

**VIEILLISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE : LE CAS
DES MÉTROPOLES CANADIENNES, 1971-2046**

Jacques LEDENT
INRS-Urbanisation

Juin 1999

Étude réalisée grâce au soutien financier de :

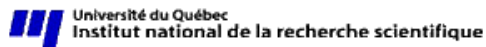
Ministère des Affaires municipales
et de la Métropole



Développement économique Canada



INRS-Urbanisation



***L'Observatoire métropolitain de la région de Montréal :
premiers travaux***

L'étude qui suit s'inscrit dans un ensemble d'activités de recherche et d'analyse en vue de l'implantation d'un Observatoire métropolitain pour Montréal. Déjà, en 1997-1998, une première étape a donné lieu à la réalisation d'une étude dite de faisabilité¹. Commanditée par le ministère de la Métropole et par l'INRS-Urbanisation, cette étude de faisabilité a été réalisée par une équipe de chercheurs de l'INRS-Urbanisation, sous la responsabilité de Jean-Pierre Collin et d'Anne-Marie Séguin.

Un observatoire est un instrument servant à la production et à la diffusion d'une information pertinente et à la création d'outils nécessaires à la prise de décision, dans le but de favoriser le développement économique, social et culturel d'une région. Il a pour rôle de fournir aux décideurs publics et privés, ainsi qu'à l'ensemble de la communauté, les statistiques essentielles et les analyses nécessaires pour mieux apprécier la situation et les besoins de la région; de suivre l'évolution de sa situation comparativement à celle d'autres régions; de mener des analyses de type diagnostique sur les enjeux urbains et métropolitains, tant à l'échelle métropolitaine qu'à l'échelle intramétropolitaine; de favoriser le rayonnement et la diffusion des résultats de travaux portant sur la région ou ses composantes.

La même équipe de chercheurs s'est vue confier la responsabilité des travaux dits de «phase 1» d'implantation d'un Observatoire métropolitain pour la région de Montréal. Ces travaux se sont principalement traduits par la détermination de six mandats d'étude sur certaines dimensions de l'économie et de la sociodémographie montréalaise. Un colloque sur «les indicateurs de positionnement

¹ *En collaboration, L'Observatoire métropolitain de la région de Montréal. Un outil d'analyse et d'information au service du développement de la métropole, Montréal, INRS-Urbanisation, janvier 1997, 78 pages et annexes.*

des métropoles» a aussi été tenu le 29 octobre. Réunissant près de 120 participants, ce colloque a été l'occasion de se pencher sur les besoins et les potentialités en contexte montréalais. Finalement, un document de synthèse des six études est en préparation.

L'ensemble de ces travaux ont été réalisés grâce à un financement combiné du ministère de la Métropole, de Développement économique Canada et de l'INRS-Urbanisation. La tenue du colloque sur les indicateurs de positionnement a, en outre, été rendue possible grâce à deux subventions d'appoint, qui ont permis de donner une dimension internationale à l'événement, de la part de la Direction scientifique de l'INRS et surtout du Conseil international d'études canadiennes. Dans ce dernier cas, il a été pris avantage d'une subvention dans le cadre du programme PARRI sur le thème «Les indicateurs urbains de positionnement des métropoles : développer et assurer la comparabilité Canada/États-Unis».

Les travaux de cette «Phase 1» ont donné lieu à une démarche résolument interuniversitaire qui a permis d'associer des chercheurs de plusieurs établissements : l'INRS-Urbanisation, l'Université du Québec à Montréal, l'Université de Montréal de même que les deux écoles affiliées que sont l'École des Hautes Études Commerciales et l'Institut d'urbanisme.

*Jean-Pierre Collin et Anne-Marie Séguin
INRS-Urbanisation*

Travaux de la série

Michel BARCELO, *Les indicateurs d'étalement urbain et de développement durable en milieu métropolitain*, Montréal, Institut d'urbanisme, Université de Montréal, v et 36 p.

William J. COFFEY et Mario POLÈSE (avec la collaboration de Richard Shearmur), *La restructuration de l'économie montréalaise : positionnement et comparaisons avec d'autres métropoles*, Montréal, Université de Montréal et INRS-Urbanisation, xi et 156 p.

Alain LAPOINTE et Stéphane FORTIN, *Positionnement de Montréal dans l'économie du savoir : comparaisons canadiennes et américaines*, Montréal, École des Hautes Études Commerciales, vii et 26 p.

Jacques LEDENT, *Vieillesse démographique : le cas des métropoles canadiennes, 1971-2046*, Montréal, INRS-Urbanisation, 64 p.

Anne-Marie SÉGUIN et Philippe APPARICIO, *Le vieillissement à Montréal : dynamique intramétropolitaine*, Montréal, INRS-Urbanisation, vi et 36 p.

Marc TERMOTE, *Les indicateurs sociodémographiques*, Montréal, INRS-Urbanisation, vii et 37 p.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| <i>LISTE DES TABLEAUX</i> | <i>1</i> |
| <i>INTRODUCTION</i> | <i>1</i> |
| Définition et mesure du vieillissement | 2 |
| Les indicateurs selon la perspective étroite | 2 |
| Les indicateurs selon la perspective élargie | 3 |
| Les indicateurs mettant en jeu des grands groupes d'âge..... | 3 |
| Les indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure par âge | 5 |
| L'ampleur du vieillissement dans les trois métropoles | 6 |
| État des lieux en 1996..... | 6 |
| Les métropoles versus le reste du pays | 6 |
| Différences entre les trois métropoles | 8 |
| Comparaison avec les métropoles américaines circa 1990 | 10 |
| Généralités | 10 |
| Les métropoles versus le pays..... | 12 |
| Différences entre les métropoles..... | 14 |
| Évolution du vieillissement dans les trois métropoles | 23 |
| Les tendances longues au niveau national..... | 23 |
| Évolution dans les trois métropoles | 29 |
| Les facteurs derrière les écarts de vieillissement séparant les trois métropoles | 34 |
| Cadre méthodologique | 34 |
| Application aux trois métropoles..... | 36 |
| Évolution du rapport des non actifs aux actifs | 41 |
| Les indicateurs de dépendance..... | 42 |
| Application aux trois métropoles..... | 43 |
| <i>CONCLUSIONS</i> | <i>47</i> |
| <i>RÉFÉRENCES</i> | <i>49</i> |
| <i>ANNEXE</i> | <i>50</i> |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| 1 - Indicateurs de la structure par âge : Canada, le pays et les métropoles, 1996..... | 7 |
| 2 - Classement des métropoles nord-américaines selon la taille circa 1990..... | 13 |
| 3 - Indicateurs de la structure par âge, Amérique du nord circa 1990 : les pays et les métropoles..... | 15 |
| 4 - Classement des métropoles nord-américaines selon les quatre principaux indicateurs de la structure par âge circa 1990 (%) | 18 |
| 5 - Rangs des métropoles nord-américaines selon les divers indicateurs de la structure par âge circa 1990..... | 20 |
| 6 - Classement des métropoles nord-américaines selon la différenciation croissante de la structure par âge d'avec celle des métropoles canadiennes circa 1990 | 22 |
| 7 - Effets réducteurs de l'accroissement démographique sur l'âge moyen : métropoles canadiennes, 1976-1996 par période quinquennale | 37 |
| 8 - Indicateurs de dépendance : Canada, le pays et les métropoles, 1996..... | 44 |

Annexe

| | |
|--|----|
| A 1 - Les 25 aires métropolitaines les plus peuplées des États-Unis en 1990 | 51 |
| A 2 - Indicateurs de la structure par âge : métropoles des États-Unis et du Canada circa 1990 | 52 |
| A 3 - Classement des métropoles nord-américaines selon les divers indicateurs de la structure par âge circa 1990 | 55 |
| A 4 - Classement des métropoles nord-américaines selon la différenciation croissante du vieillissement d'avec celui des métropoles canadiennes circa 1990 | 56 |
| A 5 - Contraste entre les structures d'âges des trois métropoles canadiennes et les autres métropoles nord-américaines : valeurs de l'indice de différenciation et rangs correspondants selon les valeurs décroissantes de l'indice..... | 57 |
| A 6 - Calcul de la contribution des composantes de l'accroissement démographique à la diminution de l'âge moyen : 1976-1981, par période quinquennale | 58 |

RÉSUMÉ

L'objectif général de cette étude était d'éclairer les tendances actuelles ainsi que l'évolution future du vieillissement démographique dans les trois métropoles canadiennes : Montréal, Toronto et Vancouver. De manière spécifique, il importait de :

1. Constaté l'ampleur actuelle du vieillissement dans ces trois métropoles avant de la comparer avec celle observée dans les métropoles des États-Unis
2. Mettre en évidence l'évolution passée et future du vieillissement dans les trois métropoles tout en mettant l'accent sur les écarts constatés d'une métropole à l'autre
3. Identifier les facteurs démographiques expliquant ces écarts
4. Fournir une première appréciation de l'impact socio-économique du vieillissement dans les trois métropoles au moyen d'un examen de l'évolution de la répartition de la population entre actifs et non actifs.

Mais avant d'en venir aux résultats liés à la poursuite de chacun de ces quatre objectifs particuliers, quelques rappels sur la définition et la mesure du vieillissement ne sont pas inutiles.

Définition et mesure du vieillissement

Le vieillissement démographique est une dénomination qui de manière traditionnelle s'emploie pour désigner l'importance accrue des personnes âgées dans l'ensemble de la population. Mais aujourd'hui, cette dénomination s'utilise de plus en plus souvent pour signifier le phénomène plus général dont la constatation précédente n'est qu'une manifestation particulière : le déplacement vers les âges plus élevés qui affecte la structure par âge d'une population profondément engagée dans le processus de la transition démographique.

D'un point de vue pratique, l'état de vieillissement d'une population s'apprécie au moyen d'un indicateur approprié. Selon la perspective traditionnelle, plus étroite, il s'agit du taux de vieillissement, ou proportion des personnes ayant dépassé un certain seuil d'âge, dont la spécification découle directement du concept de vieillissement soutenant cette perspective. Par contre, selon l'autre perspective, plus large, il n'existe pas d'indicateur susceptible de caractériser de manière compréhensive l'état d'avancement du déplacement de la structure par âge vers les âges plus élevés. Dans les faits, il existe une batterie d'indicateurs où chacun d'eux illumine un aspect particulier de cet état

d'avancement. Parmi ceux-ci, l'âge moyen est probablement l'indicateur qui à un instant donné est le plus représentatif de l'ensemble de la structure par âge d'une population.

Ampleur du vieillissement dans les trois métropoles

Le vieillissement est-il plus avancé dans les métropoles que hors de celles-ci ?

Sur la base des données du recensement de 1996, la réponse à cette question est ambiguë : voir le tableau 1. En effet, le taux de vieillissement (calculé en référence à un seuil de 65 ans) s'établit à 11,5% pour les trois métropoles ensemble versus 12,2% pour le pays tout entier. Ainsi, selon la perspective étroite du vieillissement, la population des métropoles est moins vieille que celle du pays. Cependant, l'âge moyen de la population prend des valeurs équivalentes pour les métropoles (36,4 ans) et pour le pays (36,3 ans) de sorte que, selon la perspective élargie, l'ampleur du vieillissement est comparable dans et hors les métropoles! L'incohérence entre les résultats issus des deux perspectives n'est qu'apparente et sera résolue plus loin.

Tableau 1 - Principaux indicateurs du vieillissement et indice de dépendance, le pays et les métropoles, 1996

| | Les métropoles | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|
| | Le pays | Ensemble | Montréal | Toronto | Vancouver |
| • Indicateurs du vieillissement | | | | | |
| Taux de vieillissement (%) | 12,2 | 11,5 | 12,0 | 11,0 | 11,8 |
| Âge moyen (années) | 36,3 | 36,4 | 36,9 | 35,8 | 36,7 |
| • Indice de dépendance | | | | | |
| | 0,486 | 0,445 | 0,446 | 0,451 | 0,433 |

Le vieillissement est-il plus avancé dans l'une ou l'autre métropole ?

Sur la base des données du recensement de 1996, les divers indicateurs du vieillissement prennent des valeurs semblables dans les trois métropoles. Les valeurs obtenues pour Montréal et Vancouver, souvent très proches l'une de l'autre, y suggèrent un vieillissement démographique un peu plus prononcé qu'à Toronto. Non seulement les aînés (65 ans et plus) y sont proportionnellement plus nombreux mais aussi les jeunes (moins de 15 ans) y sont proportionnellement moins nombreux de sorte que l'âge moyen y prend des valeurs plus élevées. Cependant, si à Montréal et à Vancouver les trois grands groupes d'âge (moins de 15 ans, 15 à 64 ans et 65 ans et plus) ont une

importance similaire, ils n'en présentent pas moins des répartitions internes différentes. C'est pourquoi, à un niveau fin de désagrégation, les structures par âge de ces deux métropoles ne sont pas plus proches l'une de l'autre qu'elles ne le sont toutes deux de celle de Toronto.

Le vieillissement est-il plus avancé dans les métropoles canadiennes que dans les métropoles américaines ?

Sur la base des données relatives au début de la décennie (1990 pour les États-Unis et 1991 pour le Canada), la réponse à cette question est ici aussi ambiguë. S'il est jugé au moyen du taux de vieillissement sous-tendant la perspective étroite, le vieillissement démographique est globalement moins avancé dans les métropoles canadiennes que dans les métropoles américaines. Par contre, s'il est évalué à l'aide de l'âge moyen représentatif de la perspective élargie, il y est globalement plus avancé ! La raison essentielle en est que les États-Unis affichent de manière continue une fécondité supérieure à celle du Canada de sorte que la part des jeunes y est plus élevée de deux points en pourcentage : 21,0 % dans les métropoles américaines contre 19,0 % dans les métropoles canadiennes.

Les différences d'interprétation livrées par l'utilisation du taux de vieillissement d'une part et de l'âge moyen d'autre part subsistent au niveau de la hiérarchie des 28 métropoles nord-américaines (définies comme les zones métropolitaines de plus d'un million et demi d'habitants) suivant le degré décroissant de vieillissement. Alors que dans le classement établi sur la base du taux de vieillissement Vancouver et Montréal se situent dans la moyenne nord-américaine, dans le classement établi sur la base de l'âge moyen elles apparaissent parmi les métropoles les plus vieilles. De fait, elles se classent immédiatement après les deux métropoles de la Floride, véritables aimants pour les aînés des États-Unis, et celle de Pittsburgh qui, de toutes les métropoles américaines du "Snowbelt", est celle qui a le moins bien réussi sa restructuration économique. Quant à Toronto, plus jeune, elle se situe dans le bas du classement établi sur la base du taux de vieillissement mais au milieu du classement établi sur la base de l'âge moyen.

À quelles métropoles américaines s'apparente chacune des trois métropoles canadiennes sur le plan du vieillissement ?

L'application d'une méthode ad hoc mettant en jeu les classements des métropoles nord-américaines selon différents indices de vieillissement permet non seulement de confirmer que l'ampleur du vieillissement est similaire dans les trois métropoles canadiennes mais aussi de montrer que celle-ci s'apparente le plus à celle observée à Baltimore et San Francisco. La poursuite de l'analyse à un niveau plus fin de détail conduit ensuite à établir que les structures par âge des trois métropoles canadiennes

sont plus proches l'une de l'autre qu'elles ne le sont de celles des métropoles américaines. Parmi ces dernières, celles dont les structures par âge s'apparentent le plus à celles des métropoles canadiennes sont justement Baltimore et San Francisco.

Évolution passée et future du vieillissement dans les trois métropoles

Il est clair que toute analyse comparative du vieillissement qui se borne à contraster d'une unité spatiale à une autre l'ampleur du vieillissement à un instant donné ne peut avoir qu'une portée limitée : les différentiels de vieillissement dans l'espace ne sont pas figés. Comme l'urbanisation, le vieillissement démographique est un phénomène dont l'essence est foncièrement dynamique. Par suite, il importe de poursuivre l'analyse en mettant l'accent sur les écarts entre les trajectoires du vieillissement suivies dans les différentes métropoles nord-américaines. Mais étant donné la difficulté rencontrée pour obtenir, pour les métropoles des États-Unis, des données temporelles cohérentes se rapportant à la population selon l'âge, cette partie de l'étude est nécessairement réduite au cas des trois métropoles canadiennes.

Le vieillissement progresse-t-il plus vite dans les métropoles que hors de celles-ci ?

Quelle que soit la perspective du vieillissement utilisée, il ne fait aucun doute que le rythme d'évolution du vieillissement a été et sera moins rapide dans les métropoles que hors de celles-ci. Et tôt ou tard, l'ambiguïté constatée plus haut en 1996 au niveau de l'ampleur du vieillissement n'aura plus cours. De fait, les années quatre-vingt-dix se trouvent constituer une période charnière quant au positionnement des métropoles et du pays en matière de vieillissement. Dans le passé, les métropoles avaient une population moins vieille que le reste du pays selon la perspective étroite du vieillissement mais une population plus vieille selon la perspective élargie. Par contre, à l'avenir, les métropoles auront une population moins vieille que le pays, quelle que soit la perspective utilisée.

Le vieillissement progresse-t-il au même rythme dans les trois métropoles ?

Alors que la figure 1 montre l'évolution du taux de vieillissement sous-tendant la perspective traditionnelle du vieillissement, la figure 2 rapporte celle de l'âge moyen, l'indicateur préféré sous-tendant la perspective élargie. Malgré leurs différences, il émerge de ces deux figures une image extrêmement cohérente. Depuis au moins un quart de siècle, l'ampleur du vieillissement est plus élevée à Vancouver qu'à Toronto. Cependant, le différentiel enregistré entre les deux n'a guère varié dans le temps : deux points de pourcentage environ en ce qui concerne le taux de vieillissement. Si la position de Vancouver par rapport à Toronto n'a guère changé dans le temps, la position de

Montréal vis-à-vis de ces deux métropoles a évolué de manière éloquent. Alors qu'au début des années soixante-dix, la population de Montréal se situait à peu près au même niveau que celle de Toronto – elle avait en fait la population la moins vieille des trois métropoles canadiennes -- elle a aujourd'hui rejoint un niveau similaire à celui de Vancouver au point même d'avoir la population la plus vieille.

En ce qui concerne l'avenir éclairé au moyen d'une extrapolation de la population des régions métropolitaines de 1991 sur la base des comportements démographiques observés entre 1986 et 1991, Vancouver et Toronto vont maintenir le différentiel de vieillissement plutôt stable enregistré par le passé. Par contre, Montréal va voir sa position par rapport à ces deux métropoles évoluer quelque peu. Car si au cours des années qui viennent le différentiel de vieillissement entre Montréal et Vancouver va continuer à s'accroître, il va refluer par la suite au point qu'à plus ou moins long terme Vancouver devrait redevenir la métropole avec la population la plus vieille des trois. Ceci n'empêchera pas au demeurant les trois métropoles de continuer à exhiber des structures par âge fort similaires comme elles le font depuis que celle de Vancouver, qui autrefois recélait une forte présence relative de personnes âgées, s'est fortement rapprochée de celles des deux autres métropoles.

Finalement, la cohérence mentionnée plus haut au niveau de l'ampleur du vieillissement mérite d'être qualifiée plus avant en mettant l'accent sur le rythme d'évolution du vieillissement. S'il ressort des deux perspectives du vieillissement la même tendance longue, celle d'un essoufflement du phénomène, le rythme d'évolution diffèrera quelque peu d'une perspective à l'autre. Sur la base du taux de vieillissement, le vieillissement est présentement dans une phase d'accélération qui d'ici 15 ou 20 ans va laisser la place à une décélération progressive. Par contre, sur la base de l'âge moyen, ce même vieillissement est appelé à se poursuivre à un rythme qui ira progressivement en diminuant. Cela ne saurait étonner puisque le premier indicateur place l'accent sur un segment particulier de la population et donc est nécessairement plus affecté que le second par l'évolution au fil du temps des cohortes de naissances.

