dépassent toujours les moyennes calculées pour les huit métropoles.

Le quatrième et dernier type est composé uniquement de la RMR de Québec qui est de loin la RMR où la population âgée est la plus ségréguée en 2006. Elle affiche en effet les indices d'égalité, d'isolement et de centralisation les plus élevés des huit RMR. Rappelons aussi qu'en 2006, Québec demeure la RMR la plus vieillissante avec 14,5 % de 65 ans et plus dans sa population totale. La faiblesse du marché de l'emploi durant les années 1990 pourrait expliquer le départ des jeunes laissant sur place une importante population d'aînés (Gower, 1996). En effet, de 1981 à 2006, sa population âgée faisait plus que doubler alors que sa population totale n'augmentait que de 20 %. Cette augmentation des aînés s'est faite notamment au centre de l'agglomération, Québec affichant en 2006 les indices de centralisation et d'agrégation les plus élevés des huit métropoles.

CONCLUSION

Nos résultats démontrent clairement que la ségrégation dans l'espace des personnes âgées est un phénomène moins marqué en 2006 qu'en 1981 dans les huit plus grandes métropoles canadiennes. Quelle que soit la dimension de la ségrégation analysée – l'égalité, l'exposition, la centralisation, la concentration et l'agrégation spatiale – les valeurs des indices diminuent ou demeurent stables traduisant ainsi une évolution de la répartition des personnes âgées qui se rapproche davantage de celle de la population totale en 2006 qu'en 1981. L'évolution n'est toutefois pas la même dans toutes les métropoles canadiennes, certaines connaissent une diminution de la ségrégation relativement faible comme par exemple Québec alors que dans d'autres, elle est plus marquée comme à Vancouver.

L'examen des cartes des quotients de localisation de 1986 à 2006 révèle un patron d'évolution partagé par toutes les métropoles : le « rajeunissement » des quartiers les plus centraux, le vieillissement des zones de la première couronne (*inner suburbs*) et une faible présence de la population âgée dans les couronnes plus éloignées.

Cette diminution de la ségrégation et le patron de localisation de la population âgée observé en 2006 peuvent être attribués tant à des facteurs qui se rapportent aux personnes âgées qu'au tissu résidentiel. En effet, l'évolution des caractéristiques des personnes âgées notamment l'hétérogénéité grandissante des profils sociodémographiques, la réduction de la pauvreté au sein de ce groupe et l'histoire résidentielle des aînés avant la retraite, peut expliquer certaines transformations de la géographie résidentielle de ce groupe. Parallèlement, la transformation des milieux résidentiels métropolitains constitue un autre facteur qu'on ne peut ignorer, notamment la gentrification qui s'est opérée dans de nombreux quartiers centraux des métropoles canadiennes, la maturation des municipalités de la première couronne des métropoles ainsi que l'offre grandissante de logements dans des complexes résidentiels réservés aux aînés.

Les constats dégagés par l'étude nous conduisent à formuler la question suivante. Peut-on conclure, à la lumière de ces évolutions, que les municipalités situées à la périphérie des métropoles (2^e et 3^e couronnes) connaîtront aussi à leur tour un vieillissement marqué? Ou peut-on penser que ce type de milieu, en raison d'une offre de logements de très faible densité (maisons unifamiliales) et de services de proximité très dispersés, se révélera peu propice au vieillissement sur place d'une part non négligeable de sa population devenue trop âgée pour tenir maison? Il est vrai que l'offre de vastes complexes résidentiels incorporant dans leurs murs un bon éventail de services de proximité pourrait permettre aux aînés de rester dans ces secteurs mal desservis au plan des services publics et privés. Mais à quel point cette offre spécialisée pourra-t-elle combler une demande aussi forte que celle

prévue par les projections démographiques qui estiment que les aînés formeront autour de 20 à 25 % des résidents des métropoles? Observera-t-on plutôt un certain repli vers les zones de la proche banlieue ou vers certains quartiers centraux?

4. BIBLIOGRAPHIE

- Apparicio P., V. Petkevitch et M. Charron. 2008. "Segregation analyzer: a C#.Net application for calculating residential segregation indices." *Cybergeog: European Journal of Geography*, 414 : 27 p.
- Apparicio P., X. Leloup et P. Rivet. 2007. « La diversité montréalaise à l'épreuve de la ségrégation : pluralisme et insertion résidentielle des immigrants ». *Revue de l'intégration et de la migration internationale / Journal of International Migration and Integration* 8(1), p. 63-87.
- Bélanger, A., L. Martel et E. Caron-Malenfant. 2005. *Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires, 2005-2031*. Ottawa : Statistique Canada, Division de la démographie, n° 91-520-XIF au catalogue.
- Berry, B. J. L. 1980. "Inner City futures: an American dilemma revisited". *Transactions of the Institute of British Geographers*. N.S. 5 (1), p. 1-28.
- Bourne, L. S. 1993. "Close together and worlds apart: An analysis of changes". *Urban Studies* 30(8), p. 1293-1318.
- Chevan, A. 1982. "Age, housing choice, and neighborhood age structure". *The American Journal of Sociology* 87(5), p. 1133-1149.
- Clark, W. A. V. 1987. "The Roepke lecture in economic geography, urban restructuring from a demographic perspective". *Economic Geography* 63(2), p. 103-125.
- Concord, C. M. S. 1984. "Intraurban residential mobility of the aged". *Geografiska Annaler*, 66(2), p. 99-109.
- Coulson, M. R. C. 1968. "The distribution of population age structures in Kansas City". *Annals of the Association of American Geographers* 58 (1), p. 155-176.
- Cowgill, D. O. 1978. "Residential segregation by age in American metropolitan areas". *Journal of Gerontology* 33 (3), p. 446-453.
- Després, C. et S. Lord. 2002. « Vieillir en banlieue ». Dans Fortin, A., C. Després et G. Vachon (éds), *La banlieue revisitée*. Québec : Éditions Nota Bene, p. 233-256.
- Dumont, G.-F. 2006. « Tendances et perspectives de la gérontocroissance urbaine ». *Les annales de la recherche urbaine* 100, p. 38-42.
- Duncan O. D. et Duncan B. 1955a. "A methodological analysis of segregation indexes". *American Sociological Review* 20, p. 210-217.
- Duncan O. D. et Duncan B. 1955b. "Residential distribution and occupational stratification". *American Journal of Sociology* 60, p. 493-503.
- Everitt, B. S., S. Landau et M. Leese. 2001. *Cluster Analysis*. London: Edward Arnold.
- Filion, P. 1987. "Concepts of the inner city and recent trends in Canada". *Canadian Geographer* 31(3), p. 223-232.
- Fitzpatrick, K. M. et J. R. Logan. 1985. "The aging of suburbs". *American Sociological Review* 50(1), p. 106-117.
- Franz, P., W. Ueltzen et L. Vaskovics. 1989. "Residential segregation of the elderly in West-German cities". *Journal of Housing and Environmental Research* 4(4), p. 371-382.
- Garat, I. et S. Vernicos. 2006. « Ville des jeunes, ville des vieux ». *Les annales de la recherche urbaine* 100, p. 43-50.
- Ghékière, J.-F. 2006. « La distribution des âges dans la ville ». *Les annales de la recherche urbaine* 100, p. 7-13.