À remarquer au passage que les rythmes d'évolution attendus à l'avenir sont fort similaires pour les trois métropoles (quel que soit l'indicateur utilisé) alors que par le passé, conformément aux observations faites précédemment, le vieillissement s'était effectué à un rythme plus rapide à Montréal que dans les deux autres métropoles.

Figure 1 - Taux de vieillissement : métropoles canadiennes, 1971-2046

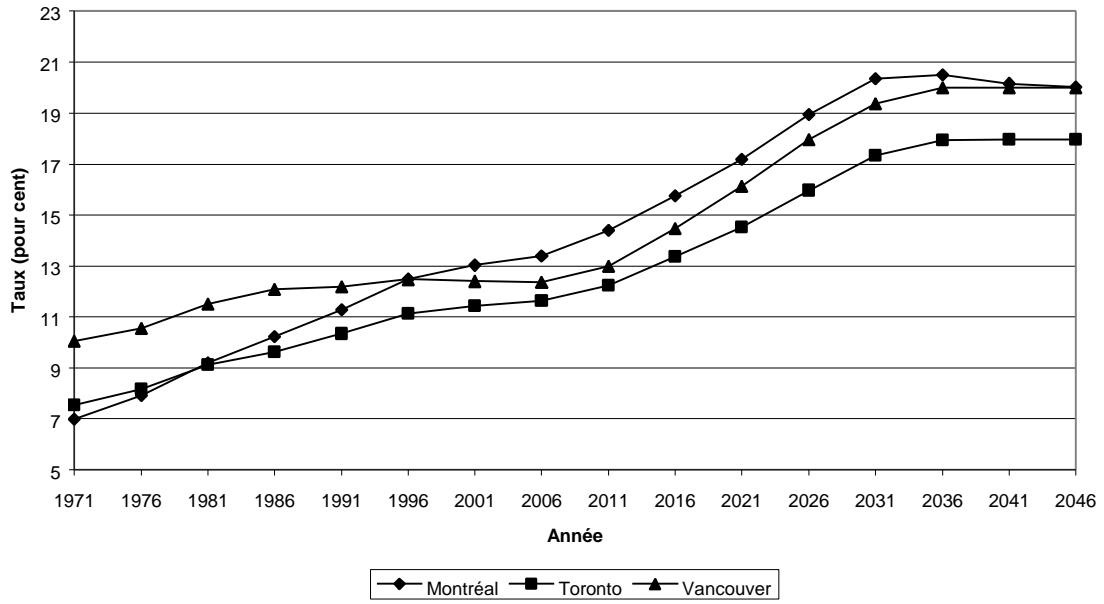
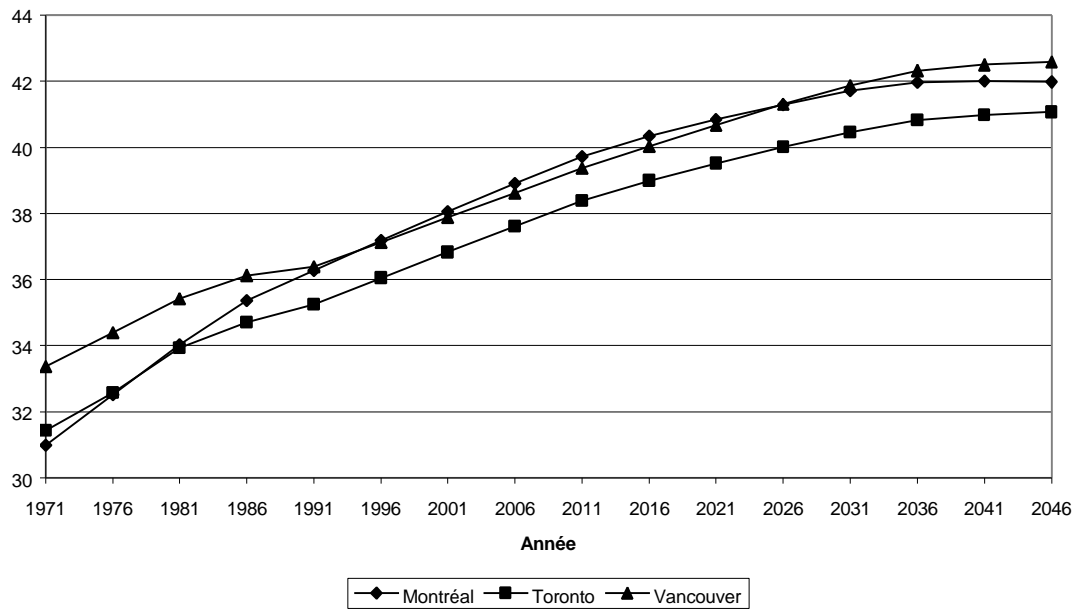


Figure 2 - âge moyen : métropoles canadiennes, 1971-2046



Les facteurs démographiques derrière les écarts entre les trajectoires du vieillissement

Année après année, le vieillissement de la population canadienne s'accroît parce que, bien qu'elles tendent toutes à réduire l'âge moyen de la population, les diverses composantes de l'accroissement démographique n'arrivent pas, globalement à contrecarrer le passage du temps affectant la population survivant au fil du temps. Afin d'y voir plus clair, une méthode appropriée a été mise au point de manière à évaluer l'influence des composantes de l'accroissement démographique sur l'âge moyen. L'application de cette méthodologie aux deux dernières décennies montre que, sur un intervalle de cinq ans, l'effet réducteur de l'accroissement naturel sur l'âge moyen est un peu supérieur à 3,5 années quelle que soit la métropole : voir le tableau 2. Cependant, des deux composantes de l'accroissement naturel, c'est la natalité qui joue le rôle le plus important puisque son effet réducteur s'établit à un peu plus du double de celui de la mortalité.

En comparaison de celui de l'accroissement naturel, l'effet réducteur de la migration, qui ne dépasse guère une année, est de bien moindre importance. Cependant, cet effet de la migration est bien plus variable dans le temps mais aussi dans l'espace que celui de l'accroissement naturel. Dans ces conditions, l'évolution différentielle du vieillissement enregistrée dans les trois métropoles canadiennes au cours du dernier quart de siècle est avant tout le fait de la migration. De fait si l'âge moyen de la population de Montréal a augmenté plus vite que celui de la population de Toronto et plus vite encore que celui de la population de Vancouver, la faute en incombe à la migration. En particulier, cette composante explique à elle seule une augmentation de l'âge moyen à Montréal plus élevée d'une demi-année par rapport à Toronto entre 1981 et 1986 et d'une année par rapport à Vancouver entre 1986 et 1996.

À l'avenir, l'effet réducteur des différentes composantes sur l'âge moyen se poursuivra mais avec quelques différences notables (voir le tableau 2) :

- la natalité continuera à créer un effet réducteur du même ordre que celui constaté sur l'intervalle 1986-1991,
- la mortalité verra son effet réducteur augmenter progressivement au fil du temps au point de rejoindre presque celui de la natalité alors que
- la migration nette va voir son effet réducteur diminuer de manière régulière.

Mais, comme la tendance à la hausse de l'effet réducteur de la mortalité est plus affirmée que la tendance à la baisse de l'effet réducteur de la migration, il s'ensuit que l'effet réducteur total va augmenter régulièrement et donc que, conformément à

l'évolution rapportée à la figure 2, l'âge moyen va enregistrer des augmentations qui vont aller en diminuant.

Par ailleurs, l'évolution attendue des trois types d'effets réducteurs fait en sorte que celui lié à la mortalité va jouer un rôle accru dans l'évolution des écarts en termes d'âge moyen entre les métropoles. Ainsi si l'effet réducteur de la migration continuera à être plus faible à Montréal qu'à Toronto et Vancouver, l'effet réducteur de la mortalité y sera également de plus en plus élevé de sorte que les positions relatives des trois métropoles vont finir par se stabiliser.

Tableau 2 - Effets réducteurs des composantes de l'accroissement démographique sur l'âge moyen (en années): les métropoles canadiennes pour différents intervalles sélectionnés

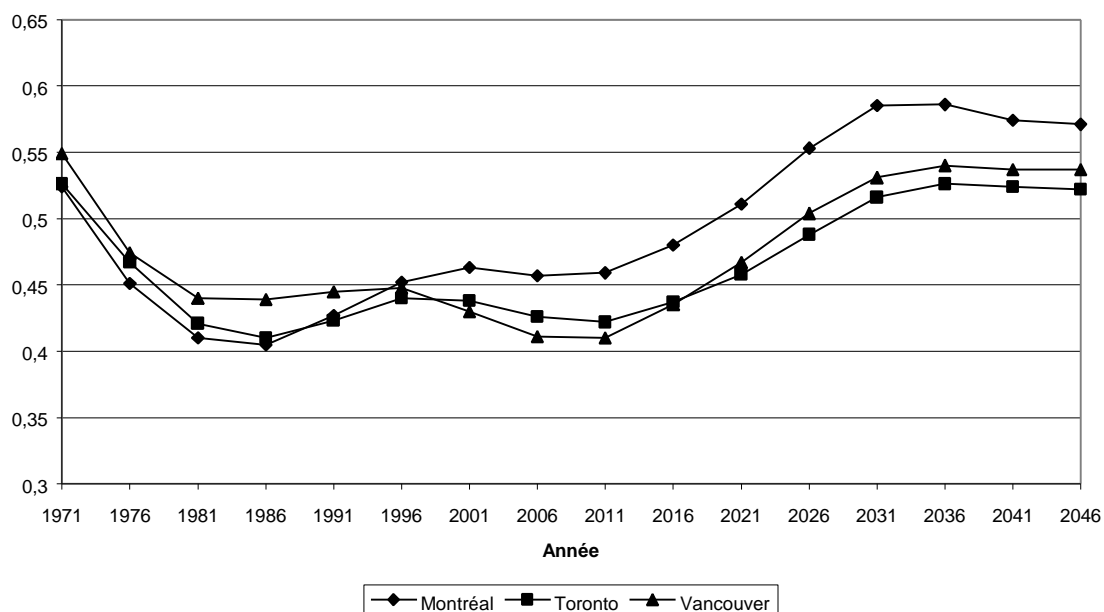
| Composantes | 1986-1991 | | | 2006-2011 | | | 2041-2046 | | |
|---------------------|-----------|------|-------|-----------|------|-------|-----------|------|-------|
| | Mtl | Tor. | Vanc. | Mtl | Tor. | Vanc. | Mtl | Tor. | Vanc. |
| • Accroiss. naturel | 3,62 | 3,68 | 3,69 | 3,61 | 3,41 | 2,98 | 4,59 | 4,15 | 3,93 |
| Natalité | 2,52 | 2,69 | 2,57 | 2,17 | 2,19 | 1,90 | 2,42 | 2,43 | 2,12 |
| Mortalité | 1,10 | 0,99 | 1,12 | 1,44 | 1,12 | 1,08 | 2,17 | 1,72 | 1,81 |
| • Migration | 0,49 | 0,78 | 1,05 | 0,58 | 0,91 | 1,27 | 0,44 | 0,75 | 0,98 |
| • Ensemble | 4,10 | 4,46 | 4,74 | 4,19 | 4,22 | 4,25 | 5,03 | 4,90 | 4,91 |

Évolution de la répartition de la population des métropoles entre actifs et non actifs

Tel qu'indiqué au tableau 1, l'indice de dépendance (rapport de la somme de la population jeune et de la population âgée à la population du grand groupe d'âge intermédiaire) est présentement moins élevé dans les métropoles que dans le reste du pays. Une telle observation ne saurait surprendre puisque la population des métropoles comporte à la fois moins de jeunes et moins d'aînés que la population hors les métropoles. Par ailleurs, l'indice de dépendance relatif à chacune des trois métropoles se différencie à peine de celui observé pour les trois métropoles ensemble, même si la valeur obtenue pour Vancouver (0,433) est légèrement inférieure à celle enregistrée à Montréal (0,446) et Toronto (0,451). Ainsi, pour autant que l'ensemble des jeunes et des aînés soit étroitement lié au nombre des non actifs et que le reste de la population le soit au nombre des actifs, les trois métropoles avaient en commun une même proportion de non actifs, laquelle était inférieure à celle enregistrée hors métropoles. Il n'empêche que

ce résultat tiré du recensement de 1996 ne vaut pas pour toute la période d'analyse 1971-2046 même si la proportion de non actifs a été et demeurera moindre dans que hors les métropoles. En effet, la forte similarité des indices de dépendance enregistrés en 1996 dans les trois métropoles est une coïncidence héritée du passage d'une situation passée -- suivant laquelle l'indice de dépendance prenait à Vancouver une valeur plus élevée que la valeur commune enregistrée à Montréal et Toronto -- à une situation future -- suivant laquelle l'indice de dépendance prendra à Montréal une valeur plus élevée que la valeur commune projetée pour Toronto et Vancouver. Cette dernière observation ressort très clairement de la figure 3 où il apparaît par ailleurs que le passage en question s'est effectué, pour l'essentiel, au cours des années quatre-vingt-dix !

Figure 3 - Indice de dépendance : métropoles canadiennes, 1971-2046



INTRODUCTION

Toute population profondément engagée dans le processus de transition démographique est l'objet d'un vieillissement inexorable même si certains accidents de parcours - tel le baby boom qui dans les pays développés a suivi la fin de la Seconde Guerre Mondiale - sont capables de s'y opposer momentanément. Aussi, à moins d'un revirement plutôt improbable dans l'évolution future de la fécondité, la population canadienne va continuer à vieillir progressivement et ce, pour au moins une quarantaine d'années encore.

Présent à l'échelle nationale, le vieillissement de la population canadienne l'est aussi à l'échelle infranationale, quel que soit le niveau territorial considéré. Néanmoins, il ne s'inscrit pas de manière uniforme dans l'espace en raison de la variabilité géographique de la fécondité et de la mortalité et surtout de la diversité géographique des situations en matière de solde migratoire. Aussi l'objectif principal de cette étude est-il d'analyser le phénomène du vieillissement, c'est-à-dire de dégager ses tendances actuelles et d'éclairer son évolution future, dans les trois métropoles canadiennes que sont, en ordre alphabétique, Montréal, Toronto et Vancouver.

De manière plus précise, cette étude vise quatre objectifs spécifiques :

1. Examiner l'ampleur actuelle du vieillissement dans ces trois métropoles au moyen d'une comparaison des situations atteintes non seulement dans ces trois métropoles mais aussi dans les métropoles des États-Unis.
2. Mettre en évidence l'évolution passée et future du vieillissement dans les trois métropoles canadiennes tout en mettant l'accent sur les différences de trajectoires constatées d'une métropole à l'autre.
3. Identifier les facteurs susceptibles d'expliquer ces différences de trajectoires.
4. Fournir une première idée de l'impact socio-économique du vieillissement démographique en dégageant l'évolution attendue d'un indicateur sommaire de la distribution de la population entre actifs et non actifs.

Dans ce qui suit, ces quatre objectifs sont poursuivis en autant de sections. Néanmoins, celles-ci sont précédées d'une section liminaire ayant pour objet de fournir quelques rappels utiles concernant la définition et la mesure du vieillissement démographique.

Définition et mesure du vieillissement

Le vieillissement démographique est une dénomination qui de manière traditionnelle s'emploie pour désigner l'importance accrue des personnes âgées dans l'ensemble de la population. Mais aujourd'hui, cette dénomination s'utilise de plus en plus souvent pour signifier le phénomène plus général dont la constatation précédente n'est qu'une manifestation particulière : le déplacement vers les âges plus élevés qui affecte la structure par âge d'une population profondément engagée dans le processus de transition démographique.

En d'autres termes, deux perspectives s'opposent :

- une perspective traditionnelle, plus étroite, où l'intérêt pour le phénomène du vieillissement relève d'un accent particulier placé sur les personnes âgées;
- une perspective nouvelle, plus large, où ce même intérêt ne privilégie aucun segment d'âge en particulier ou, à la rigueur, émane d'un accent placé sur un segment d'âge de la population qui n'est pas forcément celui des personnes âgées.

Dans les deux cas, l'état de vieillissement d'une population s'apprécie au moyen d'un indicateur approprié; ce qui nous amène maintenant à passer en revue les indicateurs correspondant aux deux perspectives identifiées ci-dessus ².

Les indicateurs selon la perspective étroite

Le principal indicateur selon cette première perspective découle directement du concept de vieillissement soutenant cette perspective. Il s'agit du **taux de vieillissement**, ou proportion des personnes ayant dépassé un certain seuil d'âge v

$$t_v = P_v / P \cdot (x 100) \quad (1)$$

où P_v dénote la population âgée de v années ou plus et P la population tous âges.

Naturellement, le choix du seuil v est arbitraire et les chercheurs ne s'accordent guère sur la valeur à lui donner. Par le passé, v était le plus souvent pris égal à l'âge «normal» au moment de la retraite, soit 65 ans. Mais, étant donné la tendance actuelle à la baisse de l'âge de la retraite, les chercheurs - en particulier les chercheurs européens - retiennent de plus en plus souvent un seuil de 60 ans. Dans cette étude cependant, le

² Parmi les principaux travaux utilisés pour effectuer cette revue, plusieurs méritent une mention particulière : Noin et Thumerelle (1995), Parant (1992) et Tapinos (1985).

calcul de tout taux de vieillissement se fera en référence à un seuil de 65 ans qui, semble-t-il, demeure la norme en Amérique du Nord.

Une critique majeure adressée au taux de vieillissement tel que défini par (1) est qu'il place sur un même pied d'égalité tous ceux âgés de v années et plus. Or, sous l'influence de la diminution de la mortalité aux grands âges, les 60 ou 65 ans et plus comprennent une proportion de plus en plus élevée de personnes très âgées. Aussi les chercheurs dont l'intérêt pour le phénomène du vieillissement est surtout à l'endroit des personnes âgées utilisent-ils, en parallèle au taux de vieillissement habituel calculé en référence à un seuil de 60 ou 65 ans, un taux de «grand vieillissement» toujours calculé sur la base de (1) mais en référence à un seuil plus élevé, 75 ou 80 ans³. Étant donné l'objectif général de cette étude, seule mention est ici faite de ce second indicateur car il ne sera pas utilisé dans ce qui suit.

Les indicateurs selon la perspective élargie

La seconde perspective du vieillissement, plus large, ne suggère aucun indicateur simple susceptible de caractériser de manière compréhensive l'état d'avancement du déplacement de la structure par âge d'une population vers les âges plus élevés. En effet, à partir du moment où l'intérêt porté au phénomène du vieillissement n'est plus dirigé en priorité vers les personnes âgées, rien ne s'oppose à la mise en avant d'un indicateur spécifique pour représenter tel ou tel aspect significatif d'un tel état d'avancement. C'est pourquoi, cette seconde perspective du vieillissement donne lieu à un ensemble assez large d'indicateurs lequel, néanmoins, se décompose en deux sous-ensembles, examinés tour à tour ci-dessous.

Les indicateurs mettant en jeu des grands groupes d'âge

S'inscrivant dans la même ligne que celle suivie dans la perspective étroite du vieillissement, le premier sous-ensemble d'indicateurs s'appuie sur une décomposition de la population en grands groupes d'âge.

Une première possibilité consiste à rapprocher la population dans l'un ou l'autre des grands groupes d'âge de la population totale. Bien sûr, la mise en relation de la population âgée (v années et plus) avec la population totale ne nous apporte rien de neuf. Elle nous ramène directement au taux de vieillissement précédemment introduit de sorte que cet indicateur caractéristique de la perspective étroite du vieillissement se

³ À défaut d'utiliser un ou plusieurs indicateurs en parallèle avec le taux classique de vieillissement, une autre possibilité consiste à utiliser un indicateur unique, ou taux de vieillissement corrigé, prenant en considération la structure par âge de la population au delà de l'âge $v = 60$ ou 65 ans (Chu, 1997).

trouve également constituer un indicateur particulier de la perspective élargie. Par contre, la mise en relation de la population jeune (moins de j années) avec la population totale mène à un nouvel indicateur, «dual» du précédemment, qui fort justement porte l'appellation de **taux de rajeunissement** :

$$T_j = P_j / P. (x 100) \quad (2)$$

où P_j dénote la population âgée de moins de j années.

Enfin, si elle est tout aussi légitime, la mise en relation de la population d'âge intermédiaire (j années et plus mais moins de v années) avec la population totale aboutit à un indicateur qui, dans les faits, s'avère peu utile pour apprécier le déplacement de la structure par âge vers les âges les plus élevés. En effet, si ce phénomène implique dans le long terme l'élévation du taux de vieillissement défini par (1) et l'abaissement du taux de rajeunissement défini par (2), il ne suggère aucune évolution précise pour ce nouvel indicateur puisque, sur tout intervalle de temps, la population du groupe d'âge en question enregistre à la fois des gains (au dépens du groupe de moins de j années) et des pertes (au bénéfice du groupe de v années ou plus) sans que l'effet net de ces gains et pertes soit prévisible. En d'autres termes, l'évolution de la proportion de la population dans le groupe d'âge intermédiaire doit être déterminée empiriquement.

Mais si cet indicateur est inapte à sous-tendre une comparaison de l'ampleur du vieillissement dans le temps et l'espace, il n'en est pas moins capable, sous le couvert de l'indice de dépendance auquel il est équivalent, de fournir une première idée grossière de l'impact socio-économique du vieillissement. Nous reviendrons en détails sur cette question dans la toute dernière section.

Enfin, au lieu de rapprocher chacun des deux groupes d'âge extrêmes du groupe d'âge intermédiaire, il est également possible de les rapprocher entre eux en divisant la population âgée (v années et plus) par la population jeune (moins de j années) :

$$i_v = P_v / P_j \quad (x 100) \quad (3)$$

Cet indicateur est parfois qualifié d'**indice structurel du vieillissement** car il est sans doute le plus significatif parmi ceux de ce premier sous-ensemble d'indicateurs se rapportant à la perspective élargie du vieillissement. En effet, étant équivalent au rapport du taux de vieillissement (qui tend à s'élever) au taux de rajeunissement (qui tend à

s'abaisser), cet indice se doit d'avoir une évolution plus tranchée encore que celles des deux taux précédents : il croît sans équivoque ⁴.

Les indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure par âge

En mettant l'accent sur un ou deux de trois grands groupes d'âge, les indicateurs (1)-(3) tiennent compte de la structure par âge de la population, mais à peine. Il est cependant possible de mieux prendre en compte une telle structure en recourant aux indices généraux que la statistique descriptive utilise pour caractériser la distribution de toute population selon une caractéristique numérique pertinente.

De manière générale, ces indices rassemblent les valeurs de la caractéristique qui divisent le continuum de valeurs possibles en segments pour lesquels la population correspondante représente une même proportion, une même fraction de la population totale. Dans le présent contexte, il n'est pas nécessaire de les utiliser tous et, à l'instar de Parant (1992), nous nous contentons de retenir les valeurs de la caractéristique - ici l'âge - correspondant à une division par deux, cinq et dix. Nous leur attribuons l'appellation d'âges critiques.

La division en deux de la population totale conduit à l'**âge médian**, c'est-à-dire l'âge tel que la moitié de la population a plus que cet âge et l'autre moitié moins que ce même âge. La division par cinq, c'est-à-dire en quintiles, mène à quatre âges critiques parmi lesquels ne sont conservés que les deux extrêmes : **la limite supérieure du premier quintile** - qui en pratique se trouve être proche du seuil j délimitant habituellement la population jeune - et, de manière symétrique, **la limite inférieure du dernier quintile**. Quant à la division par dix, c'est-à-dire en déciles, elle mène à un plus grand nombre encore d'âges critiques parmi lesquels une fois de plus ne sont conservés que les deux extrêmes : **la limite supérieure du premier décile** ainsi que **la limite inférieure du dernier décile** – qui elle se trouve proche du seuil v délimitant habituellement la population âgée!

Enfin, il est un autre indicateur incontournable, l'**âge moyen** de la distribution, qui contrairement aux autres indicateurs prend en considération la forme entière de la distribution ⁵.

⁴ Bien entendu, il est possible d'échanger les deux termes apparaissant dans le membre droit de (5); ce qui mène à un indice «dual», qualifié d'indice structurel de rajeunissement. Cet indice est ni plus ni moins l'inverse du précédent et donc, à long terme, il est appelé à décroître sans équivoque.

L'ampleur du vieillissement dans les trois métropoles

Après avoir passé en revue les principaux indicateurs relatifs à la structure par âge d'une population, attaquons maintenant le vif sujet et examinons, sur la base des données du recensement de 1996, l'ampleur actuelle du vieillissement démographique dans les métropoles canadiennes.

État des lieux en 1996

L'examen juste annoncé sera effectué en deux temps. Dans un premier temps, nous nous efforcerons de contraster les métropoles considérées dans leur ensemble avec le pays tout entier avant de passer, dans un deuxième temps, à une investigation des différences séparant les trois métropoles.

Les métropoles versus le reste du pays

Tel qu'indiqué au tableau 1, le taux de vieillissement des métropoles (11,5 %) est légèrement plus faible que celui du pays tout entier (12,2 %). Ainsi, si l'on s'en tient à la perspective étroite du vieillissement, les métropoles dans leur ensemble ont une population légèrement moins vieillie que celle du reste du pays. Cependant, l'examen des autres indicateurs apparaissant dans le même tableau conduit à une conclusion quelque peu différente.

En effet, les métropoles présentent également un taux de rajeunissement (19,3 %) moins élevé que le pays tout entier (20,5 %) au point que l'indice structurel de vieillissement (équivalent au rapport du taux de vieillissement au taux de rajeunissement) prend des valeurs quasi-identiques dans et hors les métropoles⁶. Ainsi si la partie haute de la distribution selon l'âge témoigne d'un vieillissement moins avancé dans les métropoles, la partie basse de cette même distribution y témoigne d'un vieillissement plus avancé de sorte que, finalement, l'ensemble de cette distribution suggère un vieillissement similaire à celui observé hors métropoles.

⁵ Signalons aussi l'existence d'un autre indicateur, particulièrement prisé par les géographes. Il s'agit de l'indice de Coulson qui se définit comme la pente de la droite obtenue en régressant les effectifs de population en fonction de l'âge et auquel nous avons abondamment recouru dans une étude précédente (Ledent, 1998). Cependant, dans le cadre de cette étude, nous avons pu établir que cet indicateur se déduit de l'âge moyen au moyen d'une simple transformation linéaire de sorte que, par rapport à l'âge moyen, il n'apporte aucune information additionnelle (Ledent, 1999).

⁶ Nécessairement, tout indicateur plus (moins) élevé pour les métropoles que pour le pays est également plus (moins) élevé dans les métropoles que hors métropoles.

**Tableau 1 - Indicateurs de la structure par âge :
Canada, le pays et les métropoles, 1996**

| Indicateur | Les métropoles | | | | |
|--|----------------|----------|----------|---------|-----------|
| | Le pays | Ensemble | Montréal | Toronto | Vancouver |
| I – Indicateur traditionnel | | | | | |
| Taux de vieillissement (%) | 12,2 | 11,5 | 12,0 | 11,0 | 11,8 |
| II – Autres indicateurs | | | | | |
| <i>Indicateurs mettant en jeu des grands groupes d'âge</i> | | | | | |
| Taux de rajeunissement (%) | 20,5 | 19,3 | 18,8 | 20,1 | 18,4 |
| Indice structurel du vieillissement | 0,598 | 0,596 | 0,639 | 0,545 | 0,640 |
| <i>Indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure par âge</i> | | | | | |
| Limite supérieure du premier décile | 7,4 | 7,6 | 7,7 | 7,2 | 8,2 |
| Limite supérieure du premier quintile | 14,7 | 15,5 | 15,9 | 14,9 | 16,3 |
| Âge médian | 35,3 | 35,3 | 36,0 | 34,6 | 35,5 |
| Limite inférieure du dernier quintile | 56,0 | 55,2 | 56,2 | 54,5 | 55,1 |
| Limite inférieure du dernier décile | 67,9 | 67,0 | 67,6 | 66,3 | 67,6 |
| Âge moyen | 36,3 | 36,4 | 36,9 | 35,8 | 36,7 |

Source : Recensement du Canada de 1996.

Cette dernière conclusion, atteinte sur la base du sous-ensemble d'indicateurs mettant en jeu les grands groupes d'âge, est corroborée par l'examen de l'autre sous-ensemble d'indicateurs mettant en jeu la structure par âge toute entière. En effet, l'âge médian comme l'âge moyen prennent des valeurs similaires dans et hors les métropoles alors que les limites supérieures des premiers décile et quintile sont plus élevées pour les métropoles et les limites inférieures des derniers décile et quintile moins élevées.

Ainsi, contrairement à la perspective étroite du vieillissement qui conduit à voir dans la population des métropoles une population moins vieillie que celle du pays tout entier, la perspective élargie nous amène à conclure à un vieillissement équivalent. Il n'en reste pas moins que, par rapport à celle du reste du pays, la population des métropoles comprend à la fois moins de personnes âgées et moins de jeunes et, par voie de conséquence, plus de personnes d'âge actif (69,2 % vs 67,3 %). À ce propos, la comparaison directe des structures par âge (sur la base de groupes d'âge quinquennaux) observées dans les métropoles et le pays tout entier permet de préciser un peu ce dernier résultat : voir la figure 1a. Dans les métropoles, la moindre importance des jeunes est persistante entre 5 et 19 ans de même que celle des personnes âgées au

delà de 65 ans. Par contre, la prépondérance des personnes d'âge actif est surtout vraie chez les jeunes adultes âgés de 25 à 39 ans.

Anticipant un peu sur la quatrième section, nous suggérons ici que les différences observables dans l'espace au niveau de l'ampleur du vieillissement s'expliquent avant tout par le phénomène de la migration. Ainsi, la plus forte présence des 25-39 ans dans les métropoles est probablement due à l'immigration internationale dont on sait que 1) elle est fortement concentrée dans ces âges-là et 2) elle concerne avant tout les métropoles. Par ailleurs, la moindre présence des personnes âgées dans les métropoles est liée à un système de migration interne qui pour cette population est caractérisé par des mouvements nets hors des métropoles vers le reste du pays.

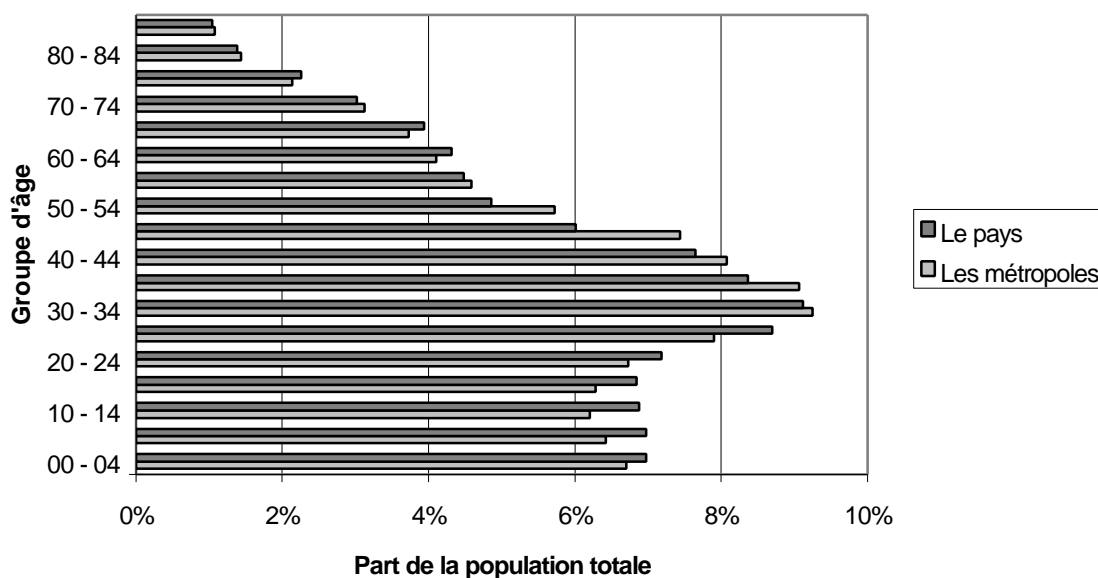
Différences entre les trois métropoles

Passant maintenant à l'investigation des différences observables entre les trois métropoles, il se trouve que le taux de vieillissement est moins élevé dans chacune des trois métropoles que dans le pays tout entier. Néanmoins, les valeurs enregistrées à Montréal et à Vancouver, très proches l'une de l'autre (12,0 % et 11,8 %), se situent juste en dessous de la valeur nationale (12,2 %) alors que celle enregistrée à Toronto (11,0 %) est nettement moins élevée. Ainsi, selon la perspective étroite du vieillissement, Montréal et Vancouver présentent un vieillissement démographique plus prononcé que Toronto.

Dans le cas présent, ce résultat n'est pas remis en question par la perspective élargie du vieillissement. En effet, si les aînés (65 ans et plus) sont proportionnellement plus nombreux à Montréal et Vancouver qu'à Toronto, les jeunes (moins de 15 ans) y sont aussi proportionnellement moins nombreux : 18,8 % à Montréal et 18,4 % à Vancouver contre 20,1 % à Toronto de sorte que l'indice structurel du vieillissement est substantiellement plus élevé dans les deux premières que dans cette dernière. Qui plus est, l'examen des indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure par âge montre que chacun des six âges critiques relevés est plus élevé à Montréal et à Vancouver, où ils prennent des valeurs similaires, qu'à Toronto. En conséquence de quoi, le résultat précédent qui, repris sous sa forme inverse, veut que Toronto présente une population moins vieillie que les deux autres métropoles est indépendant de la perspective de vieillissement adoptée.

Si Montréal et Vancouver présentent une ampleur du vieillissement fort similaire, n'est-il pas possible néanmoins de les positionner l'une par rapport à l'autre ? La réponse à cette question n'est pas simple car il y a proportionnellement plus de personnes âgées à Montréal (12,0 % vs 11,8 %) mais aussi plus de jeunes (18,8 % vs. 18,4 %). Cependant, notons que l'âge médian est plus élevé à Montréal (36,0 vs 35,5 ans) de même que l'âge moyen (36,9 vs 36,7 ans).

Figure 1a - Structure par âge, Canada, 1996 :
le pays versus les métropoles



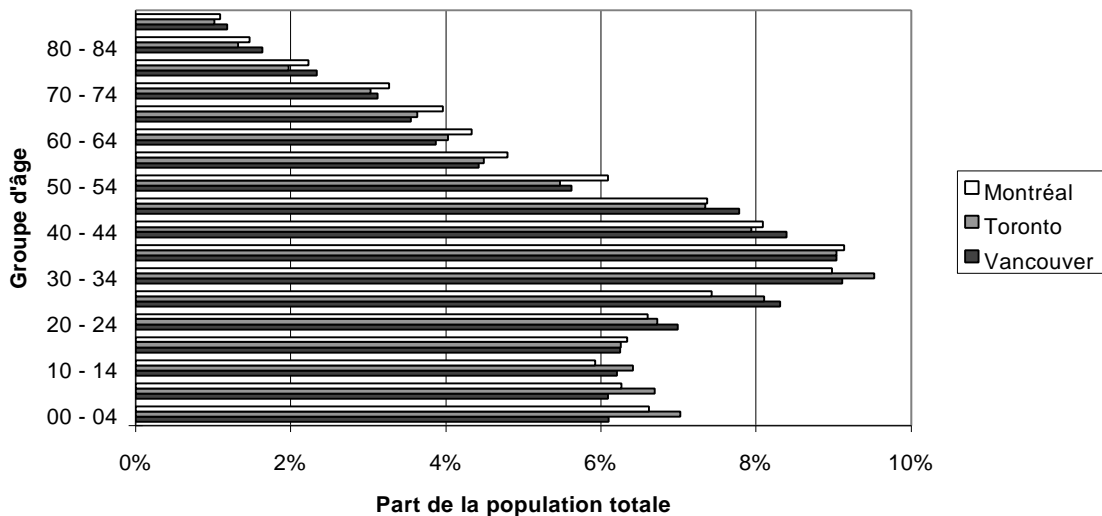
En vérité, malgré la netteté des différences établies ci-dessus, les trois métropoles n'en présentent pas moins des structures par âge qui à un niveau fin de détail (c'est-à-dire sur la base des groupes quinquennaux), se caractérisent par des différences beaucoup moins marquées. Aussi, les structures par âge de Montréal et Vancouver ne sont pas plus proches l'une de l'autre qu'elles ne le sont toutes deux de celle de Toronto : voir la figure 1b. En effet, l'application de l'indice classique de différenciation entre deux distributions aux écarts entre les trois structures d'âge prises deux à deux mène à des valeurs du même ordre de grandeur : 2,66 (Montréal et Toronto), 2,76 (Montréal et Vancouver) et 2,45 (Toronto et Vancouver) ⁷.

⁷ Si x_i et y_i désignent les fractions de deux distributions X et Y appartenant à la classe i, l'indice de différenciation entre ces deux distributions est donné par :

$$D = 0,5 \sum_i |y_i - x_i| \quad (\times 100) \quad (6)$$

Brièvement, cet indice s'interprète comme la fraction de la population d'une des distributions qu'il faut déplacer entre les différentes classes pour retrouver l'autre distribution.

Figure 1b - Structure par âge des trois métropoles canadiennes, 1996



Comparaison avec les métropoles américaines circa 1990

Ayant apprécié l'état du vieillissement dans les trois métropoles canadiennes, poursuivons maintenant au moyen d'une comparaison avec l'état observable dans d'autres pays développés qui, dans les faits, se réduisent aux seuls États-Unis. En effet, à l'exception du Bureau du recensement des États-Unis, les autres bureaux statistiques nationaux ne publient guère, du moins de manière ostensible, des effectifs de population selon l'âge pour des unités spatiales assimilables à des métropoles.

Généralités

Les métropoles canadiennes considérées plus haut sont tout simplement les régions métropolitaines de recensement (RMR) de Montréal, Toronto et Vancouver tels que définies par Statistique Canada. Rappelons à ce propos qu'une région métropolitaine consiste en une région urbaine centrale à laquelle s'ajoute un certain nombre d'autres régions urbaines et rurales entretenant avec elle des liens de navettage substantiels. Le Bureau du recensement des États-Unis, quant à lui, identifie des aires métropolitaines basées sur une définition un peu différente de celle utilisée par Statistique Canada mais qui elle aussi s'inspire du concept de navettage. Et donc, à toutes fins utiles, les plus

importantes d'entre elles peuvent être considérées sur un même pied que les trois plus importantes régions métropolitaines canadiennes.

En dehors de l'Amérique du Nord, les bureaux statistiques nationaux publient des effectifs de population qui, dans les régions de forte concentration démographique, se rapportent à des unités spatiales plus vastes que les municipalités. Mais le plus souvent ces unités sont basées sur des définitions où l'agrégation des régions urbaines (et parfois rurales) concernées s'appuie sur un critère de bâti continu plutôt que de navettage. Et, si des effectifs selon l'âge sont parfois publiés pour de telles unités spatiales, ils sont le plus souvent limités à des unités se comptant sur les doigts d'une seule main. Voilà donc qui explique pourquoi la comparaison envisagée est limitée au seul cas des métropoles américaines.