- Golant, S. 1972. *The Residential and Spatial Behaviour of the Elderly: A Canadian Example*. Chicago, The University of Chicago Press, Department of Geography, Research paper 143, 226 p.
- Golant, S. 1986. "The suitability of old people's residential environments: Insights from the geographic literature". *Urban Geography* 7, p. 437-447.
- Golant, S. 1989. "The residential moves, housing locations, and travel behaviour of older people: Inquiries by geographers". *Urban Geography* 10(1), p. 100-108.
- Golant, S. 1992. "The suburbanization of the American elderly". Dans A. Rogers (éd.), *Elderly Migration and Population Redistribution*, London: Bellhaven Press, p. 163-80.
- Goldberg, M. A. et J. Mercer 1986. *The Myth of the North American City: Continentalism Challenged*. Vancouver, University of British Columbia Press.
- Gower, D. 1996. « Mosaïque canadienne du chômage dans les années 90 ». *Perspective*, printemps, Statistique Canada – n° 75-001-XPF au catalogue.
- Graff, T. O. et R. F. Wiseman. 1978. "Changing concentrations of older Americans". *Geographical Review* 68(4), p. 379-393.
- Hagestad G. O. et P. Uhlenberg. 2005. "The social separation of old and young: A root of ageism". *Journal of Social Issues* 61(2), p. 343-360.
- Hall, G. B., C. Roseman et A. E. Joseph. 1986. "The changing geography of elderly in metropolitan Auckland: Process and policy implications". *New Zealand Geographer* 42, p. 45-56.
- Holcomb, B. H. et R. A. Beauregard. 1981. *Revitalizing Cities*. Resource publications in Geography. Washington D.C.: Association of American Geographers.
- Kennedy, J. M. et De Jong, G.F. 1977. "Aged in cities: residential segregation in 10 USA central cities". *Journal of Gerontology* 32(1) January, p. 97-102.
- LaGory, M., R. Ward et T. Juravich. 1980. "The age segregation process. Explanation for American cities". *Urban Affairs Quarterly* 16, p. 59–80.
- Laws, G. 1993. "The land of old age: Society's changing attitudes toward urban built environments for elderly people". *Annals of the Association of American Geographers* 83(4), p. 672-693.
- Ley, D. 1986. "Alternative explanations for inner-city gentrification: a Canadian assessment", *Annals of the Association of American Geographers* 76(4), p. 521-535.
- Massey, D. S. et N. A. Denton. 1988. "The dimensions of residential segregation". *Social Forces* 67, p. 281-315.
- Massey, D. S. 1980. "Residential segregation and spatial distribution of a non-labor force population: The Needy Elderly and Disabled". *Economic Geography* 56(3), juillet, p. 190-200.
- McHugh, K. E. 2003. "Three faces of ageism: society, image and place". *Ageing and society* 23, p. 165-185.
- Moore E. G. et D. L. McGuinness. 1997. "Adjustments of the elderly to declining health: Residential moves and social support". *Canadian Studies in Population* 24(2), p. 163-187.
- Okraku, I. O. 1987. "Age residential segregation in Canadian cities". *Canadian Review of Sociology and Anthropology* 24(3), p. 431-452.
- Ormrod, R. K. 1986a. "The dynamics of elderly population redistribution: the California example". *The Social Science Journal* 23, p. 135-147.
- Ormrod, R. K. 1986b. "Recent intrastate net migration flows of the elderly in California". *The California Geographer* 26, p. 45-57.
- Pampel, F. C., et H. M. Choldin. 1978. "Urban location and segregation of the aged: a block level analysis". *Social Forces* 56, p. 1121-1139.

- Rose, D. 1984. "Rethinking gentrification: beyond the uneven development of Marxist urban theory". *Environment and Planning D.: Society and Space* 2(2), p. 47-74.
- Rosenberg, M. et J. Everitt. 2001. "Planning for aging populations: inside or outside the walls". *Progress in Planning* 56, p. 119-168.
- Rosenberg, M. W. et E. G. Moore. 1997. "The health of Canada's elderly population: current status and future implications", *Canadian Medical Association Journal* 157(8), p. 1025-1032.
- Séguin, A.-M. et P. Apparicio. 2004. « Évolution de la distribution spatiale de la population âgée dans la région métropolitaine montréalaise entre 1981 et 2001 : constat et enjeux pour les municipalités ». *Revue canadienne des sciences régionales*, 27(1), p. 79-98.
- Smith, N. et P. Williams. 1986. *Gentrification of the City*. Boston: Allen and Unwin.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement, SCHL. 2006. *Les résidences pour personnes âgées, Montréal*. Rapport sur le marché de l'habitation. Ottawa.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement, SCHL. 2007a. *Rapport sur les maisons de retraite, Ontario*. Rapport sur le marché de l'habitation. Ottawa.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement, SCHL. 2007b. *Perspectives du marché de l'habitation. RMR de Calgary*. Deuxième trimestre. Ottawa.
- Statistique Canada. 2007. *Estimations démographiques annuelles : régions métropolitaines de recensement, régions économiques et divisions de recensement, âge et sexe, 2001 à 2006.*, n° 91-214-XIF au catalogue, Ottawa.
- Stearns L. B. et Logan J. R. 1986. "Measuring trends in segregation: three dimensions, three measures". *Urban Affairs Quarterly*, 22 (1), p. 124-150.
- Vanderbeck, R. M. 2007. "Intergenerational geographies: age relations, segregation, and reengagements". *Geography Compass* 1(2), p. 200-21.
- Ward, R. A., M. LaGory et S. R. Sherman. 1985. "Neighborhood and network age concentration: does age homogeneity matter for older people?" *Social Psychology Quarterly* 48(2), p. 138-149.
- Warnes, A. M. 1994. "Cities and elderly people: Recent population and distributional trends". *Urban Studies* 31(4-5), p. 799-816.
- Warnes, A. M. et C. M. Law. 1984. "The elderly population of Great Britain: Locational trends and policy implications". *Transactions of the Institute of British Geographers*, New series 9, p. 37-59.
- Wiseman, R. F. et C. C. Roseman. 1979. "A typology of elderly migration based on the decision making process". *Economic Geography* 55, p. 324-337.

5. ANNEXE : DESCRIPTION DES INDICES DE SÉGRÉGATION RETENUS

L'indice de ségrégation [1] de Duncan et Duncan (1955a, 1955b) permet d'évaluer la distribution des 65 ans et plus et varie de 0 à 1, valeurs qui correspondent respectivement à une distribution parfaitement égale dans les unités spatiales et à une distribution ségrégative maximale. La valeur de l'indice exprime la proportion des personnes âgées qui « devrait déménager » afin d'obtenir une distribution parfaite la région métropolitaine.

$$IS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right| \quad [1]$$

x_i = population des 65 ans et plus dans l'unité spatiale i ;
 X = population des 65 ans et plus dans la région métropolitaine;
 t_i = population totale dans l'unité spatiale i ;
 T = population totale dans la région métropolitaine;
 n = nombre d'unités spatiales dans la région métropolitaine.

L'indice d'isolement (xPx) est bien connu et largement utilisé. Il mesure la probabilité qu'un membre d'un groupe partage la même unité spatiale avec un membre de son propre groupe (Bell, 1954; White, 1986). Il varie de 0 à 1; la valeur maximale signifie que le groupe est totalement isolé dans les unités spatiales de l'espace urbain. **L'indice d'isolement peut être ajusté avec la proportion du groupe dans la ville – Eta^2** [2] – afin d'éviter les effets de la composition de la population sur xPx (Massey et Denton, 1988; Streans et Logan, 1986). Étant donné que la proportion des 65 ans et plus ne cesse d'augmenter entre 1986 et 2006, mais aussi qu'elle varie grandement d'une région métropolitaine à l'autre, nous avons privilégié l'utilisation de Eta^2 à xPx .

$$Eta^2 = [(xP_x - P)/(1 - P)] \text{ avec } xP_x = \sum_{i=1}^n [x_i / X][x_i / t_i] \text{ et :} \quad [2]$$

x_i = population des 65 ans et plus dans l'unité spatiale i ;
 t_i = population totale dans l'unité spatiale i ;
 X = population des 65 ans et plus dans la région métropolitaine;
 T = population totale dans la région métropolitaine;
 P = Proportion des 65 ans et plus dans la région métropolitaine dans la ville (X/T);
 n = nombre d'unités spatiales dans la région métropolitaine.

L'indice de concentration absolue [3] est basé sur le calcul de la superficie totale occupée par les 65 ans et plus au sein de la région métropolitaine. Puis, on compare cette superficie avec celles des nombres minimum et maximum d'unités spatiales où pourraient résider les 65 ans et plus dans les cas de concentrations maximales et minimales (Massey et Denton, 1988). L'indice ACO varie de 0 à 1, valeurs qui correspondent respectivement à une concentration minimale (localisation résidentielle des 65 ans et plus dans les unités spatiales les plus grandes de la métropole) et à concentration maximale (localisation

résidentielle des membres des 65 ans et plus dans les unités spatiales les plus petites de la métropole).

$$ACO = 1 - \left\{ \left[\sum_{i=1}^n (x_i s_i / X) - \sum_{i=1}^{n_1} (t_i s_i / T_1) \right] \left[\sum_{i=n_2}^n (t_i s_i / T_2) - \sum_{i=1}^{n_1} (t_i s_i / T_1) \right] \right\} \quad [3]$$

x_i = population des 65 ans et plus dans l'unité spatiale i ;

X = population des 65 ans et plus dans la région métropolitaine;

t_i = population totale dans l'unité spatiale i ;

s_i = superficie de l'unité spatiale i ;

n = nombre d'unités spatiales dans la région métropolitaine; les unités spatiales sont triées selon la superficie par ordre croissant;

n_1 = Numéro de l'unité spatiale quand la somme cumulée de la population totale des unités spatiales est égale à la somme de la population des 65 ans et plus dans la région métropolitaine (somme de 1 vers n_1);

n_2 = Numéro de l'unité spatiale quand la somme cumulée de la population totale des unités spatiales est égale à la somme de la population des 65 ans et plus dans la région métropolitaine (somme de n vers n_2);

T_1 = Population totale dans les unités spatiales de 1 à n ;

T_2 = Population totale dans les unités spatiales de n_2 à n .