Comme le recensement américain s'effectue régulièrement toutes les années se terminant en 0 (donc tous les dix ans plutôt que tous les 5 ans comme au Canada), il n'existe pas de données américaines directement comparables aux données canadiennes de 1996 utilisées plus haut. Aussi, de manière à effectuer une comparaison raisonnable, a-t-il été décidé de remonter au début de la décennie et plus précisément de considérer ensemble les données canadiennes du recensement de 1991 et les données américaines du recensement de 1990. A priori, la différence d'une année entre les années de référence retenues de chaque côté de la frontière ne cause aucune difficulté particulière.

Finalement, avant de poursuivre, une dernière question se pose : Combien d'aires métropolitaines américaines faut-il retenir pour les fins d'une comparaison avec les trois plus grandes régions métropolitaines canadiennes ? En l'absence d'une définition précise de ce qu'est une métropole, la réponse à cette question n'est pas évidente. Cependant, outre qu'il fait référence à la notion de navettage, le concept de métropole mis jeu dans l'analyse effectuée plus haut dans le cas canadien fait implicitement appel à une notion de taille minimale. En effet, nous avons considéré les trois régions métropolitaines les plus peuplées, y compris la RMR de Vancouver qui en 1991 comprenait 1 602 000 habitants, mais avons négligé les 22 autres parmi lesquelles la plus peuplée en 1991 était celle d'Ottawa-Hull avec 920 000 habitants. Il s'ensuit que pour nous une région métropolitaine n'est une métropole que si sa taille dépasse un minimum se situant à un niveau plus proche de la taille de Vancouver que de celle d'Ottawa-Hull. C'est pourquoi le seuil arbitraire de 1 500 000 habitants est ici retenu afin d'attribuer la qualification de métropole à une quelconque région métropolitaine canadienne ou une quelconque aire métropolitaine américaine.

Avec ce critère appliqué aux effectifs de population recensés en 1990, les métropoles américaines sont au nombre de 25. La liste de celles-ci selon l'ordre alphabétique de leur appellation d'origine (incluant les principales villes incluses et les États concernés)

figure au tableau A1 de l'annexe avec en regard de chaque appellation la taille correspondante de la population ⁸. La taille même de ces métropoles s'étage d'un effectif légèrement supérieur au minimum de taille avancé plus haut - entre 1 million cinq cents mille et 1 million six cents mille habitants pour Kansas City - à un effectif un peu supérieur à 18 millions d'habitants pour New York. La moyenne de taille des 25 métropoles s'établit à 4,3 millions d'habitants, c'est-à-dire à un niveau nettement supérieur à la moyenne des trois métropoles canadiennes qui lui s'approche tout juste de 2,9 millions d'habitants. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que, dans le «palmarès» des 28 métropoles nord-américaines selon les valeurs décroissantes de leur population (voir le tableau 2), les métropoles canadiennes ne pointent pas dans les premiers rangs. Toronto avec 3,9 millions d'habitants se classe au 9^{ème} rang derrière Boston et Washington, D. C. mais devant Dallas et Houston. Montréal se classe un peu plus loin : au 13^{ème} rang avec 3,1 millions d'habitants derrière Miami mais devant Atlanta. Enfin, avec 1,6 million d'habitants, Vancouver se classe beaucoup plus loin, au 27^{ème} et avant-dernier rang, derrière Cincinnati et Milwaukee mais devant Kansas City.

Les métropoles versus le pays

Le décor étant maintenant planté, il importe maintenant d'examiner les données américaines relatives aux effectifs de population selon l'âge dans les métropoles. Comme dans le cas canadien, nous amorçons cet examen en nous efforçant de contraster l'ampleur du vieillissement dans et hors les métropoles. Ainsi que le montrent les chiffres du tableau 3, les métropoles américaines affichent un taux de vieillissement inférieur à celui du pays tout entier (11,7 % vs 12,6 %). Par contre, au niveau des autres indicateurs, elles affichent des valeurs légèrement inférieures à celles relatives au pays; l'écart étant cependant insignifiant dans le cas de l'âge médian.

⁸ À noter que cette liste fait référence à deux sortes d'unités distinctes : d'une part les aires métropolitaines «tout court» (metropolitan standard areas) et d'autre part les aires métropolitaines consolidées (consolidated metropolitan standard areas) qui dans les faits combinent ensemble des aires métropolitaines «tout court» qui se trouvent être adjacentes et entretenir entre elles des liens substantiels de navettage. Malgré les apparences, la situation n'est pas très différente de celle en vigueur au Canada. Dans ce pays, il existe des régions métropolitaines de recensement primaires (RMRP) - ainsi que des agglomérations de recensement primaires (ARP) - éventuellement consolidées en régions métropolitaines de recensement (RMR) sur le même modèle que celui présidant à la consolidation des MSAs en CMSAs. Mais, s'il n'en existe pas d'adjacentes, les RMRP concernées se voient finalement attribuer l'appellation de RMR. C'est ainsi qu'en 1991 la RMR de Montréal incluait deux ARP (Beloeil et Châteauguay), celle de Toronto trois (Malton Hills, Milton and Orangeville) et celle de Vancouver une seule (Maple Ridge).

Tableau 2 - Classement des métropoles nord-américaines selon la taille circa 1990

| <i>Rang</i> | <i>Métropole</i> | <i>Population</i> |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | New York | 18087250 |
| 2 | Los Angeles | 14531529 |
| 3 | Chicago | 8065633 |
| 4 | San Francisco | 6253311 |
| 5 | Philadelphia | 5899345 |
| 6 | Detroit | 4665236 |
| 7 | Boston | 4171643 |
| 8 | Washington | 3923574 |
| 9 | Toronto | 3893055 |
| 10 | Dallas | 3885415 |
| 11 | Houston | 3711043 |
| 12 | Miami | 3192582 |
| 13 | Montréal | 3127240 |
| 14 | Atlanta | 2833511 |
| 15 | Cleveland | 2759823 |
| 16 | Seattle | 2559164 |
| 17 | San Diego | 2498016 |
| 18 | Minneapolis | 2464124 |
| 19 | St. Louis | 2444099 |
| 20 | Baltimore | 2382172 |
| 21 | Pittsburgh | 2242798 |
| 22 | Phoenix | 2122101 |
| 23 | Tampa | 2067959 |
| 24 | Denver | 1848319 |
| 25 | Cincinnati | 1744124 |
| 26 | Milwaukee | 1607183 |
| 27 | Vancouver | 1602520 |
| 28 | Kansas City | 1566280 |
| <i>Moyenne des métropoles</i> | | |
| | américaines | 4301049 |
| | canadiennes | 2874271 |
| | nord-américaines | 4148180 |

Source : Métropoles américaines : Recensement des États-Unis de 1990.
Métropoles canadiennes : Recensement du Canada de 1991.

En d'autres termes, quelle que soit la perspective du vieillissement considérée, les métropoles américaines sont légèrement moins vieilles que le reste du pays; un résultat quelque peu différent de celui obtenu plus tôt pour le Canada mais... en 1996. Aussi ré-examinons la situation canadienne à la lumière des données de 1991 afin de conclure en conséquence de cause. En 1991, le taux de vieillissement était, tout comme en 1996, plus élevé dans que hors les métropoles canadiennes. De fait, de 1991 à 1996, l'écart entre les deux taux n'a pratiquement varié : un peu plus d'un demi-point (0,6-0,7 %). Par contre, alors qu'en 1996 ils prenaient des valeurs similaires dans et hors métropoles, en 1991 les valeurs enregistrées étaient légèrement plus élevées dans les métropoles que hors de celles-ci alors que le contraire vient d'être constaté dans le cas des États-Unis.

En résumé, suivant la perspective étroite du vieillissement, la population des métropoles était en 1991 moins vieillie dans que hors les métropoles, et ce tant au Canada qu'aux États-Unis. Par contre, suivant la perspective élargie, ce n'était le cas qu'aux États-Unis car au Canada tout le contraire s'observait. Cependant, si l'on veut bien se souvenir des observations faites en 1996 pour le Canada, cette dernière affirmation n'a déjà plus cours. L'évolution constatée entre 1991 et 1996 suggère qu'au regard de la seconde perspective, la situation canadienne est en train de rejoindre celle des États-Unis. Nous y reviendrons plus loin à la section 3.

Différences entre les métropoles

Après avoir contrasté les structures de la population dans et hors les métropoles dans chacun des deux pays, la prochaine étape consiste à comparer les structures de la population des métropoles dans les deux pays : d'une part sur une base globale et d'autre part sur une base individuelle. Dans le premier cas, l'impression tirée de l'examen des colonnes (4) et (5) du tableau 3 est à nouveau ambiguë. Alors que la comparaison des taux de vieillissement - 11,0 % pour les métropoles canadiennes contre 11,7 % pour les métropoles américaines - suggère une population plus vieillie dans le cas américain, les autres indicateurs (sauf la limite inférieure du dernier décile) milite pour une conclusion inverse. Il est aisé d'expliquer pourquoi il en est ainsi. En effet, aux États-Unis où les niveaux de fécondité sont continuellement supérieurs à ceux enregistrés au Canada, la proportion des jeunes (c-à-d le taux de rajeunissement) est nettement plus importante dans le cas américain que dans le cas canadien : 21,0 % versus 19,0 %. Naturellement au niveau de la structure par âge toute entière, cet écart pèse plus lourd que l'écart en sens inverse du taux de vieillissement (11,7 % vs 11,0 %) et fait donc en sorte de renverser la constatation initiale faite au niveau de ce dernier indicateur.

Si ce qui précède peut paraître confus, il est possible de présenter les choses sous un jour un peu différent et peut-être plus parlant. Par rapport à celle des métropoles

américaines, la population des métropoles canadiennes comporte à la fois moins de jeunes et moins de personnes âgées. En offrant une comparaison directe des deux structures par âge (sur la base de groupes quinquennaux), la figure 2a appuie non seulement cette affirmation mais de plus permet de l'affiner. La moindre importance des jeunes dans les métropoles canadiennes s'étend jusqu'à 20 ans au moins alors que celle des personnes âgées ne débute que vers 70 ans. Entre les deux seuils, la prépondérance des adultes canadiens est persistante mais surtout chez les adultes de 40 à 65 ans.

**Tableau 3 - Indicateurs de la structure par âge, Amérique du nord circa 1990 :
les pays et les métropoles**

| Indicateur | Les pays | | | Les métropoles | | |
|--|---------------|-------------------|-----------------|----------------|-------------------|-----------------|
| | Canada (1) | États-Unis (2) | Ensemble (3) | Canada (4) | États-Unis (5) | Ensemble (6) |
| I – Indicateur traditionnel | | | | | | |
| Taux de vieillissement (%) | 11,61 | 12,56 | 12,47 | 11,03 | 11,66 | 11,61 |
| II – Autres indicateurs | | | | | | |
| <i>Indicateurs mettant en jeu des grands groupes d'âge</i> | | | | | | |
| Taux de rajeunissement (%) | 20,85 | 21,54 | 21,47 | 18,97 | 20,98 | 20,83 |
| Indice structurel du vieillissement | 0,557 | 0,583 | 0,581 | 0,581 | 0,556 | 0,557 |
| <i>Indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure par âge</i> | | | | | | |
| Limite supérieure du premier décile | 7,16 | 6,80 | 6,83 | 7,71 | 6,79 | 6,85 |
| Limite supérieure du premier quintile | 14,38 | 13,88 | 13,93 | 15,82 | 14,24 | 14,36 |
| Âge médian | 33,51 | 32,90 | 32,97 | 33,97 | 32,83 | 32,91 |
| Limite inférieure du dernier quintile | 55,45 | 56,26 | 56,17 | 55,07 | 54,91 | 54,92 |
| Limite inférieure du dernier décile | 67,05 | 68,15 | 68,04 | 66,35 | 67,17 | 67,10 |
| Âge moyen | 35,42 | 35,31 | 35,32 | 35,83 | 35,06 | 35,12 |

Source : Recensements du Canada (1991) et des États-Unis (1990)

**Figure 2a - Structure par âge des métropoles :
Canada vs. États-Unis circa 1990**

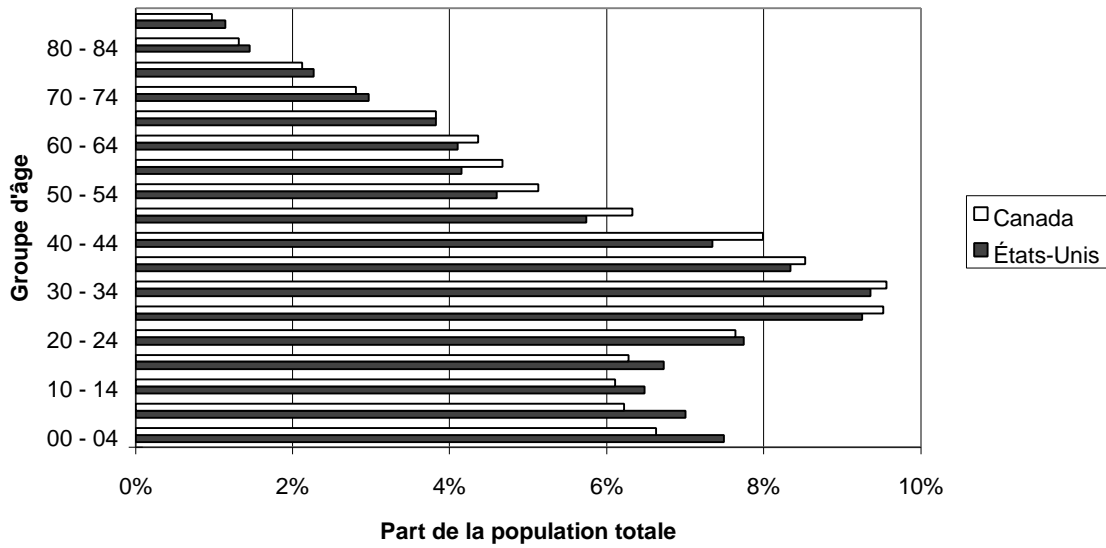
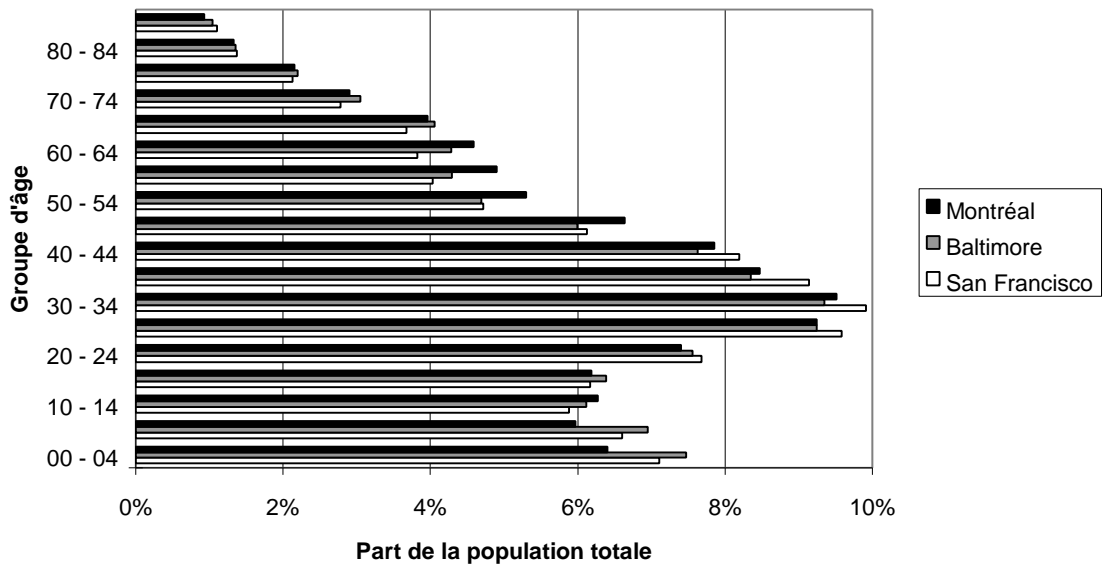


Figure 2b - Structure par âge : Montréal, Baltimore et San Francisco circa 1990



Reste maintenant à poursuivre la comparaison ci-dessus sur une base individuelle. Pour ce faire, examinons le tableau 4 où les 28 métropoles nord-américaines ont été classées en référence aux quatre indicateurs principaux de la structure par âge : le taux de vieillissement d'une part et trois indicateurs représentatifs de l'ensemble de toute structure : l'indice structurel de vieillissement, l'âge médian et l'âge moyen.

Sur la base du taux de vieillissement, Vancouver et Montréal se situent dans la moyenne nord-américaine alors que sur la base des autres indicateurs, elles apparaissent parmi les métropoles les plus vieilles. En particulier, le classement effectué sur la base de l'âge médian révèle que ces deux métropoles arrivent immédiatement après les deux métropoles de l'État de Floride, Tampa et Miami, ainsi que Pittsburgh, intercalée entre les deux précédentes. Alors que les deux premières constituent de véritables aimants pour les aînés américains, Pittsburgh est, de toutes les métropoles américaines du «Snowbelt», celle qui a le moins bien réussi sa restructuration économique; ce qui lui a valu d'enregistrer un départ massif de jeunes adultes ou encore d'adultes un peu plus âgés accompagnés de leurs jeunes enfants. Par contre, Toronto dont nous savons déjà qu'elle est plus jeune que les deux autres métropoles canadiennes se situe vers le bas du classement pour ce qui est du taux de vieillissement mais au milieu du classement pour ce qui est des autres indices.

Vu autrement, Montréal et Vancouver comptent autant ou un peu plus de personnes âgées que la métropole nord-américaine «moyenne» mais par contre elles comptent nettement moins de jeunes. Seules les métropoles vieilles de Miami et Pittsburgh comportent relativement moins de jeunes qu'elles. Et si Toronto a moins d'aînés et plus de jeunes que Montréal et Vancouver, elle se situe en bien meilleure position qu'elles au plan des aînés tandis qu'elle ne fait guère mieux au plan des jeunes. C'est dire que Toronto compte relativement moins d'aînés que la métropole nord-américaine «moyenne» mais aussi moins de jeunes.

Nul doute qu'il soit possible de mener plus loin la comparaison juste amorcée. Mais dans le cadre de ce rapport, une telle entreprise n'est sans doute pas une priorité; ce qui nous conduit à l'écartier. Néanmoins, à l'intention du lecteur intéressé, nous fournissons en annexe deux tableaux utiles à cet effet. Brièvement, pour chacun des indicateurs de la structure par âge mentionnés à la section 1, le tableau A2 indique la valeur enregistrée dans chaque métropole nord-américaine tandis que le tableau A3 montre le rang correspondant dans le classement des métropoles en ordre de vieillissement décroissant⁹.

⁹ Ceci signifie que chaque classement est établi selon les valeurs décroissantes de l'indicateur concerné sauf ceux relatifs au taux de rajeunissement et à l'indice de jeunesse qui bien entendu sont établis selon leurs valeurs croissantes.

Tableau 4 - Classement des métropoles nord-américaines selon les quatre principaux indicateurs de la structure par âge circa 1990 (%)

| 1 - Taux de vieillissement | | 2 - Indice structurel | | 3 - âge médian (en années) | | 4 - âge moyen (en années) | | | | | |
|---|------------------|-----------------------|---|----------------------------|--------------|---|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
| 1 | Tampa | 21,6 | 1 | Tampa | 1,257 | 1 | Tampa | 38,6 | 1 | Tampa | 40,9 |
| 2 | Pittsburgh | 17,3 | 2 | Pittsburgh | 0,949 | 2 | Pittsburgh | 37,0 | 2 | Pittsburgh | 39,0 |
| 3 | Miami | 16,7 | 3 | Miami | 0,874 | 3 | Miami | 35,6 | 3 | Miami | 38,2 |
| 4 | Cleveland | 13,9 | 4 | New York | 0,680 | 4 | Vancouver | 34,5 | 4 | New York | 36,6 |
| 5 | Philadelphia | 13,3 | 5 | Cleveland | 0,666 | 5 | Montréal | 34,5 | 5 | Cleveland | 36,4 |
| 6 | New York | 13,1 | 6 | Boston | 0,664 | 6 | New York | 34,4 | 6 | Vancouver | 36,4 |
| 7 | St. Louis | 12,8 | 7 | Vancouver | 0,656 | 7 | Cleveland | 34,2 | 7 | Montréal | 36,3 |
| 8 | Phoenix | 12,5 | 8 | Philadelphia | 0,647 | 8 | Philadelphia | 33,7 | 8 | Philadelphia | 36,1 |
| 9 | Milwaukee | 12,4 | 9 | Montréal | 0,606 | 9 | San Francisco | 33,5 | 9 | Boston | 35,9 |
| 10 | Boston | 12,4 | 10 | St. Louis | 0,577 | 10 | Baltimore | 33,4 | 10 | St. Louis | 35,5 |
| 11 | Vancouver | 12,2 | 11 | Baltimore | 0,570 | 11 | Boston | 33,3 | 11 | Baltimore | 35,4 |
| 12 | Cincinnati | 11,8 | 12 | San Francisco | 0,565 | 12 | Toronto | 33,3 | 12 | San Francisco | 35,3 |
| 13 | Baltimore | 11,7 | 13 | Phoenix | 0,561 | 13 | St. Louis | 33,2 | 13 | Toronto | 35,2 |
| 14 | Kansas City | 11,6 | 14 | Milwaukee | 0,554 | 14 | Kansas City | 32,9 | 14 | Milwaukee | 35,1 |
| 15 | Detroit | 11,6 | 15 | Detroit | 0,536 | 15 | Seattle | 32,9 | 15 | Detroit | 34,9 |
| 16 | Chicago | 11,4 | 16 | Toronto | 0,534 | 16 | Milwaukee | 32,8 | 16 | Kansas City | 34,9 |
| 17 | Montréal | 11,3 | 17 | San Diego | 0,522 | 17 | Detroit | 32,8 | 17 | Phoenix | 34,7 |
| 18 | San Francisco | 11,1 | 18 | Cincinnati | 0,519 | 18 | Denver | 32,6 | 18 | Cincinnati | 34,7 |
| 19 | San Diego | 10,9 | 19 | Kansas City | 0,519 | 19 | Washington | 32,5 | 19 | Chicago | 34,7 |
| 20 | Seattle | 10,7 | 20 | Chicago | 0,517 | 20 | Chicago | 32,4 | 20 | Seattle | 34,6 |
| 21 | Toronto | 10,3 | 21 | Seattle | 0,505 | 21 | Cincinnati | 32,3 | 21 | Washington | 34,0 |
| 22 | Minneapolis | 9,9 | 22 | Minneapolis | 0,438 | 22 | Phoenix | 32,0 | 22 | Denver | 33,8 |
| 23 | Los Angeles | 9,8 | 23 | Los Angeles | 0,433 | 23 | Minneapolis | 31,7 | 23 | San Diego | 33,8 |
| 24 | Denver | 9,2 | 24 | Washington | 0,430 | 24 | Atlanta | 31,5 | 24 | Minneapolis | 33,7 |
| 25 | Washington | 8,6 | 25 | Denver | 0,420 | 25 | San Diego | 30,9 | 25 | Los Angeles | 33,2 |
| 26 | Dallas | 8,0 | 26 | Atlanta | 0,363 | 26 | Los Angeles | 30,8 | 26 | Atlanta | 32,9 |
| 27 | Atlanta | 7,9 | 27 | Dallas | 0,345 | 27 | Dallas | 30,6 | 27 | Dallas | 32,3 |
| 28 | Houston | 7,3 | 28 | Houston | 0,299 | 28 | Houston | 30,5 | 28 | Houston | 31,8 |
| <i>Moyenne des métropoles américaines</i> | | 11,7 | <i>Moyenne des métropoles américaines</i> | | 0,556 | <i>Moyenne des métropoles américaines</i> | | 32,8 | <i>Moyenne des métropoles américaines</i> | | 35,1 |
| <i>canadiennes</i> | | 11,0 | <i>canadiennes</i> | | 0,582 | <i>canadiennes</i> | | 34,0 | <i>canadiennes</i> | | 35,8 |
| <i>nord-améric.</i> | | 11,6 | <i>nord-améric.</i> | | 0,557 | <i>nord-améric.</i> | | 32,9 | <i>nord-améric.</i> | | 35,1 |

Source : Recensements des États-Unis (1990) et du Canada (1991).

Pour résumer, la position relative de chacune des métropoles canadiennes par rapport à l'ensemble des métropoles nord-américaines est claire. D'une part, Montréal et Vancouver se situent au niveau de la «moyenne» selon la perspective étroite du vieillissement et dans le peloton de tête selon la perspective élargie. D'autre part, Toronto se positionne mieux selon les deux perspectives, se situant juste en deçà et en dessous de la moyenne respectivement. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant qu'au palmarès des métropoles nord-américaines établi sur la base de la moyenne des rangs relatifs aux 11 indicateurs considérés Vancouver et Montréal se retrouvent dans le haut du tableau – au cinquième et neuvième rangs respectivement – et Toronto dans le milieu, au 13ème rang : voir le tableau 5.

Dans un tel palmarès, si la position absolue d'une métropole est significative, par contre son positionnement par rapport à chacune des autres ne l'est guère. De par sa neuvième position, Montréal a une population plutôt vieillie mais pas nécessairement au même degré que les métropoles qui se classent immédiatement avant (Cleveland et Philadelphie) ou après (Baltimore et Saint-Louis). En effet, deux métropoles peuvent avoir une moyenne de rangs similaire sans jamais occuper des positions proches dans l'un ou l'autre des 11 classements considérés car des écarts de rang en sens inverse de même envergure s'annulent totalement au niveau de la moyenne des rangs.

Dans ces conditions, est-il possible d'élucider la question qui nous fut un jour posée par un représentant des commanditaires de l'étude : quelle est la métropole américaine où l'ampleur du vieillissement démographique est similaire à celle enregistrée à Montréal ? À cet effet, aucune méthodologie ne s'impose d'elle-même. Dans un premier temps, nous avons pensé reprendre les 11 classements établis précédemment et calculer pour chaque métropole la moyenne des écarts entre son rang et celui de Montréal. Selon le tableau A4 de l'annexe, il appert que, de toutes les métropoles nord-américaines, Vancouver est celle qui se rapproche le plus de Montréal (avec un écart moyen de deux rangs et demi) devant Boston, San Francisco et Toronto (qui elle présente un écart moyen de 5 rangs). Dans le cas de Toronto, c'est San Francisco qui s'en rapproche le plus (avec un écart moyen de deux rangs) alors que Montréal se pointe en cinquième position (avec un écart moyen de cinq rangs). Enfin, en ce qui concerne Vancouver, Boston (avec un écart moyen de 2 rangs) est celle qui s'en rapproche le plus, devançant Montréal (avec un écart moyen de 2 rangs et demi) alors que Toronto vient au 9e rang (avec un écart moyen de 7 places).

Tableau 5 - Rangs des métropoles nord-américaines selon les divers indicateurs de la structure par âge circa 1990

| | Métropole | Rang selon taux vieillissmt | indice structurel | âge médian | âge moyen | Moyenne des rangs* |
|-----------|------------------|--------------------------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------|
| 1 | Tampa | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,5 |
| 2 | Pittsburgh | 2 | 2 | 2 | 2 | 2,6 |
| 3 | Miami | 3 | 3 | 3 | 3 | 6,5 |
| 4 | New York | 6 | 4 | 6 | 4 | 6,2 |
| 5 | Vancouver | 11 | 7 | 4 | 7 | 6,5 |
| 6 | Boston | 10 | 6 | 12 | 6 | 7,6 |
| 7 | Cleveland | 4 | 5 | 7 | 5 | 7,8 |
| 8 | Philadelphia | 5 | 8 | 8 | 8 | 8,4 |
| 9 | Montréal | 17 | 9 | 5 | 9 | 8,6 |
| 10 | Baltimore | 13 | 11 | 10 | 11 | 12,3 |
| 11 | St. Louis | 7 | 10 | 13 | 10 | 12,7 |
| 12 | San Francisco | 18 | 12 | 9 | 12 | 12,8 |
| 13 | Toronto | 21 | 16 | 11 | 16 | 13,5 |
| 14 | Detroit | 15 | 15 | 16 | 15 | 14,5 |
| 15 | Milwaukee | 9 | 14 | 17 | 14 | 15,5 |
| 16 | Phoenix | 8 | 13 | 22 | 13 | 16,7 |
| 17 | Kansas City | 14 | 19 | 15 | 19 | 17,5 |
| 18 | Seattle | 20 | 21 | 14 | 21 | 17,5 |
| 19 | Chicago | 16 | 20 | 20 | 20 | 18,0 |
| 20 | San Diego | 19 | 17 | 25 | 17 | 18,2 |
| 21 | Washington | 25 | 24 | 19 | 24 | 18,2 |
| 22 | Cincinnati | 12 | 18 | 21 | 18 | 18,5 |
| 23 | Denver | 24 | 25 | 18 | 25 | 21,4 |
| 24 | Atlanta | 27 | 26 | 24 | 26 | 22,8 |
| 25 | Minneapolis | 22 | 22 | 23 | 22 | 22,9 |
| 26 | Los Angeles | 23 | 23 | 26 | 23 | 23,9 |
| 27 | Dallas | 26 | 27 | 27 | 27 | 26,3 |
| 28 | Houston | 28 | 28 | 28 | 28 | 28,0 |

Source : Recensements des États-Unis (1990) et du Canada (1991).

* Moyenne des rangs selon les 11 indicateurs considérés.

Puis, dans un deuxième temps, nous avons essayé d'obtenir confirmation de ces résultats en recourant à une autre technique déjà utilisée plus haut. Brièvement, nous avons calculé, pour chacune des trois métropoles canadiennes, l'indice de différenciation qui sépare sa structure par âge (désagrégée en groupes d'âge quinquennaux) de celle de toutes les autres métropoles nord-américaines. Les résultats qui apparaissent au tableau A4 de l'annexe (dans l'ordre alphabétique des métropoles pour chacun des deux pays) et au tableau 6 (dans l'ordre des valeurs croissantes de l'indice de différenciation pour les deux pays ensemble) nous autorisent à affirmer que 1) les structures par âge des métropoles canadiennes sont très proches les unes des autres et que 2) les écarts constatés entre elles sont de manière générale bien moindres que ceux constatés avec les métropoles américaines. Dans le cas de Montréal, les métropoles avec les structures par âge les plus proches sont précisément les deux autres métropoles canadiennes; elles précèdent dans l'ordre Baltimore, New York et San Francisco. Dans le cas de Toronto, Montréal arrive au 2ème rang précédée par San Francisco tandis que Vancouver pointe au 4ème rang, intercalée entre Baltimore et Boston. Enfin, pour ce qui est de Vancouver, Montréal occupe le 1er rang et Toronto le 4ème rang avec intercalées entre elles San Francisco et Baltimore tandis que New York se classe au 5ème rang. Curieusement, dans tous les cas, Boston se retrouve au 6ème rang (encore que classée un plus haut dans le cas de Toronto, elle se trouve remplacée par New York) et Seattle au 7ème rang.

Ces résultats confirment sinon renforcent la similitude déjà constatée plus haut entre les structures par âge des métropoles canadiennes. De plus ils suggèrent que, quelle que soit la métropole canadienne considérée, ce sont les mêmes métropoles américaines qui ont les structures par âge les plus proches : Baltimore et San Francisco en première instance (voir la figure 2b qui offre un contraste des structures par âge observées à Montréal, Baltimore et San Francisco), Boston, New York et Seattle en second lieu. Pourquoi en est-il ainsi ? Il est difficile à ce stade de le dire mais tout de même nous supputons que la similitude des structures par âge dans les métropoles canadiennes doit être liée au fait d'appartenir à un même système démographique, soit le système canadien.

Tableau 6 - Classement des métropoles nord-américaines selon la différenciation croissante de la structure par âge d'avec celle des métropoles canadiennes circa 1990

| <i>Différenciation avec</i> | | | | | | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| <i>Montréal</i> | | <i>Toronto</i> | | <i>Vancouver</i> | | |
| Rang | Métropole | Indice de différenc. | Métropole | Indice de différenc. | Métropole | Indice de différenc. |
| 1 | Vancouver | 2,28 | San Francisco | 2,31 | Montréal | 2,28 |
| 2 | Toronto | 2,55 | Montréal | 2,55 | San Francisco | 2,38 |
| 3 | Baltimore | 2,83 | Baltimore | 2,56 | Baltimore | 2,60 |
| 4 | New York | 3,05 | Vancouver | 2,62 | Toronto | 2,62 |
| 5 | San Francisco | 3,57 | Boston | 3,12 | New York | 2,74 |
| 6 | Boston | 4,25 | New York | 3,37 | Boston | 3,21 |
| 7 | Seattle | 4,29 | Seattle | 3,39 | Seattle | 3,78 |
| 8 | Detroit | 4,48 | Washington | 3,44 | Philadelphia | 4,22 |
| 9 | Chicago | 4,57 | Chicago | 4,27 | Chicago | 4,35 |
| 10 | Kansas City | 4,73 | Detroit | 4,42 | Kansas City | 4,43 |
| 11 | Philadelphia | 4,75 | Kansas City | 4,47 | Detroit | 4,46 |
| 12 | Washington | 5,53 | Minneapolis | 4,62 | Washington | 4,91 |
| 13 | Milwaukee | 5,60 | Denver | 4,75 | Milwaukee | 4,95 |
| 14 | St. Louis | 5,69 | Philadelphia | 4,81 | St. Louis | 5,14 |
| 15 | Cincinnati | 5,76 | Atlanta | 4,95 | Cincinnati | 5,29 |
| 16 | Cleveland | 5,79 | Los Angeles | 4,96 | Phoenix | 5,29 |
| 17 | Denver | 6,01 | San Diego | 5,32 | Denver | 5,50 |
| 18 | Phoenix | 6,04 | Cincinnati | 5,41 | Cleveland | 5,53 |
| 19 | Minneapolis | 6,31 | Phoenix | 5,48 | Miami | 5,63 |
| 20 | Miami | 6,34 | Milwaukee | 5,52 | Minneapolis | 5,91 |
| 21 | Los Angeles | 7,19 | St. Louis | 5,80 | Atlanta | 6,57 |
| 22 | San Diego | 7,19 | Cleveland | 6,08 | San Diego | 7,03 |
| 23 | Atlanta | 7,25 | Dallas | 6,16 | Los Angeles | 7,26 |
| 24 | Pittsburgh | 7,66 | Miami | 6,74 | Pittsburgh | 7,57 |
| 25 | Dallas | 8,40 | Houston | 7,30 | Dallas | 8,31 |
| 26 | Houston | 8,81 | Pittsburgh | 8,89 | Houston | 8,62 |
| 27 | Tampa | 11,19 | Tampa | 12,48 | Tampa | 10,78 |
| | <i>Ens. Métropoles</i> | | <i>Ens. Métropoles</i> | | <i>Ens. Métropoles</i> | |
| | nord-améric. | 3,75 | nord-améric. | 3,21 | nord-améric. | 3,31 |

Source : Recensements des États-Unis (1990) et du Canada (1991).

Évolution du vieillissement dans les trois métropoles

Comme les variations enregistrées plus haut, entre 1991 et 1996, dans l'ampleur du vieillissement démographique atteint dans les métropoles canadiennes pouvaient le laisser présager, toute analyse comparative du vieillissement qui se borne à comparer d'une unité spatiale à une autre l'état du vieillissement à un instant donné ne peut avoir qu'une portée limitée : les différentiels de vieillissement dans l'espace ne sont pas figés. Comme l'urbanisation, le vieillissement démographique est un phénomène dont l'essence est foncièrement dynamique. Par suite, il importe de poursuivre l'analyse en mettant l'accent sur les différences observées d'une métropole nord-américaine à une autre dans l'évolution, à la fois passée et future, de ce phénomène. Mais étant donné la difficulté rencontrée pour obtenir, dans le cas des métropoles américaines, des données temporelles cohérentes se rapportant aux effectifs de population selon l'âge, cette partie de l'étude est nécessairement réduite à la seule considération des trois métropoles canadiennes.

Les tendances longues au niveau national

Afin de mieux jauger l'évolution du vieillissement dans les trois métropoles, commençons par examiner les tendances longues de ce phénomène au niveau national sur la base des quatre indicateurs principaux de la structure par âge appliqués aux données pertinentes des recensements quinquennaux depuis 1971.

Suivant la perspective étroite du vieillissement, l'évolution enregistrée sur le dernier quart de siècle est claire : voir la figure 3a. Le taux de vieillissement de la population canadienne a augmenté de manière soutenue sur cette période, passant de 8,1 % en 1971 à 12,5 % en 1996, tandis que le taux correspondant relatif à l'ensemble des trois métropoles est passé de 7,7 % en 1971 à 11,8 % en 1996. De fait, ce dernier dont nous avons noté précédemment qu'il était inférieur au premier en 1991 et en 1996 l'a été sur toute la période. C'est dire que la population des métropoles comprend invariablement plus de personnes âgées que la population hors métropoles. Jusqu'en 1981, l'écart entre les deux taux de vieillissement s'est maintenu en dessous d'un demi-point de pourcentage, enregistrant même une baisse passagère entre 1976 et 1981 probablement liée au phénomène de la contre-urbanisation qui à cette époque s'est manifesté au Canada comme dans les autres pays développés. Mais, par la suite, il s'est pris à augmenter régulièrement pour atteindre 0,7 % en 1996.

Comme en s'en doute, l'élévation du taux de vieillissement de la population canadienne est appelée à se poursuivre à l'avenir et ce, à moins d'un revirement dans l'évolution de

la fécondité, jusque vers 2030 ¹⁰. Il en est de même pour le taux de vieillissement se rapportant à l'ensemble des métropoles. En fait, comme le suggère la figure 3b où il apparaît que les «taux d'accroissement exponentiel» relatifs aux deux indicateurs évoluent en parallèle, les deux taux de vieillissement évoluent au même rythme. Ce rythme commun n'est pas invariant, ni même monotone. Ayant subi un ralentissement substantiel sur le dernier quart de siècle, il entre à présent dans une période de stabilité relative. Mais, d'ici une dizaine d'années, il va s'élever à nouveau pendant une décennie avant de s'estomper graduellement par la suite. Enfin, au delà de leur évolution commune, les deux taux de vieillissement vont voir l'écart les séparant se creuser jusque vers 2030 jusqu'à ce que la valeur atteinte dans le pays dépasse celle atteinte dans les métropoles par un peu plus d'un point de pourcentage.

Nous tournant maintenant vers les indicateurs relatifs à la perspective élargie du vieillissement, nous y retrouvons, pour le pays comme pour les métropoles, la tendance générale déjà mise en évidence en relation au taux de vieillissement sous-tendant la perspective étroite. Il s'agit d'une augmentation continue devant faire place, à partir de 2030, à une stabilisation sauf que l'évolution paraît plus soutenue dans le cas de l'indice structurel du vieillissement que dans le cas de l'âge médian et de l'âge moyen : voir les figures 4a, 4b et 5a. Dans le cas de l'indice structurel de vieillissement, le rythme d'évolution observé est plutôt variable, ressemblant même à celui constaté plus haut dans le cas du taux de vieillissement. Par contre, dans le cas des deux autres indicateurs, il diminue de manière graduelle comme l'illustrent bien les variations du «taux d'accroissement exponentiel» de l'âge moyen : voir la figure 5b.

¹⁰ L'évolution future du vieillissement dans les trois métropoles et hors de celles-ci qui sous-tend cette section provient d'un exercice de projection démographique qui, sur la base d'une approche multirégionale appropriée, nous a vu projeter à l'horizon 2046 la population canadienne de 1991 désagrégée selon 35 unités spatiales – les 25 régions métropolitaines et les restes non-métropolitains de chacune des 10 provinces – en gardant invariants les régimes démographiques observés sur la période 1986-1991.