White (1983) a proposé plusieurs indices pour mesurer l'agrégation spatiale d'un groupe de population ou pour comparer les agrégations spatiales deux groupes. Parmi, les indices de White, $P_{xx_{exp}}$ **mesure la distance moyenne entre les personnes de 65 ans et plus**. Plus la valeur de $P_{xx_{exp}}$ est faible, plus les personnes âgées résident dans des unités spatiales proches les unes des autres.

$$P_{xx_{exp}} = \frac{1}{X^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j e^{-d_{ij}} \quad [4]$$

X = Population des 65 ans et plus dans la métropole;

x_i = Population des 65 ans dans l'unité spatiale i ;

x_j = Population des 65 ans dans l'unité spatiale j ;

d_{ij} = Distance euclidienne entre les centroïdes des unités spatiales i et j .

L'indice de centralisation absolue [5] mesure la proportion des 65 ans et plus qui devrait déménager afin d'obtenir une densité uniforme du groupe autour du centre-ville (Duncan & Duncan, 1955b). Il est négatif lorsque les 65 ans et plus ont tendance à résider loin du centre-ville et positif quand ils ont tendance à habiter près du centre-ville. Une valeur de 0 signifie que le groupe est parfaitement distribué à travers la métropole.

$$ACE = \left(\sum_{i=1}^n x_{i-1} s_i \right) - \left(\sum_{i=1}^n x_i s_{i-1} \right) \quad [5]$$

n = nombre d'unités spatiales dans la métropole; les unités spatiales sont triées par ordre croissant selon la distance les séparant du centre-ville de la métropole;

X = population des 65 ans et plus dans la région métropolitaine;

x_i = Proportion cumulée des 65 ans et plus dans l'unité spatiale i (Somme cumulée de 1 vers i de x_i/X);

s_i = Proportion cumulée de la superficie de l'unité spatiale i (rapport entre la superficie de i et celle de la métropole, cumulé de 1 vers i).

Pour repérer les concentrations spatiales d'un groupe de population au sein d'une métropole, on cartographie habituellement le quotient de localisation proposé par Isard (1960). Le quotient de localisation [6] est en fait le rapport entre la proportion des 65 ans et plus dans l'entité spatiale et celle dans la région métropolitaine. Si QL est supérieur à 1, les 65 ans plus sont surreprésentés dans l'unité spatiale et inversement s'il est inférieur à 1.

$$QL = (x_i / t_i) / (X / T) \quad [6]$$

x_i = population des 65 ans et plus dans l'unité spatiale i ;

t_i = population totale dans l'unité spatiale i ;

X = population des 65 ans et plus dans la région métropolitaine;

T = population totale dans la région métropolitaine;

Tableau 1
Définition des cinq dimensions

Dimension	Définition
Égalité	Cette dimension renvoie à la distribution d'un groupe de population à travers les unités spatiales de l'aire métropolitaine (les secteurs de recensement par exemple). Les indices d'égalité mesurent la surreprésentation ou la sous-représentation d'un groupe dans les unités spatiales d'une région métropolitaine : plus un groupe de population est inégalement réparti à travers ces unités spatiales, plus il est ségrégué.
Exposition	L'exposition est le degré de contact potentiel entre les membres du même groupe (unigroupe) ou entre les membres de deux groupes (intergroupe) à l'intérieur des unités spatiales. Elle mesure la probabilité qu'un membre d'un groupe rencontre un membre de son groupe (l'isolement) ou un membre d'un autre groupe (l'interaction) dans son unité spatiale.
Concentration	Cette dimension réfère à l'espace physique occupé par un groupe, en ce qui concerne la superficie. Plus un groupe occupe une faible partie du territoire de l'aire métropolitaine, plus il est concentré.
Agrégation spatiale	Plus un groupe occupe des unités spatiales contiguës, formant ainsi une enclave dans la ville, plus il est regroupé et donc ségrégué du point de vue de cette dimension.
Centralisation	Les indices de centralisation mesurent la distance du groupe par rapport au centre de la région métropolitaine, défini habituellement comme le centre des affaires et ses environs. Plus un groupe est localisé près du centre-ville, plus il est centralisé et ainsi ségrégué selon cette dimension.

Source : Apparicio *et al.* (2007) adapté de Massey et Denton (1988).

Tableau 2
Variation des indices de ségrégation pour la population
de 65 ans et plus entre 1981 et 2006

Variation 1986-2006 (en %)	Égalité (IS)	Exposition (E_{ta}^2)	Concentration (ACO)	Agrégation ($P_{xx_{exp}}$)	Centralisation (ACE)
Calgary	-39,2	-46,1	-14,7	-52,3	-68,3
Edmonton	-38,9	-33,1	-7,6	-6,1	-55,2
Montréal	-29,2	-27,5	-5,1	-21,5	-53,7
Ottawa	-25,2	-23,0	-4,6	-10,3	-58,9
Québec	-16,3	-7,1	-5,4	-5,0	-54,0
Toronto	-32,2	-40,6	-5,5	-40,6	-55,7
Vancouver	-41,3	-61,9	-5,7	-45,5	-41,3
Winnipeg	-26,3	-32,2	-5,3	-49,3	-26,3

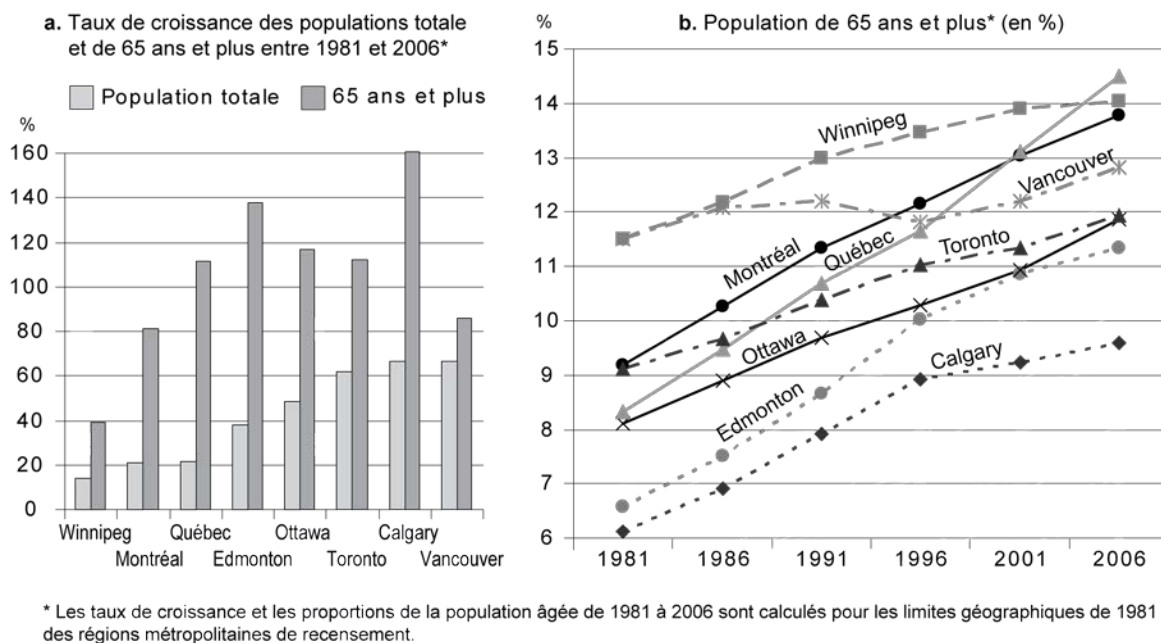


Figure 1
Évolution des populations totale et de 65 ans et plus
dans les huit plus grandes métropoles canadiennes, 1981-2006