Figure 3a - Taux de vieillissement : Le pays vs. les métropoles, 1971-2046

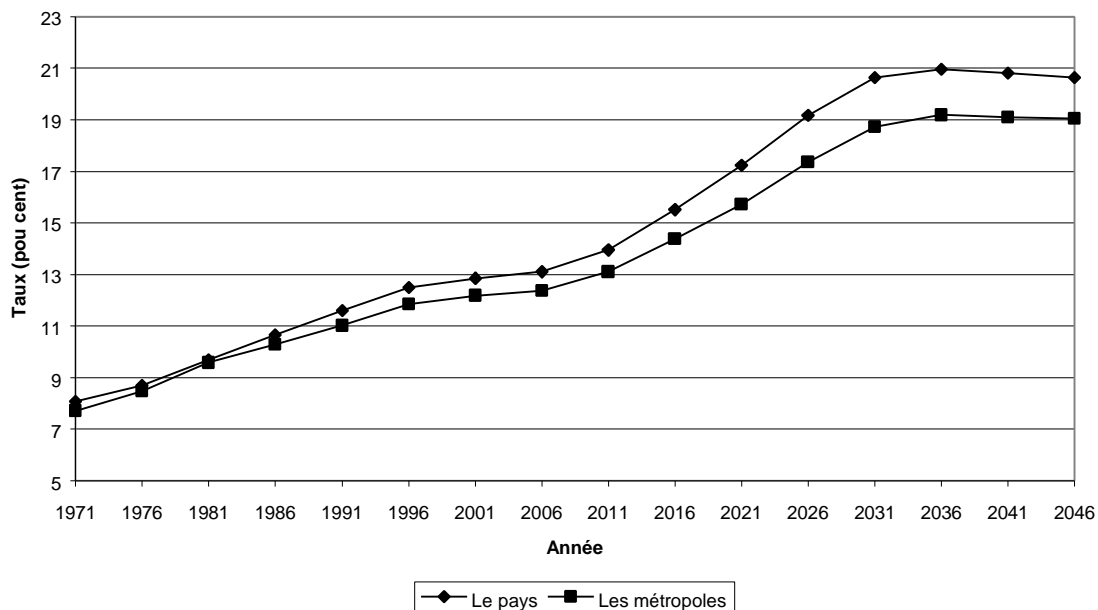
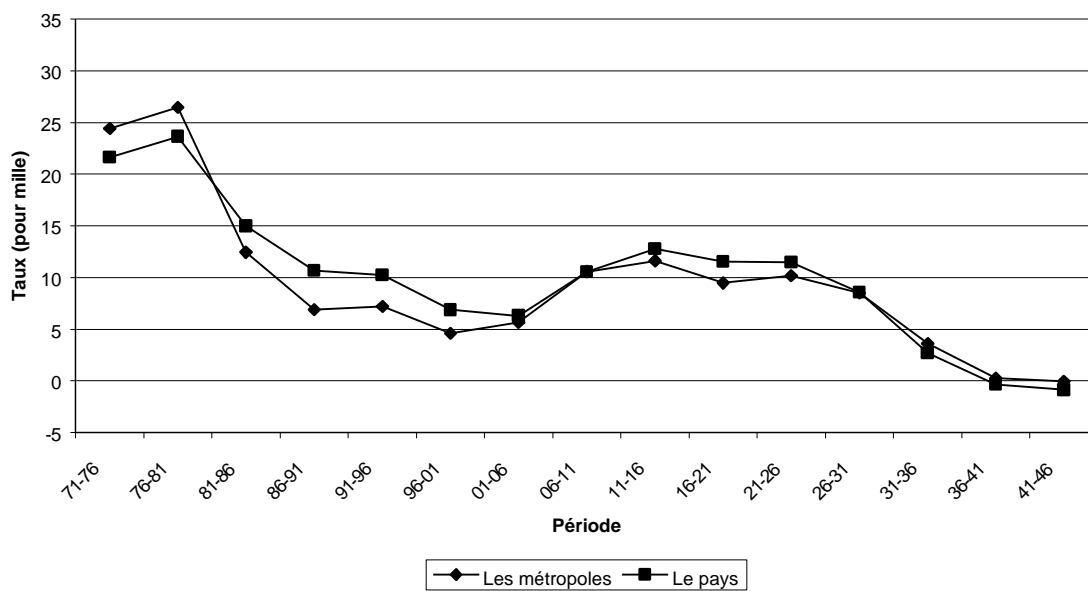


Figure 3b - Taux de croissance du taux de vieillissement : Le pays vs les métropoles, 1971-2046 par période quinquennale



Globalement, la perspective élargie du vieillissement sous-tendant les figures 4a, 4b et 5a nous renvoie une image des écarts de vieillissement entre le pays et l'ensemble des métropoles quelque peu différente de celle découlant de la perspective étroite s'appuyant sur la figure 3a. En effet, selon la perspective élargie, l'ampleur du vieillissement démographique a toujours été dans le passé moindre pour le pays tout entier que pour les métropoles. Mais l'écart entre les valeurs prises par chaque indicateur pertinent est allé en diminuant (depuis 1981 seulement dans le cas de l'indice structurel de vieillissement) au point de s'annuler au moment du recensement de 1996. Les tendances passées étant appelées à se poursuivre, l'écart en question va continuer à diminuer mais, devenu négatif puisque désormais les métropoles présenteront un vieillissement moindre que le pays, il ira en augmentant en valeur absolue. À l'avenir, ampleur et rythme du vieillissement seront moins élevés dans que hors les métropoles.

À noter que l'examen des tendances longues du vieillissement juste effectué se révèle particulièrement salutaire, car il éclaire de manière lumineuse la confusion que l'analyse des données de 1991 et 1996 réalisée dans la section précédente a peut-être semée chez certains lecteurs. Brièvement, les années quatre-vingt-dix se trouvent être une période charnière dans l'évolution du vieillissement dans et hors les métropoles. Dans le passé, les métropoles avaient une population plus vieillie que dans le reste du pays selon la perspective étroite du vieillissement mais une population moins vieillie selon la perspective élargie. Par contre, à l'avenir, les métropoles auront une population moins vieillie que le pays, quelle que soit la perspective utilisée. De toutes manières, le rythme d'évolution du vieillissement est moindre, et depuis belle lurette, dans que hors les métropoles et ce, quelle que soit la façon d'aborder le vieillissement.

Nous en concluons ici que les indicateurs de la structure par âge d'une population ne sont pas interchangeables. En particulier, parce qu'ils se concentrent sur un segment seulement de la population, le taux de vieillissement mais aussi le taux de rajeunissement sont plus sensibles aux variations passées de la taille des cohortes de naissance que les autres indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure par âge. Comme nous l'avons noté plus haut, il se peut que 1) les indicateurs de vieillissement relatifs aux deux perspectives n'évoluent pas nécessairement au même rythme et que 2) les différences spatiales dans l'ampleur du vieillissement constatées selon les deux perspectives ne soient pas nécessairement orientées dans le même sens.

Figure 4a - Indice structurel du vieillissement : Le pays vs. les métropoles, 1971-2046

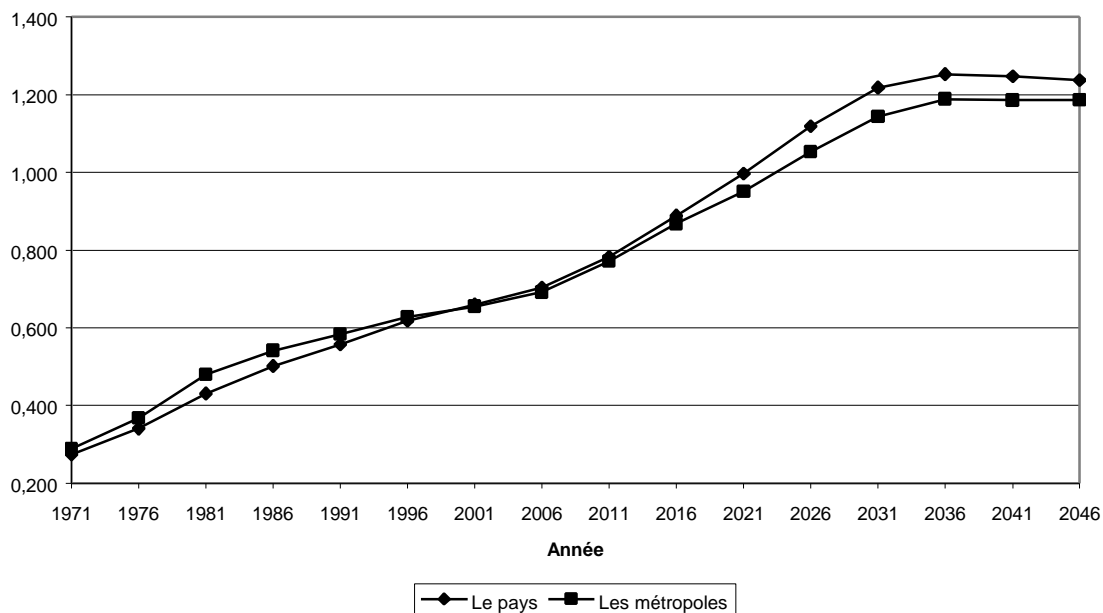


Figure 4b - âge médian : Le pays vs. les métropoles, 1971-2046

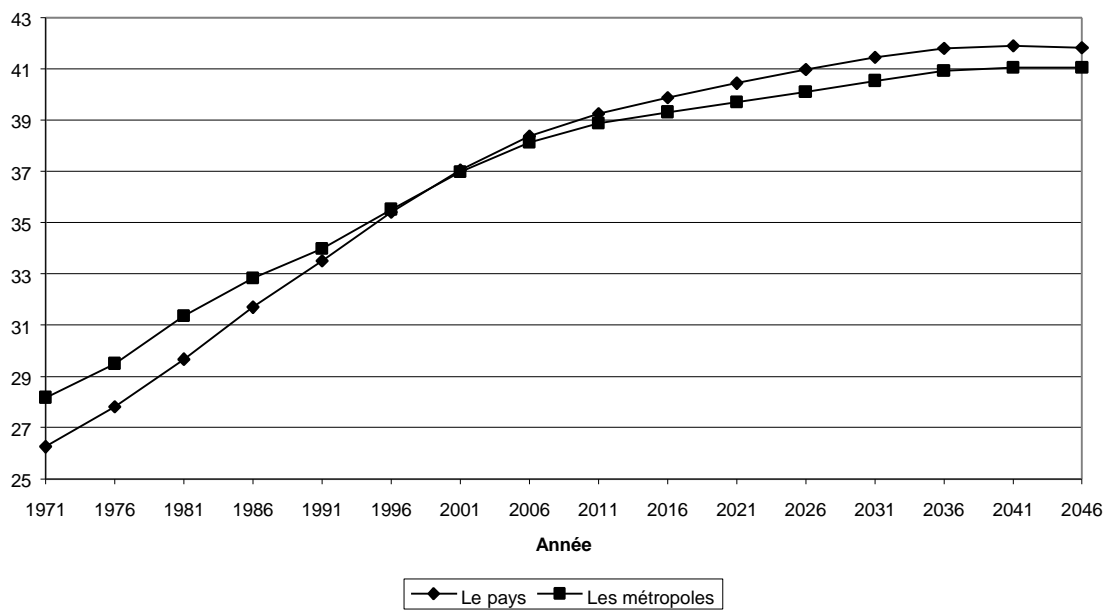


Figure 5a - âge moyen : Le pays vs. les métropoles, 1971-2046

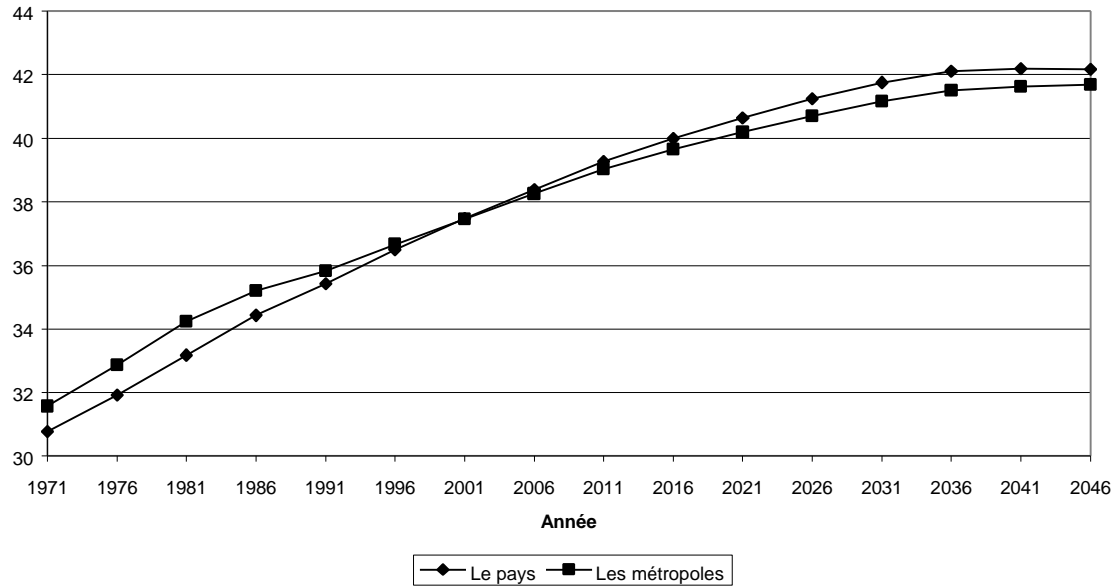
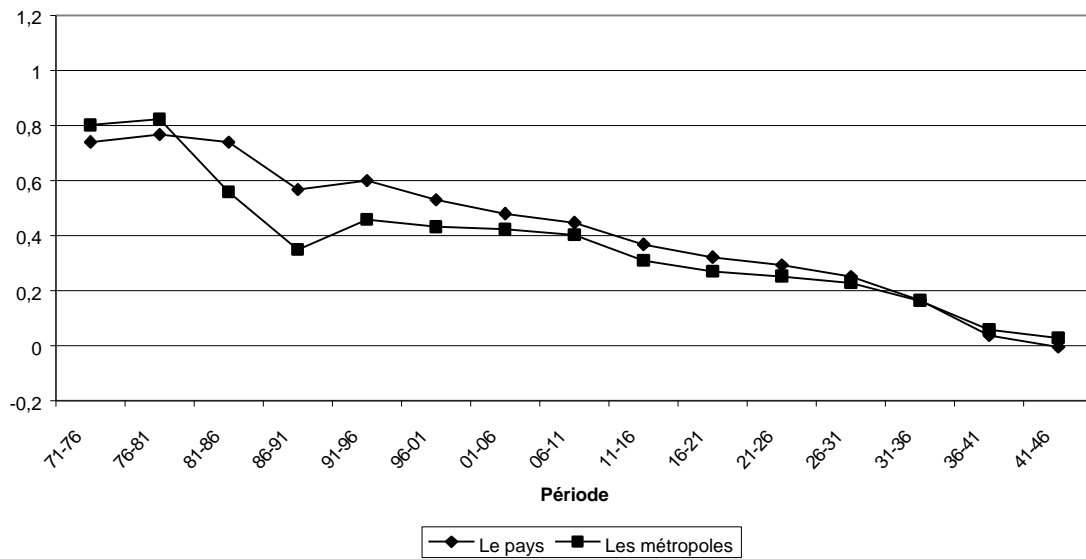


Figure 5b - Taux de croissance de l'âge moyen : le pays vs. les métropoles, 1971-2046 par période quinquennale



Finalement, notre analyse comparative du vieillissement entre le pays et les métropoles peut être utilement complétée au moyen d'une comparaison directe des structures par âge établies sur la base de groupes quinquennaux. Au cours des vingt-cinq dernières années, les deux structures ont tendance à se rapprocher l'une de l'autre comme le souligne la partie gauche de la courbe apparaissant à la figure A1 de l'annexe et décrivant l'évolution temporelle de l'indice de différenciation entre les deux structures. À l'avenir, cependant, les écarts qu'elles présentent devraient se stabiliser : examiner à ce propos la série de figures A2a-A2d où chacune offre un contraste des structures par âge du pays et des métropoles à 25 ans d'intervalle de 1971 à 2046. Toutefois, la figure A2b a trait à 1991 plutôt qu'à 1996, car il s'agit là de l'année de départ retenue pour effectuer la projection démographique sous-tendant l'évolution future du vieillissement présentée dans cette section.

Évolution dans les trois métropoles

Nous poursuivons maintenant l'analyse de manière à évaluer et comparer la progression du vieillissement entre les trois métropoles canadiennes. Fort heureusement, malgré la complexification introduite par la considération de trois unités spatiales au lieu de deux - ce qui requiert trois comparaisons deux à deux au lieu d'une seule -, l'assimilation comme l'interprétation des résultats s'avèrent ici plus facile. Pour s'en convaincre, il suffit de rapprocher l'une de l'autre les quatre figures rapportant chacune les trajectoires du vieillissement observées et projetées dans les trois métropoles au regard d'un des quatre indicateurs principaux du vieillissement : la figure 6a (pour le taux de vieillissement), la figure 7a (pour l'indice structurel de vieillissement), la figure 7b (pour l'âge médian) et la figure 8a (pour l'âge moyen). En effet, de ce rapprochement émerge un portrait extrêmement cohérent, donc indépendant même de la perspective du vieillissement privilégiée.

Depuis au moins un quart de siècle, l'ampleur du vieillissement est plus élevée à Vancouver qu'à Toronto, mais l'écart enregistré entre les deux métropoles au niveau de chacun des quatre indices n'a guère varié dans le temps : deux points de pourcentage environ en ce qui concerne le taux de vieillissement. Par contre, la stabilité des positions observée dans le cas de la paire Toronto-Vancouver ne se retrouve pas au niveau des deux autres paires, car la position de Montréal par rapport à Toronto et Vancouver a évolué de manière irrégulière. Alors qu'au début des années soixante-dix, la population de Montréal se situait à peu près au même niveau que celle de Toronto, elle a depuis peu rejoint un niveau similaire à celui de Vancouver.

Figure 6a - Taux de vieillissement : métropoles canadiennes, 1971-2046

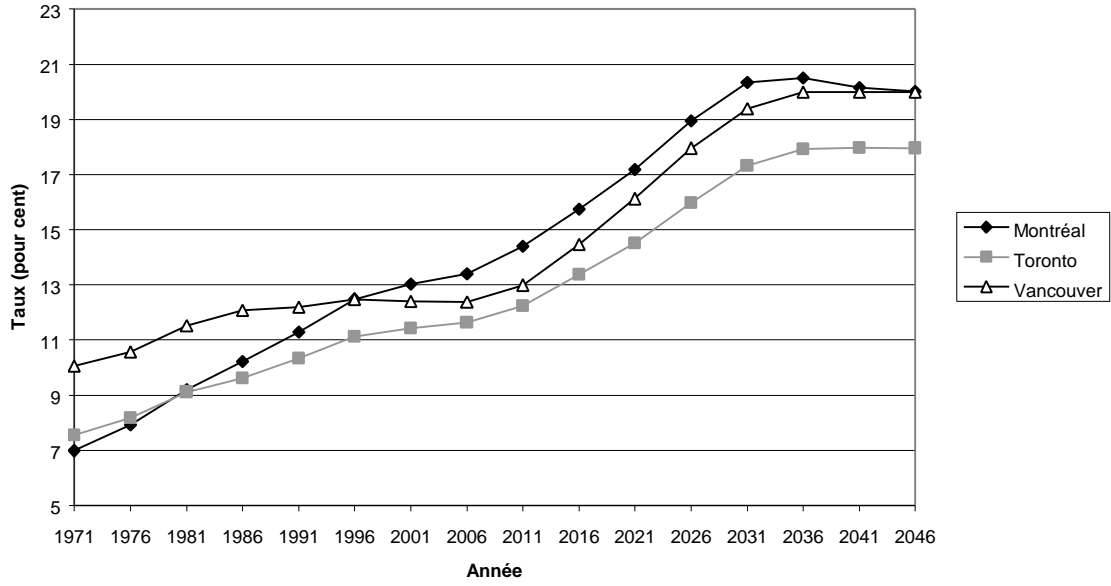


Figure 6b - Tempo du taux de vieillissement :
Métropoles canadiennes, 1971-2046 par période quinquennale

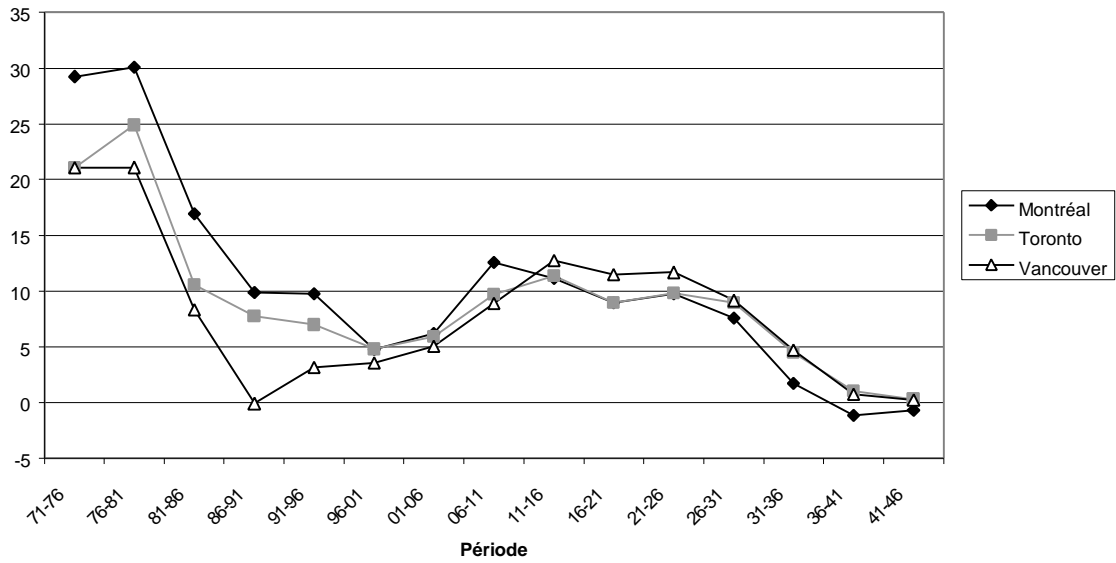


Figure 7a - Indice structurel du vieillissement : métropoles canadiennes, 1971-2046

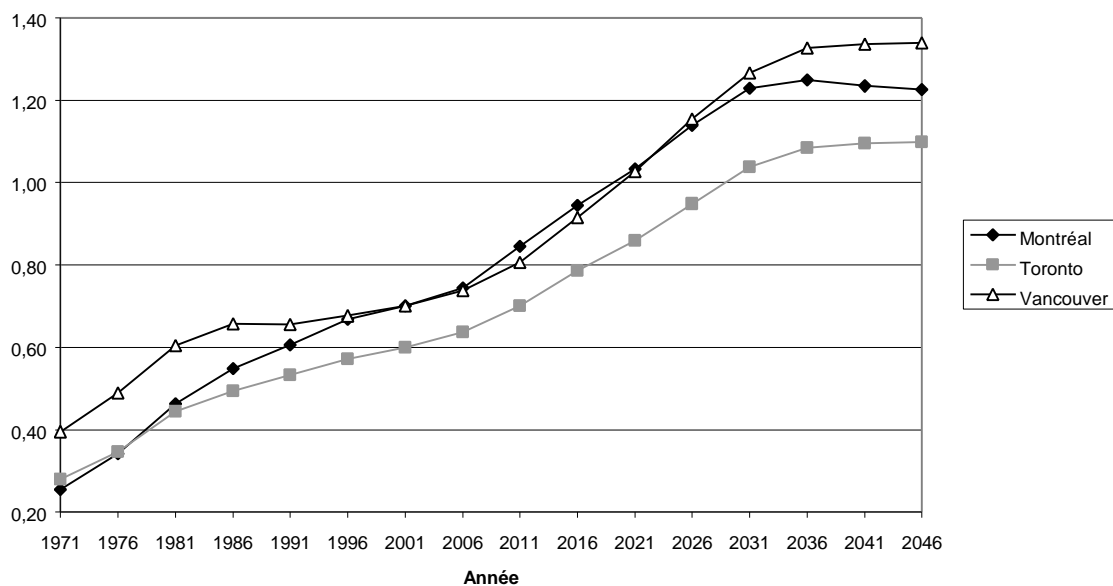


Figure 7b - âge médian : métropoles canadiennes, 1971-2046

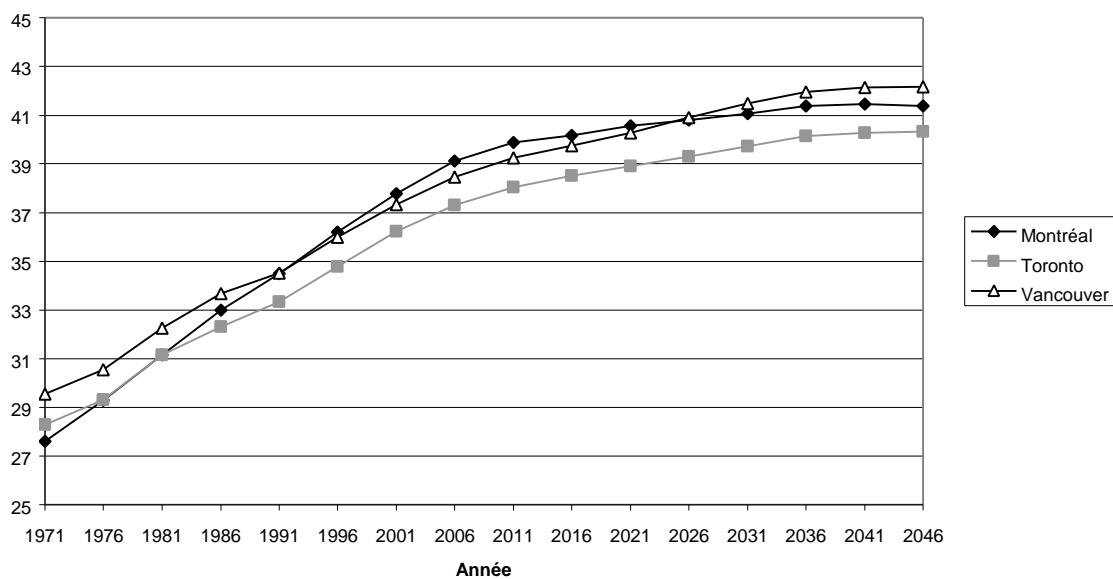


Figure 8a - âge moyen : métropoles canadiennes, 1971-2046

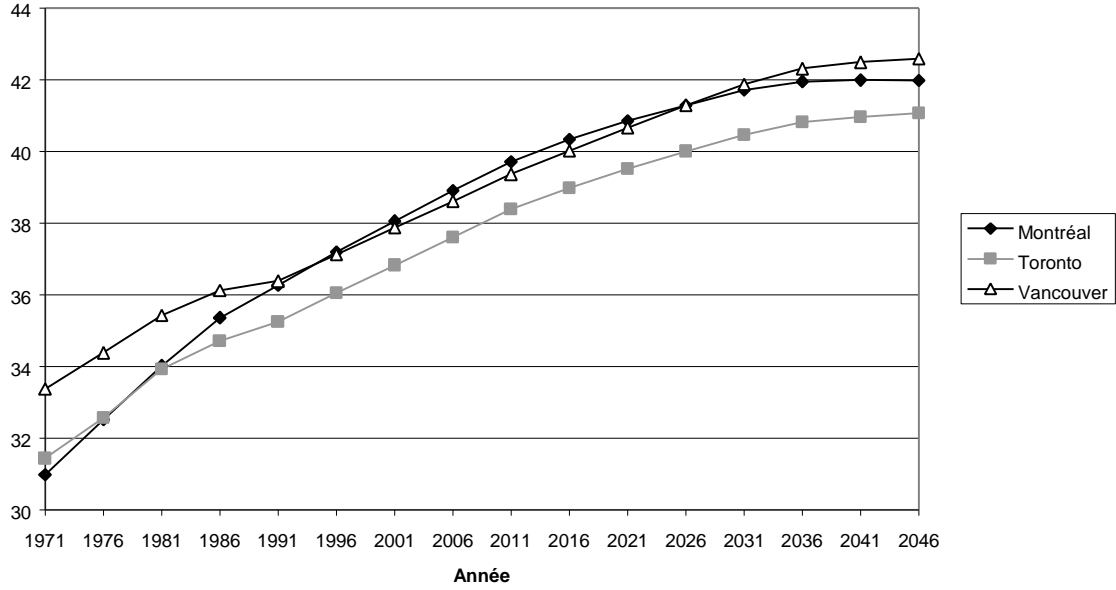
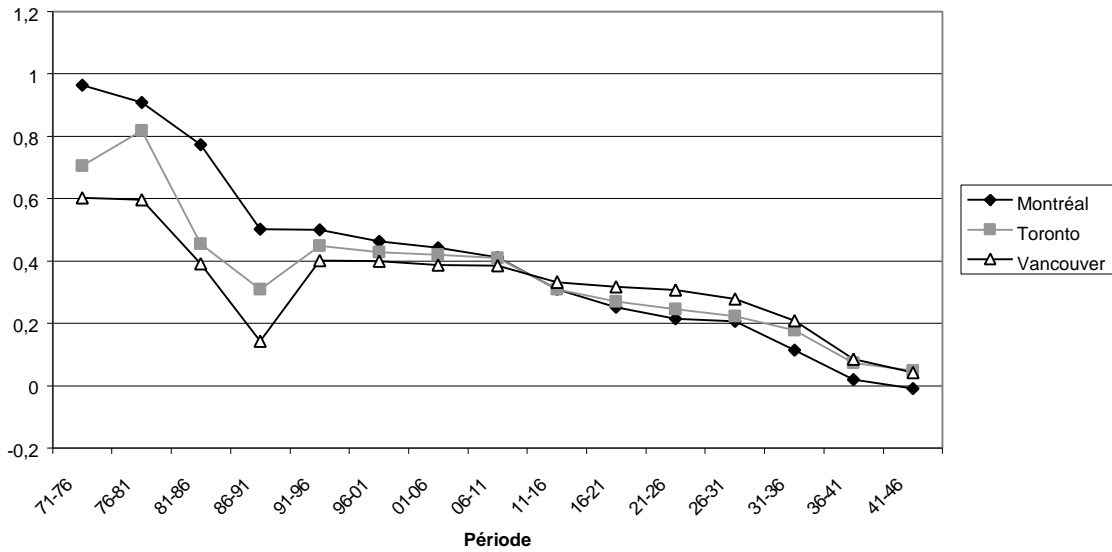


Figure 8b - Taux de croissance de l'âge moyen :
Métropoles canadiennes, 1971-2046 par période quinquennale



À l'avenir, Toronto va continuer à vieillir tout en restant la plus jeune des trois métropoles. Et, si la paire Toronto-Vancouver continuera à exhiber le différentiel de vieillissement plutôt stable enregistré par le passé, les différentiels de vieillissement entre Montréal et les deux autres métropoles continueront à fluctuer, quoique dans une moindre mesure par rapport au passé. C'est ainsi que l'ampleur du vieillissement à Montréal par rapport à Vancouver va s'accroître dans les années qui viennent. Mais, par la suite, elle devrait refluer au point que - à plus ou moins long terme suivant l'indicateur de la structure par âge considéré - Vancouver devrait redevenir la métropole ayant la population la plus vieille des trois métropoles canadiennes !

Comme pour le pays et l'ensemble des métropoles, l'analyse peut être poursuivie au niveau du rythme d'évolution du vieillissement. Nous sommes ainsi amenés à remarquer que les courbes apparaissant aux figures 6b (relative au taux de vieillissement) et 8b (relative à l'âge moyen) présentent une allure fort similaire à celle des courbes apparaissant aux figures 3b et 5b établies au moment de la comparaison directe entre l'ensemble des métropoles et le pays. D'où nous en déduisons que la progression du vieillissement démographique dans les trois métropoles s'appuie sur un modèle commun qui est aussi celui s'appliquant au pays tout entier. Comme les comportements démographiques en matière de fécondité et de mortalité sont relativement similaires dans l'espace, nous en concluons que le vieillissement des métropoles (comme de toute unité spatiale infranationale) est avant tout impulsé par l'accroissement naturel et que la variabilité constatée dans le rythme de progression d'un endroit à l'autre est en grande partie attribuable à la migration. Nous reviendrons sur cette question dans la section suivante.

Les tendances futures juste mises en évidence n'empêcheront pas au demeurant les trois métropoles de continuer à exhiber des structures par âge fort similaires comme elles le font depuis que celle de Vancouver, qui autrefois recélait une forte présence relative de personnes âgées, s'est fortement rapprochée de celles des deux autres métropoles : voir à cet effet la figure A3 de l'annexe montrant l'évolution au fil du temps de l'indice de différenciation entre les structures par âge des trois métropoles prises deux par deux. Plus de détails encore à ce sujet peuvent être obtenus à partir d'un examen approfondi des figures A4a-A4d de l'annexe où sont contrastées les structures par âge des trois métropoles à vingt-cinq ans d'intervalle de 1971 à 2046, 1996 étant toutefois remplacée par 1991 pour les raisons avancées plus haut lorsque la même question fut abordée en relation au pays et aux métropoles.

Les facteurs derrière les écarts de vieillissement séparant les trois métropoles

Année après année, le vieillissement de la population canadienne s'accroît parce que globalement les composantes de l'accroissement démographique n'arrivent pas à contrecarrer le passage du temps chez la population qui survit. Pourquoi en est-il ainsi ? Pourquoi les trois composantes concernées - naissances, décès et migrations - sont-elles incapables d'empêcher l'augmentation de l'âge moyen ?

Cadre méthodologique

Pour pouvoir répondre à cette question, il nous faut déterminer l'effet réducteur qu'exerce sur l'âge moyen chacune des trois composantes de l'accroissement démographique; ce qui au préalable requiert d'établir une formule liant l'accroissement de l'âge moyen aux trois composantes de l'accroissement démographique.

Supposons pour un instant qu'une population ne soit soumise à aucun événement démographique. Sur un intervalle de n années, l'âge moyen d'une telle population augmente tout naturellement de n années. Maintenant, si la natalité est non-nulle, ce phénomène contribue à ajouter à chaque instant des individus d'âge 0. Ce qui se traduit par une réduction de l'âge moyen d'autant plus élevée que l'intensité de ce phénomène, c'est-à-dire le taux de natalité, est élevé. De plus, si la mortalité est non-nulle, ce dernier phénomène contribue à retirer à chaque instant des individus. Selon que la moyenne d'âge des décédés est supérieure ou inférieure à la moyenne d'âge de la population, ceci a pour effet d'entraîner une réduction ou une augmentation de l'âge moyen d'autant plus importante que l'intensité de ce phénomène, c'est-à-dire le taux brut de mortalité, est élevée. Enfin, si la migration nette est non-nulle, elle contribue, selon qu'elle est positive ou négative, à rajouter ou retirer des individus. Dans le cas où l'âge moyen des migrants nets est inférieur à celui de la population, il en résulte une diminution de l'âge moyen si la migration nette est positive mais une augmentation de cet indicateur si elle est négative; la diminution ou l'augmentation constatée étant d'autant plus importante que le taux de migration nette est élevé en valeur absolue. Par contre, dans le cas où l'âge moyen des migrants nets est supérieur à celui de la population, ce dernier résultat se doit d'être inversé.

L'argumentation intuitive ci-dessus nous amène donc à conclure que chaque composante de l'accroissement démographique tend à s'opposer au passage du temps qui veut que sur n années une population qui survit sans additions ni soustractions vieillisse de n années. Cette opposition se traduit au niveau de l'âge moyen par un effet réducteur qui s'avère être proportionnel d'une part à l'intensité ou taux brut de la composante

concernée et d'autre part à la différence entre l'âge moyen de la population et celui des personnes ajoutées ou soustraites qui sont le fait de cette composante.

Afin de justifier de manière formelle ce résultat, nous avons repris en termes discrets un raisonnement mathématique mis en avant en termes continus par Preston et alii (1989). Cela a occasionné une suite de développements (omise ici) au terme de laquelle nous avons obtenu que, sur un intervalle de n années, l'effet réducteur total des trois composantes de l'accroissement démographique, soit la différence entre la longueur n de la période et l'accroissement Δx_M de l'âge moyen sur la période, est donné par :

$$n - \Delta x_M = K [b (x_M + 0,5 n) + d \{x_d - (x_M + 0,5 n)\} + m \{(x_M + 0,5 n) - x_m\}] \quad (4)$$

où :

K est une constante égale à $n / (1 + 0,5 n r)$ où r est le taux de croissance de la population sur la période

- b le taux de natalité de la période
- d le taux brut de mortalité de la période
- m le taux brut de migration nette de la période
- x_M l'âge moyen de la population au début de la période de n années
- x_d l'âge moyen des décédés de la période et
- x_m l'âge moyen à l'entrée ou à la sortie des migrants nets de la période.

Le membre de droite de la relation (4) est aisé à comprendre. Il consiste en l'addition de trois termes où chacun est attribuable à une composante particulière :

un terme lié à la natalité :

$$K b (x_M + 0,5 n) \quad (5)$$

un terme lié à la mortalité :

$$K d \{x_d - (x_M + 0,5 n)\} \quad (6)$$

un terme lié à la migration :

$$K m \{(x_M + 0,5 n) - x_m\} \quad (7)$$

Comme ces trois termes se présentent en fait sous une même forme :

- I. $K b \{(x_M + 0,5 n) - 0\}$
- II. $K d \{(x_M + 0,5 n) - x_d\}$
- III. $K m \{(x_M + 0,5 n) - x_m\}$

Nous en concluons que, comme attendu, l'effet réducteur de chaque composante sur l'âge moyen est proportionnel :

- au taux brut se rapportant à la composante concernée, précédée du signe + si elle contribue à accroître la population (natalité et migration nette) et du signe – si sa contribution est en sens inverse (mortalité) et
- à la différence entre l'âge moyen de la population au moment des événements qu'elle subit (soit l'âge moyen x_M au début de la période auquel s'ajoute une moitié de la longueur de la période) et l'âge moyen des personnes s'ajoutant ou se soustrayant sous l'effet des événements concernés (soit 0 dans le cas de la natalité, x_d dans le cas des décès et x_m dans le cas des migrants nets).

Le raisonnement formel cependant nous apprend que la constante de proportionnalité impliquée est inférieure à la longueur n de la période mais en vérité qu'elle est tout juste inférieure à cette longueur pour les valeurs usuelles du taux de croissance r .

Application aux trois métropoles

Dans un premier temps, nous avons cherché à tirer avantage de la formule (4) au moyen d'une application aux trois métropoles canadiennes sur la période 1976-1996 divisée en quatre intervalles quinquennaux successifs¹¹. Pour ce faire, nous avons été amenés à rassembler toute l'information nécessaire à l'évaluation numérique du membre droit de (4) mais, en raison de l'absence de données annuelles désagrégées selon l'âge se rapportant à la migration nette, nous n'avons pu chiffrer l'âge moyen se rapportant à ce phénomène. Mais, puisqu'il s'agit là de la seule variable inconnue, cette impossibilité ne constitue pas un obstacle majeur. En effet, comme la valeur de chaque Δx_M est déjà connue à partir des valeurs de l'âge moyen observées aux deux recensements successifs concernés, il est possible de :

1. calculer directement les effets réducteurs liés à la natalité et à la mortalité sur la base de (5) et (6) puis de
2. déterminer l'effet réducteur lié à la migration nette comme la différence entre la valeur observée de Δx_M et la somme des deux effets réducteurs juste calculés¹².