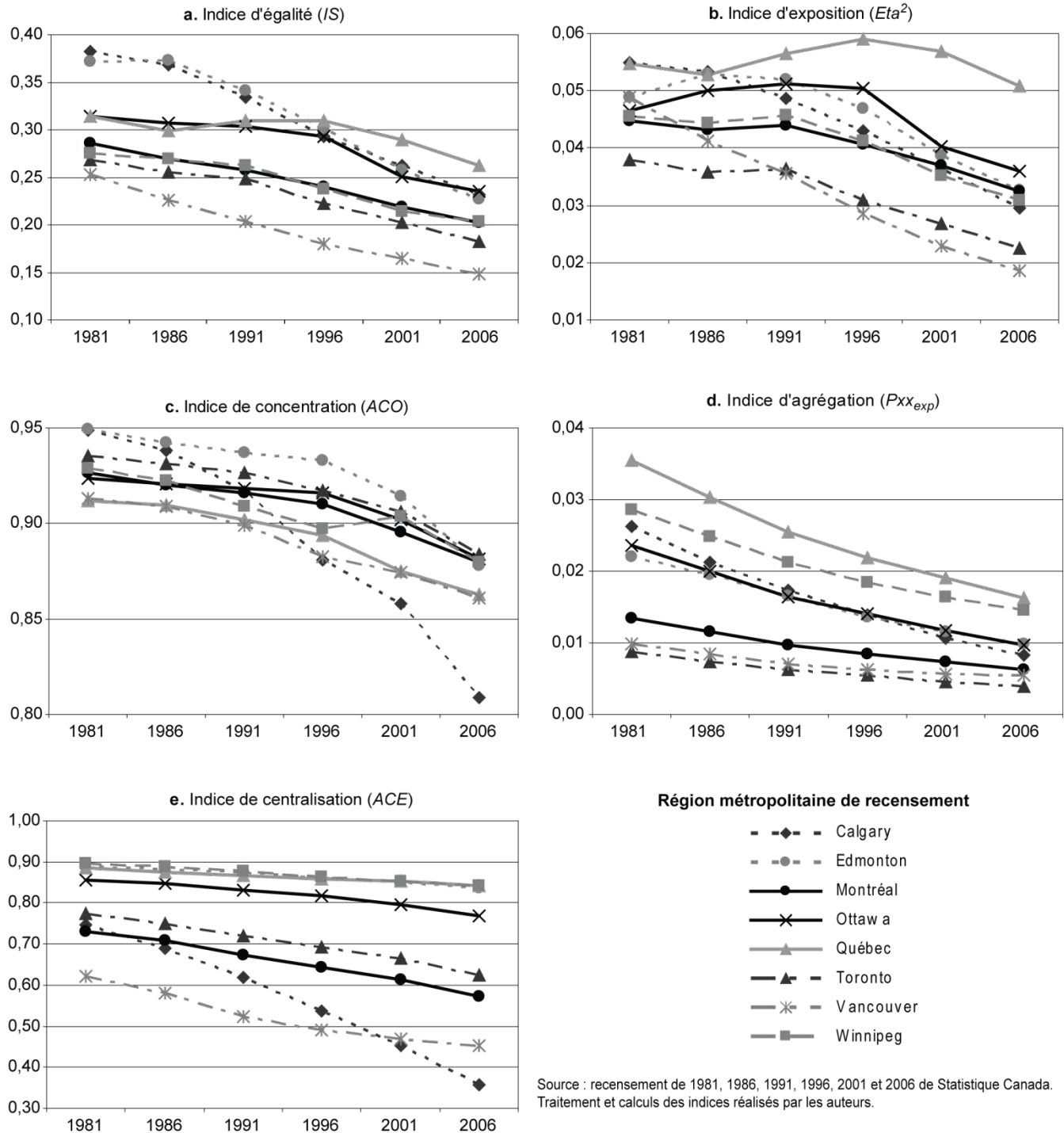
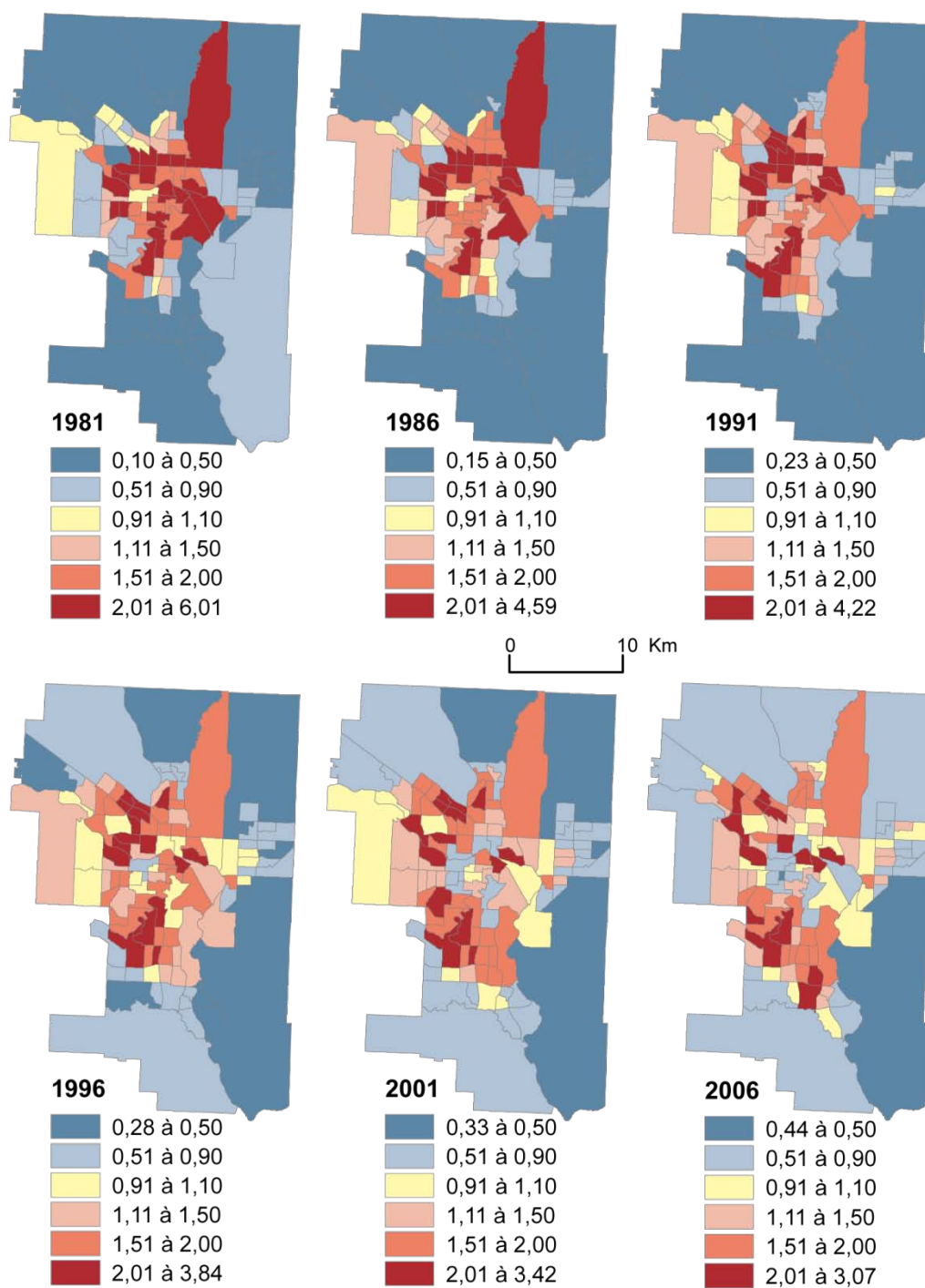


Figure 2
Évolution des indices de ségrégation résidentielle pour la population de 65 ans et plus dans les huit plus grandes métropoles canadiennes, 1981-2006

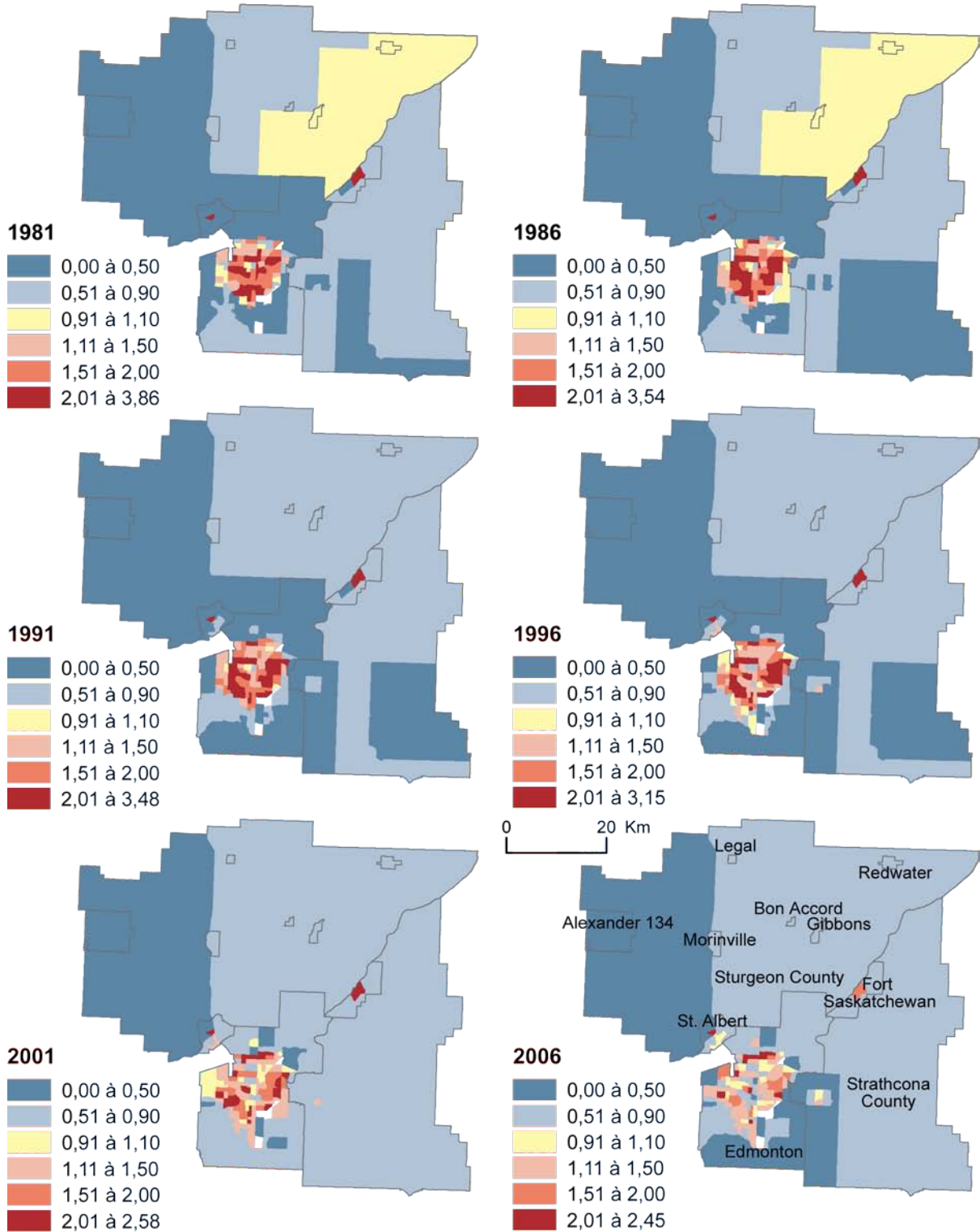
Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Calgary



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure3a
Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus à Calgary, 1981-2006

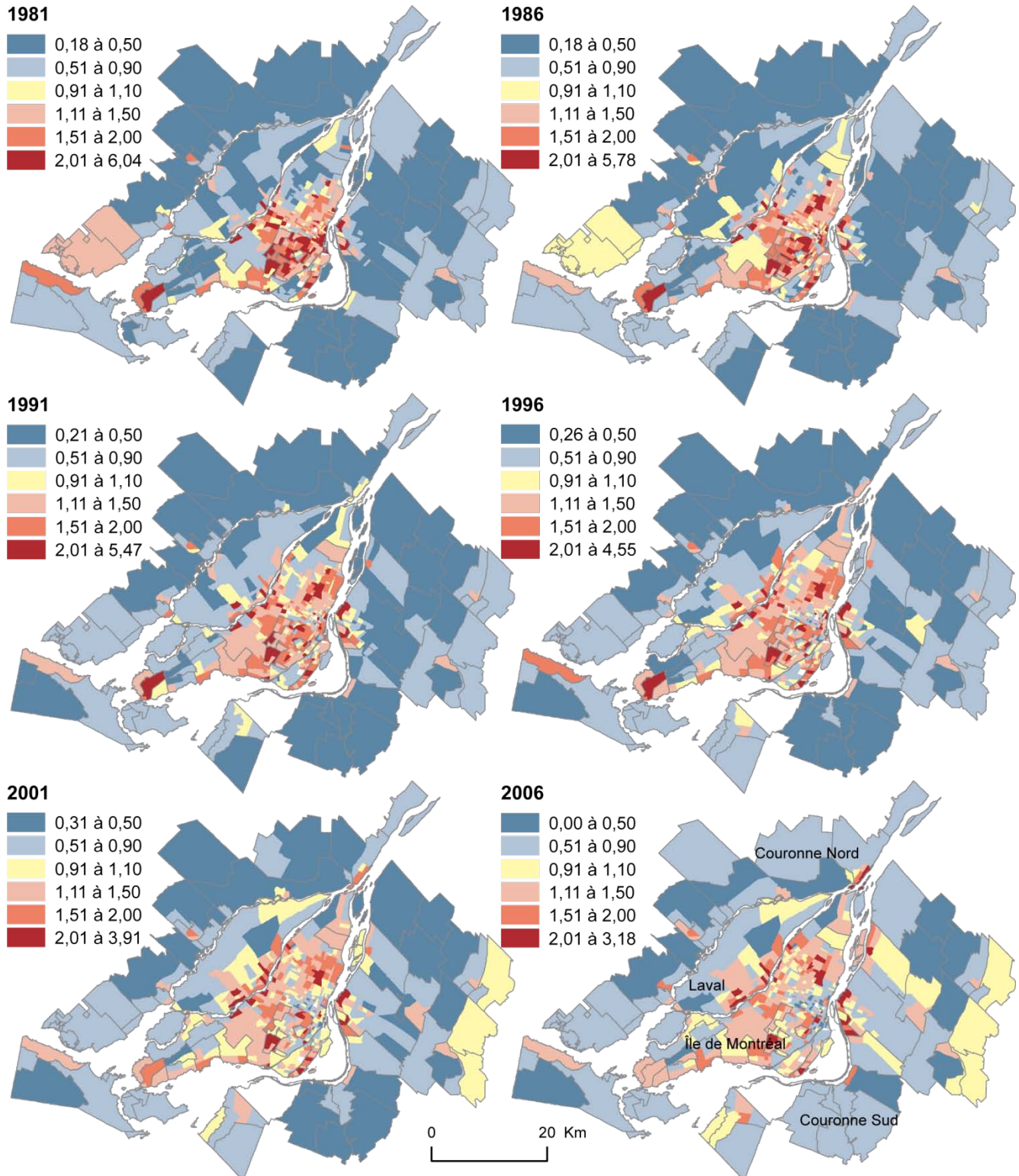
Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Edmonton



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure 3b
Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus
à Edmonton, 1981-2006

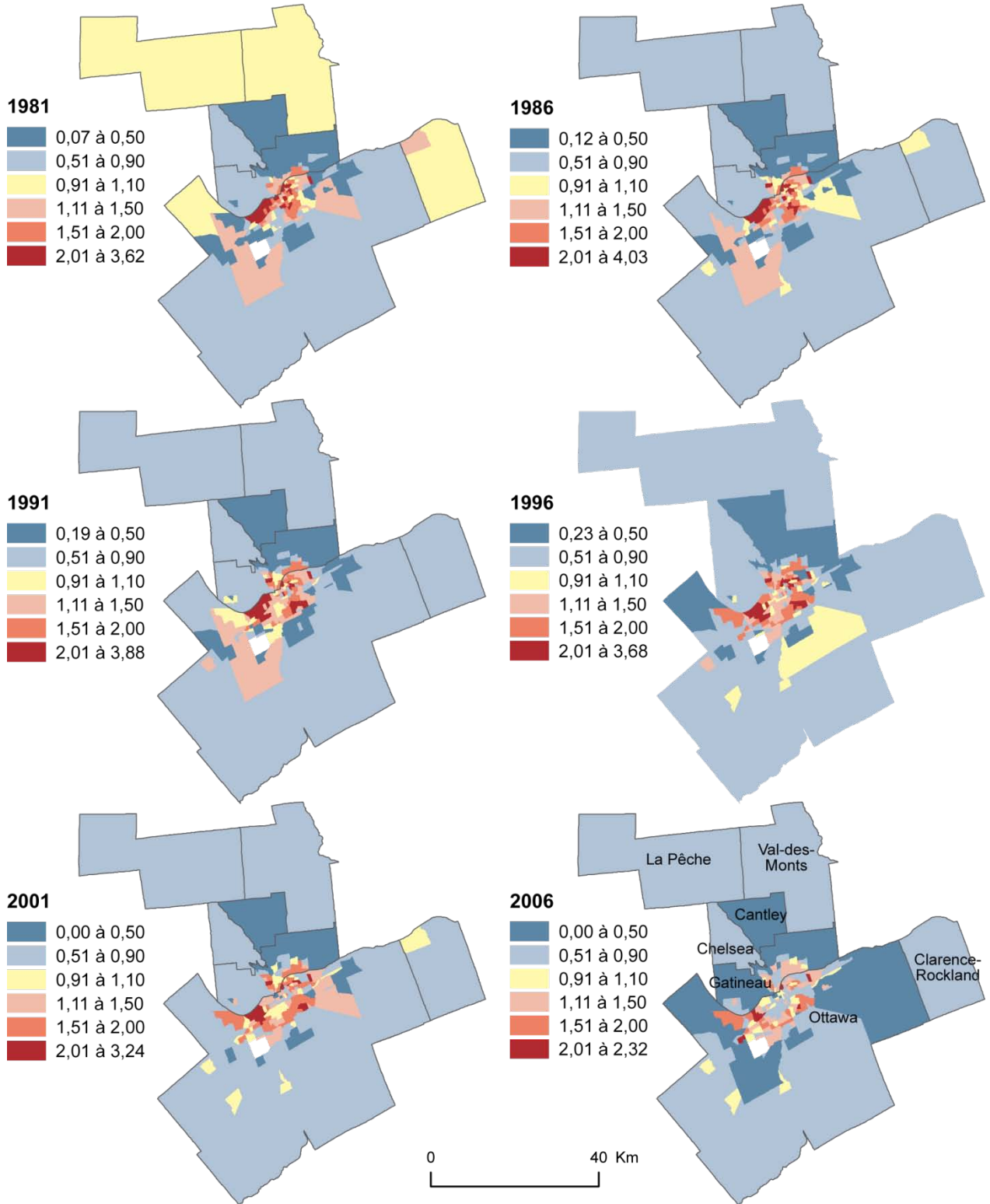
Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Montréal



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure 3c
Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus à Montréal, 1981-2006

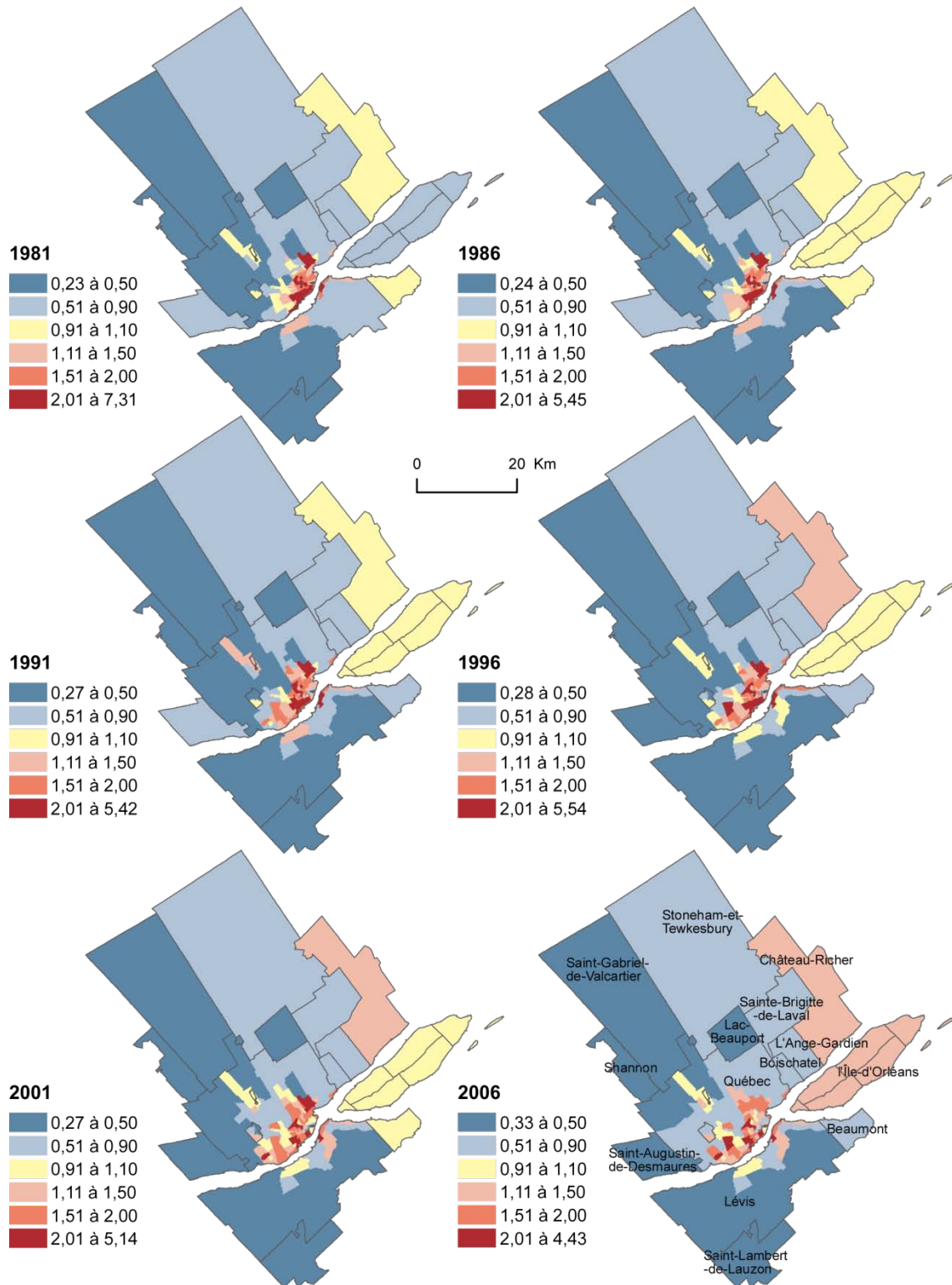
Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Ottawa



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure 3d
Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus à Ottawa, 1981-2006

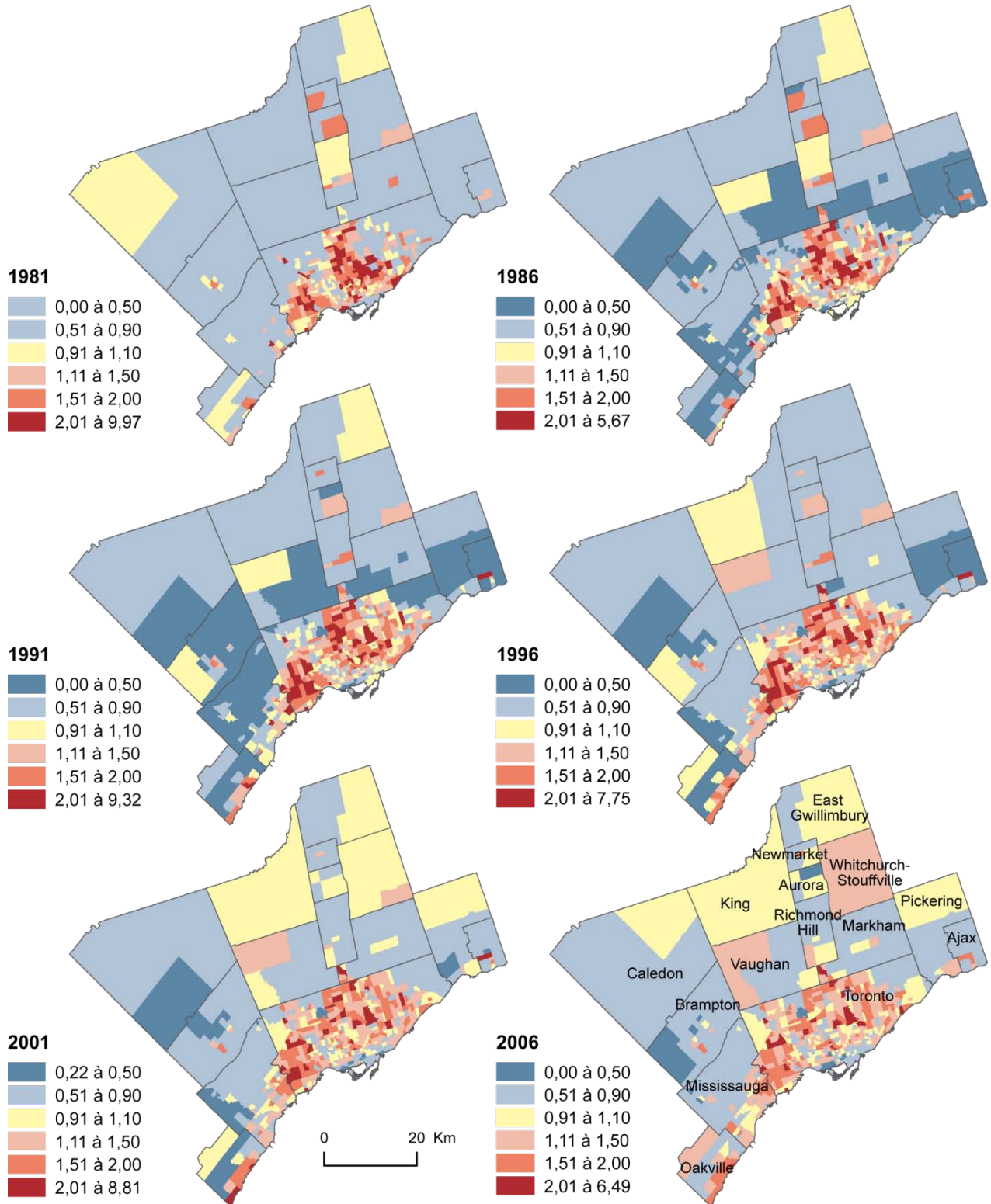
Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Québec



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure 3e
Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus à Québec, 1981-2006

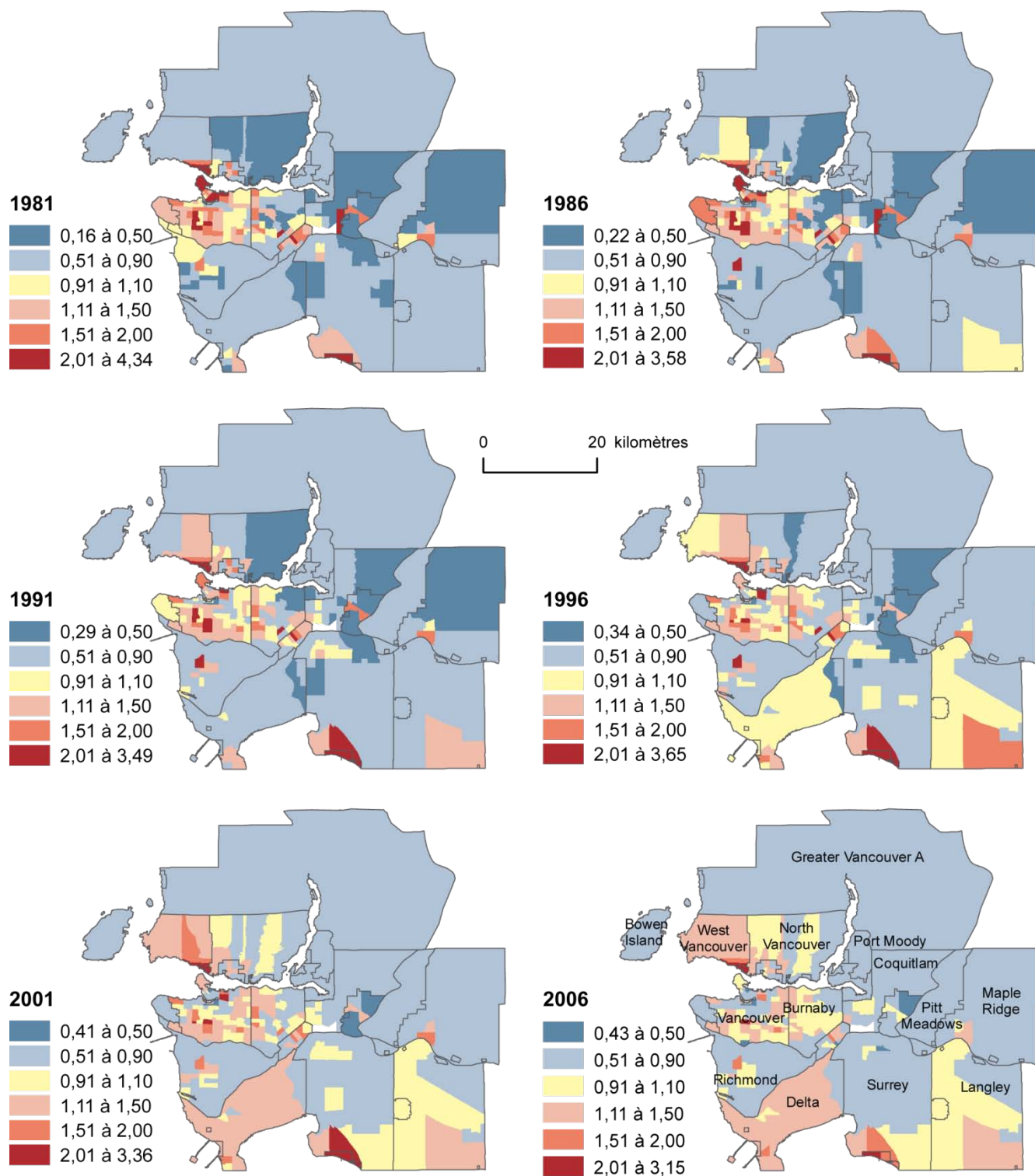
Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Toronto



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure 3f
Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus à Toronto, 1981-2006

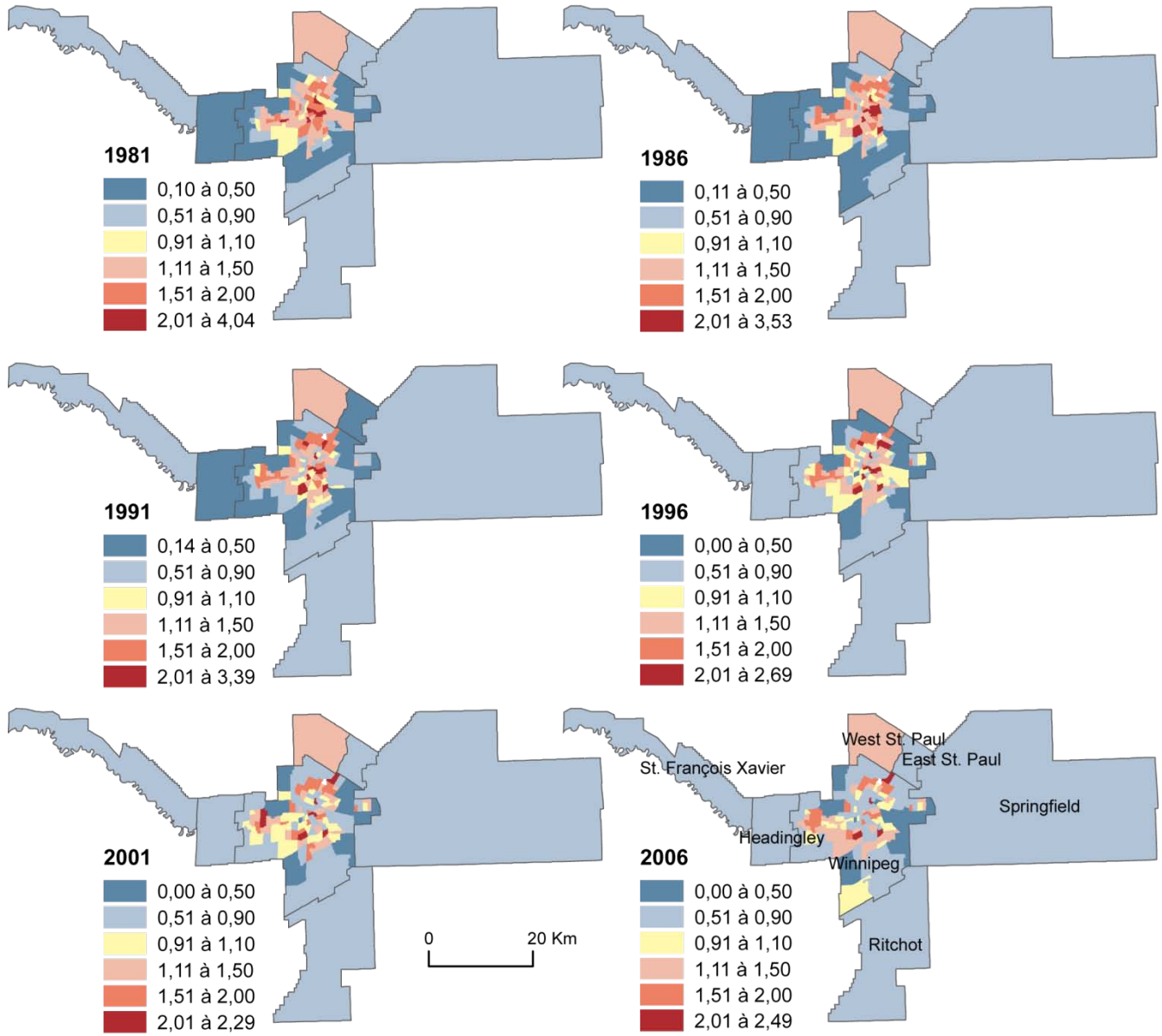
Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Vancouver



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure 3g
Concentration spatiale de la population de 65 ans
et plus à Vancouver, 1981-2006

Quotients de localisation de la population de 65 ans et plus à Winnipeg



Source : Statistique Canada, recensements de 1981, 1986, 1991, 1996, 2001 et 2006.

Figure 3h
Concentration spatiale de la population de 65 ans et plus à Winnipeg, 1981-2006

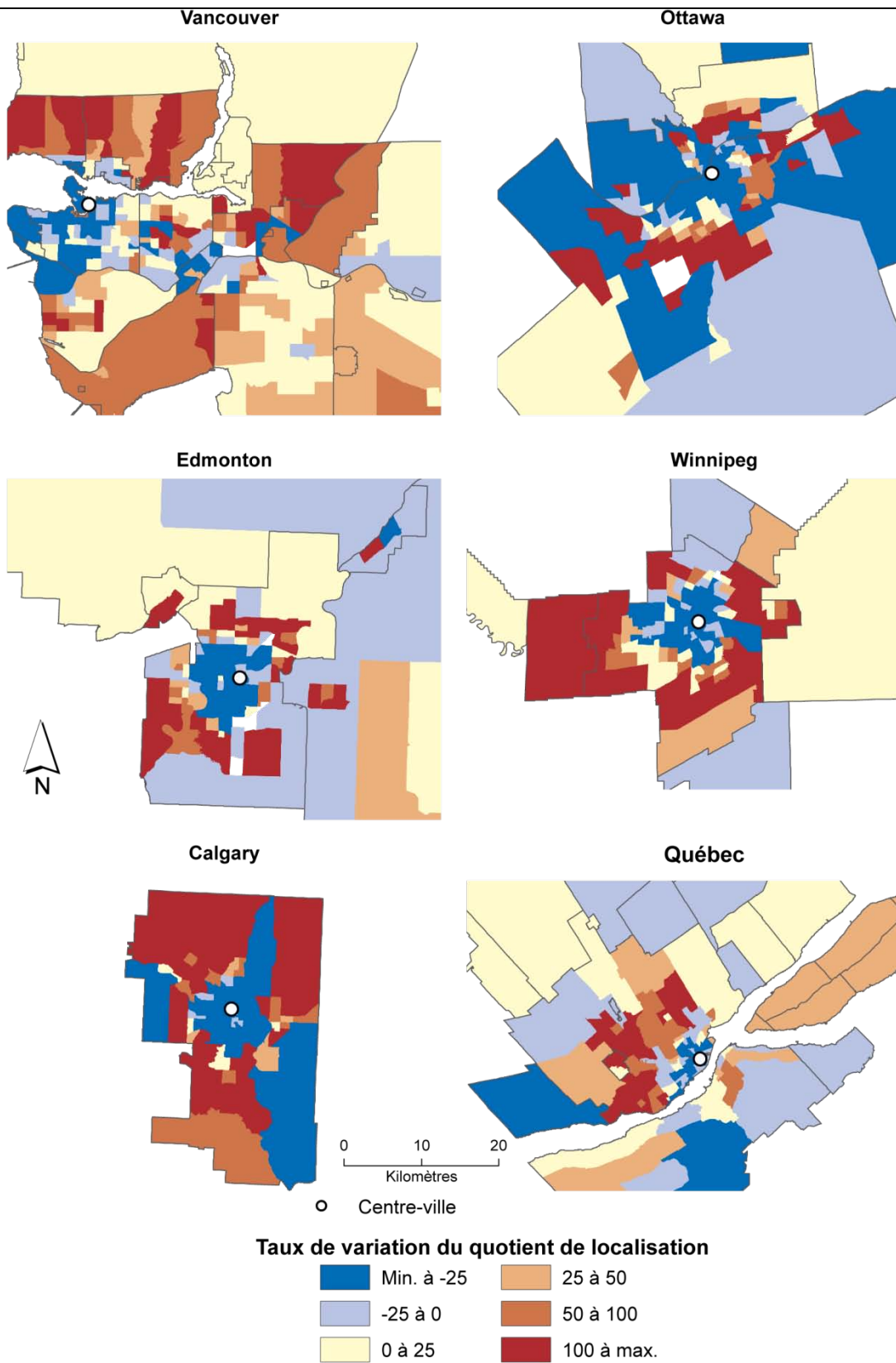


Figure 4a
Variation des quotients de localisation des personnes âgées, 1981-2006

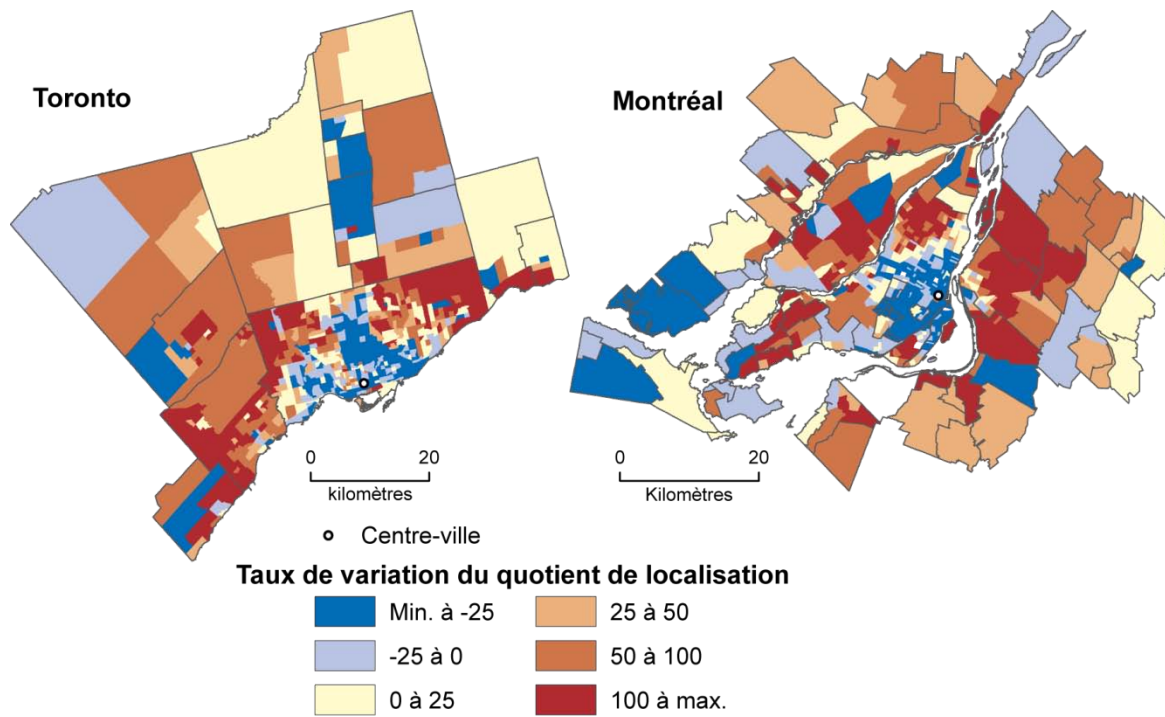



Figure 4b
Variation des quotients de localisation des personnes âgées, 1981-2006

Dimension et Indice de ségrégation résidentielle en 2006

Arbre de classification (dendrogramme)	RMR	Profil (type)	Égalité (IS)	Exposition (Eta ²)	Concentration (ACO)	Centralisation (ACE)	Agrégation (Pxx _{exp})
	Calgary	A	0,232	0,030	<i>0,809</i>	<i>0,356</i>	0,008
	Montréal	B	0,202	0,033	0,880	0,574	0,006
	Toronto		0,182	0,023	0,884	0,625	<i>0,004</i>
	Vancouver		<i>0,149</i>	<i>0,019</i>	0,861	0,452	0,005
	Edmonton	C	0,227	0,033	0,878	0,835	0,010
	Ottawa		0,235	0,036	0,882	0,768	0,010
	Winnipeg	D	0,203	0,031	0,880	0,841	0,015
	Québec		0,263	0,051	0,863	0,843	0,016
Moyenne pour les huit RMR			0,212	0,032	0,867	0,662	0,009

Note : classification ascendante hiérarchique calculée à partir d'une métrique euclidienne et le critère d'agrégation de Ward (1968).

Figure 5
Profils ségrégatifs de la population âgée
dans les huit plus grandes RMR canadiennes en 2006