Les données pertinentes ainsi que le détail des calculs nécessaires sont fournies au tableau A6 de l'annexe tandis que les résultats finals apparaissent au tableau 7.

¹¹ Ici, la période d'analyse ne débute qu'en 1976 car toutes les données nécessaires ne sont pas accessibles pour la sous-période 1971-1976.

¹² Étant donné sa détermination en tant que résidu, la valeur estimée de l'effet réducteur de la migration jouit d'une précision inférieure à celles des deux autres effets réducteurs. Cependant, dans la mesure où par rapport aux deux autres, cette valeur est supposée varier fortement dans le temps et l'espace, cela ne constitue aucun obstacle particulier.

**Tableau 7 - Effets réducteurs de l'accroissement démographique sur l'âge moyen :
métropoles canadiennes, 1976-1996 par période quinquennale**

| Métropole | Période | | | | Composante | Période | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1976-81 | 1981-86 | 1986-91 | 1991-96 | | 1976-81 | 1981-86 | 1986-91 | 1991-96 |
| Montréal | 3,43 | 3,34 | 3,61 | 3,68 | Acct naturel | 98,2 | 91,3 | 88,2 | 84,3 |
| | 2,35 | 2,27 | 2,52 | 2,58 | Natalité | 67,3 | 62,2 | 61,4 | 59,1 |
| | 1,08 | 1,07 | 1,10 | 1,10 | Mortalité | 30,9 | 29,1 | 26,7 | 25,2 |
| | 0,06 | 0,32 | 0,49 | 0,69 | Migration | 1,8 | 8,7 | 11,8 | 15,7 |
| | 3,49 | 3,66 | 4,10 | 4,37 | Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Toronto | 3,41 | 3,40 | 3,68 | 3,67 | Acct naturel | 93,8 | 80,5 | 82,4 | 82,2 |
| | 2,41 | 2,45 | 2,69 | 2,70 | Natalité | 66,1 | 58,0 | 60,3 | 60,4 |
| | 1,01 | 0,95 | 0,99 | 0,97 | Mortalité | 27,7 | 22,6 | 22,1 | 21,8 |
| | 0,23 | 0,82 | 0,78 | 0,79 | Migration | 6,2 | 19,5 | 17,6 | 17,8 |
| | 3,64 | 4,22 | 4,46 | 4,47 | Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Vancouver | 3,54 | 3,74 | 3,69 | 3,52 | Acct naturel | 89,8 | 86,6 | 77,9 | 75,3 |
| | 2,32 | 2,57 | 2,57 | 2,44 | Natalité | 58,9 | 59,4 | 54,3 | 52,2 |
| | 1,22 | 1,17 | 1,12 | 1,08 | Mortalité | 30,9 | 27,2 | 23,6 | 23,1 |
| | 0,40 | 0,58 | 1,05 | 1,16 | Migration | 10,2 | 13,4 | 22,1 | 24,7 |
| | 3,94 | 4,32 | 4,74 | 4,68 | Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Source : Tableau A6 de l'annexe.

Dans ce dernier tableau, il y apparaît tout d'abord que les effets réducteurs liés aux deux composantes de l'accroissement naturel varient peu dans le temps et l'espace. En effet, l'effet total de l'accroissement naturel enregistre ses plus larges variations temporelles dans le cas de Montréal (de 3,34 en 1981-1986 à 3,68 en 1991-1996) tandis que ses plus larges variations spatiales s'observent sur la sous-période 1981-1986 (de 3,34 années à Montréal à 3,74 années à Vancouver). C'est dire que sur chaque intervalle de 5 ans l'effet réducteur de l'accroissement naturel sur l'âge moyen est d'environ de 3,5 années quelle que soit la métropole. Cependant, des deux composantes de l'accroissement naturel, c'est la natalité qui joue le rôle le plus important puisque son effet réducteur s'établit à un peu plus du double de celui de la mortalité.

En comparaison de celui de l'accroissement naturel, l'effet réducteur de la migration est de bien moindre importance. Ne dépassant guère une année, il enregistre sa plus haute valeur absolue (1,16 année) ainsi que sa plus haute valeur relative (24,7 %) pour Vancouver en 1991-1996. Cependant, cet effet de la migration est bien plus variable dans le temps et l'espace que celui de l'accroissement naturel. Il enregistre ses plus larges variations temporelles dans le cas de Vancouver (de 0,40 année en 1976-1981 à 1,16 année en 1991-1996) et ses plus grandes variations spatiales pour la sous-période 1986-1991 (de 0,49 année pour Montréal à 1,05 année pour Vancouver).

Dans ces conditions, l'évolution différentielle du vieillissement enregistrée dans les trois métropoles canadiennes au cours du dernier quart de siècle est avant tout le fait de la migration nette. De fait si l'âge moyen de la population de Montréal a augmenté plus vite que celui de la population de Toronto et plus vite encore que celui de la population de Vancouver, la faute en incombe à la migration. En particulier, cette composante est à elle seule responsable pour une augmentation de l'âge moyen supérieure d'une demi-année par rapport à Toronto entre 1981 et 1986 et d'une année par rapport à Vancouver entre 1986 et 1996.

Nous avons vu plus haut dans la section précédente que la tendance passée des âges moyens à diverger entre les trois populations n'est pas appelée à se poursuivre. Pourquoi en est-il ainsi ? Pour y voir plus clair, nous avons calculé les valeurs que chacun des effets réducteurs prend dans les trois métropoles sur chaque intervalle quinquennal jusqu'à l'horizon (2046) de la projection démographique déjà mentionné. Ces valeurs sont fournies sous forme graphique dans les figures 9a-9c où apparaissent également, pour fins de comparaison, les valeurs correspondantes lors des quatre derniers intervalles quinquennaux. De manière générale, ces figures indiquent que dans chaque métropole:

Figure 9a - Contribution des composantes de l'accroissement démographique à la diminution de l'âge moyen : Montréal, 1971-2046 par période quinquennale

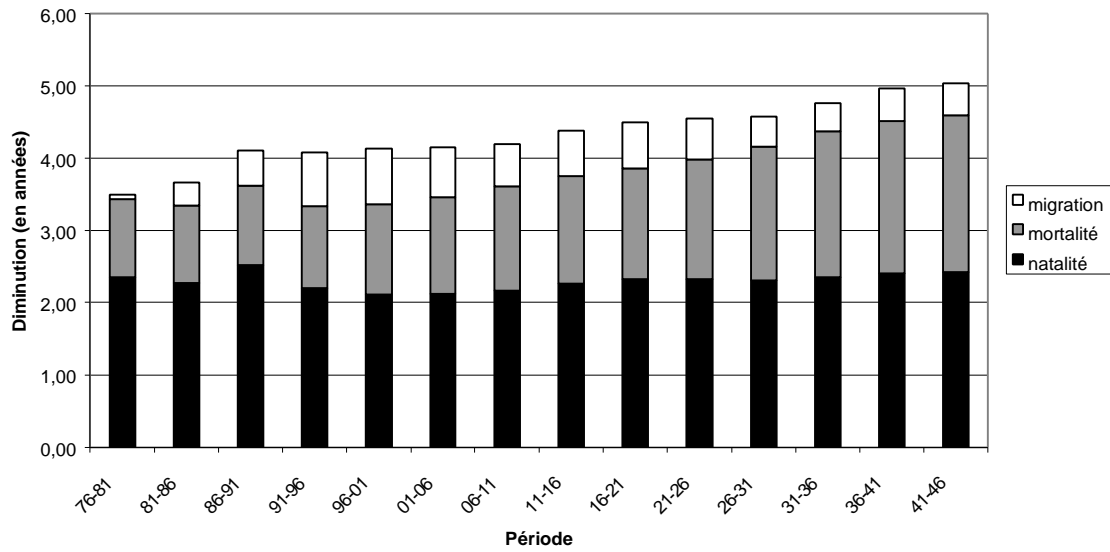


Figure 9b - Contribution des composantes de l'accroissement démographique à la diminution de l'âge moyen : Toronto, 1971-2046 par période quinquennale

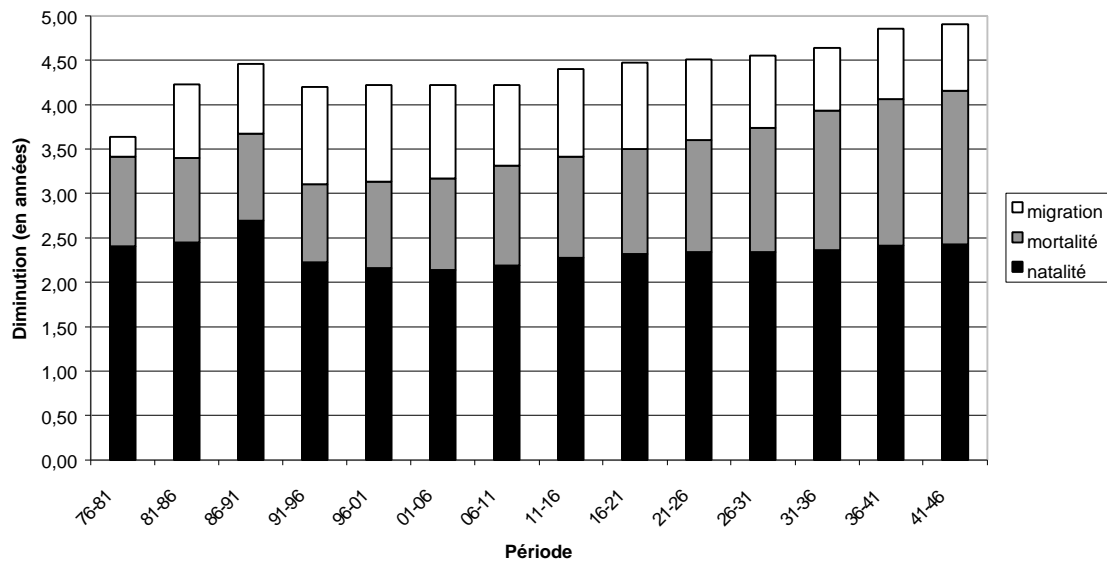
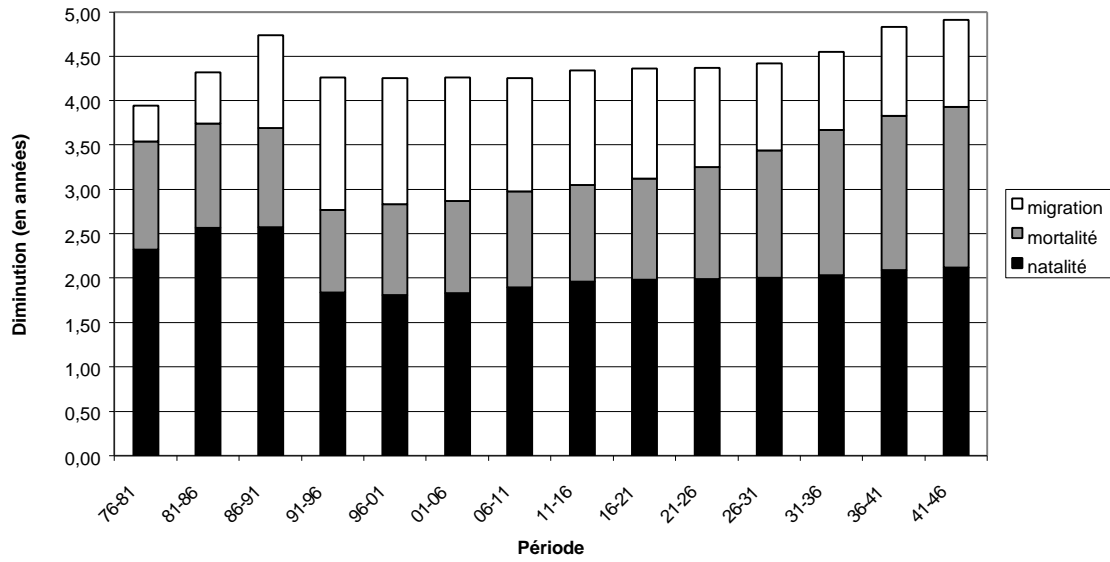


Figure 9c - Contribution des composantes de l'accroissement démographique à la diminution de l'âge moyen : Vancouver, 1971-2046 par période quinquennale



- la natalité continuera à créer un effet réducteur du même ordre que celui constaté sur l'intervalle 1991-1996;
- la mortalité verra son effet réducteur augmenter progressivement au fil du temps au point de rejoindre presque celui de la natalité et que au contraire;
- la migration nette va voir son effet réducteur diminuer de manière régulière.

Mais, comme la tendance à la hausse de l'effet réducteur de la mortalité est plus affirmée que la tendance à la baisse de l'effet réducteur de la migration, il s'ensuit que l'effet réducteur total va augmenter régulièrement et donc que, comme nous l'avons observé à la section précédente, l'âge moyen va enregistrer des augmentations de moins en moins fortes.

Par ailleurs, l'évolution attendue des trois types d'effets réducteurs fait en sorte que celui lié à la mortalité va jouer un rôle accru dans l'évolution des écarts en termes d'âge moyen entre les métropoles. Ainsi si l'effet réducteur de la migration continuera à être plus faible à Montréal qu'à Toronto et Vancouver, l'effet réducteur de la mortalité y sera également de plus en plus élevé de sorte que les positions relatives des trois métropoles vont finir par se stabiliser.

Il n'est pas inutile avant d'aller plus loin de préciser qu'il importe d'accepter le résultat avec une certaine prudence. Rappelons en effet que ce résultat découle de projections démographiques reposant sur une simple hypothèse d'invariance des régimes démographiques pertinents (fécondité, mortalité et migration) à leurs niveaux de l'intervalle 1986-1991. Naturellement, il aurait été intéressant de disposer d'un ou plusieurs autres jeux de projections démographiques pour les métropoles afin d'établir si le résultat en question est sensible ou pas aux hypothèses d'évolution des différents régimes. Malheureusement, étant donné les ressources limitées disponibles pour cette étude, il n'a pas été possible de mettre au point de telles projections alternatives.

Évolution du rapport des non actifs aux actifs

Jusqu'ici, l'évolution passée et future du vieillissement dans les métropoles canadiennes a été abordée sous l'angle du déplacement inexorable vers les âges les plus élevés qui affecte la structure par âge de toute population ayant déjà achevé ou en voie d'achever sa transition démographique. Avec cette dernière section, nous poursuivons l'analyse sous un angle un peu différent puisque l'objectif est ici est de dégager l'évolution passée et future de la répartition entre non actifs et actifs de manière à se former une première idée grossière de l'impact socio-économique de ce phénomène dans les trois métropoles.

Les indicateurs de dépendance

À cette fin, trois indicateurs courants se révèlent particulièrement utiles. Les deux premiers ont pour vocation d'apprécier le fardeau que les personnes âgées d'une part et les jeunes d'autre part font peser sur les personnes du groupe d'âge intermédiaire. De manière spécifique, il s'agit de :

- l'**indice de vieillesse**, qualifié parfois d'indice de dépendance de la population âgée, qui se définit comme le rapport des personnes âgées (v années et plus) aux personnes du groupe d'âge intermédiaire (j années et plus mais de moins de v années) :

$$d_v = P_v / P_a \quad (8)$$

où P_a désigne la population du groupe d'âge intermédiaire et de

- l'**indice de jeunesse**, ou encore indice de dépendance de la population jeune, défini comme le rapport la population des jeunes à la population du groupe intermédiaire:

$$d_j = P_j / P_a \quad (9)$$

Quant au troisième indicateur, ou **indice de dépendance**, c'est tout simplement la somme des deux précédents :

$$t = d_j + d_v = P_j / P_a + P_v / P_a = (P_j + P_v) / P_a \quad (10)$$

qui en quelque sorte reflète la charge économique que les non actifs, identifiés avec les jeunes et les personnes âgées, font peser sur les actifs, eux-mêmes identifiés avec les personnes du grand groupe d'âge intermédiaire.

Il se trouve que, comme les indicateurs de la structure par âge d'une population utilisés dans les sections précédentes, les deux indices de jeunesse et de vieillesse ont une évolution prévisible à long terme. Pour voir ceci, il suffit de ré-écrire (8) comme le quotient de la proportion des personnes âgées (ou taux de vieillissement) par la proportion de la population dans le groupe d'âge intermédiaire. Comme la première proportion tend à augmenter de manière substantielle et que la seconde, même si son évolution à long terme est incertaine, varie peu ¹³, il s'ensuit que l'indice de vieillesse a

¹³ En effet, sauf exceptions liées à des considérations historiques ou locales, la proportion de la population âgée entre 20 et 60 ans (ou 15 et 65 ans) varie peu. Il en est ainsi parce qu'au cours du processus de transition démographique la courbe représentative de la distribution par âge (ou la pyramide des âges pour utiliser une notion apparentée et généralement bien connue des non-démographes) tend à pivoter autour de sa partie centrale, en laissant à peu près constant son poids relatif. En d'autres termes, la diminution de la proportion des jeunes adultes est plus ou moins compensée par l'augmentation de celle des adultes plus âgés.

plutôt tendance à augmenter. De la même manière, l'indice de jeunesse a plutôt tendance à diminuer.

Par contre, étant donné sa formation comme la somme de deux éléments manifestant des tendances opposées, l'indice de dépendance prend des valeurs qui n'évoluent pas nécessairement de manière monotone. Pour voir ceci, utilisant le fait que la somme des jeunes et des personnes âgées est égale à la différence entre la population totale et la population du grand groupe d'âge intermédiaire, il suffit de ré-écrire (10) comme

$$t = (P. - P_a) / P_a \quad (11)$$

avant d'obtenir

$$t = 1 / (P_a / P.) - 1 \quad (12)$$

une relation qui montre que l'indice de dépendance est directement lié à la proportion de la population dans le grand groupe d'âge intermédiaire. Comme au fil du temps la proportion des jeunes (ou taux de rajeunissement) tend à diminuer et la proportion des aînés (ou taux de vieillissement) tend à augmenter, la proportion de la population dans le groupe d'âge intermédiaire, et donc le indice de dépendance, n'ont aucune raison d'évoluer dans un sens ou dans l'autre. Leur évolution est indéterminée d'un point de vue théorique et doit être déterminée d'un point de vue empirique. Mais étant donné la faible variabilité de la part du groupe intermédiaire mentionnée plus haut, une chose est certaine : l'indice de dépendance ne peut varier qu'à l'intérieur d'un intervalle plutôt restreint.

Application aux trois métropoles

Tel qu'indiqué au tableau 8 se rapportant au Canada observé en 1996, l'indice de dépendance est présentement moins élevé dans les métropoles que dans le reste du pays; ce qui est également le cas aux États-Unis en 1990. Une telle observation ne saurait surprendre puisque, comme indiqué précédemment, la population des métropoles comporte à la fois moins de jeunes et moins d'aînés que la population hors les métropoles. Par ailleurs, l'indice de dépendance relatif à chacune des trois métropoles se différencie à peine de celui observé pour les trois métropoles ensemble, même si la valeur obtenue pour Vancouver (0,433) est légèrement inférieure à celle enregistrée à Montréal (0,446) et Toronto (0,451). Il en est ainsi parce que les écarts enregistrés au niveau des indices de jeunesse et de vieillesse entre chacune des trois métropoles et l'ensemble de celles-ci tendent à s'annuler les uns les autres. En effet, par rapport à l'ensemble des trois métropoles, Vancouver se trouve avoir un indice de jeunesse moins élevé et un indice de vieillesse plus élevé tandis que le contraire - un

indice de jeunesse plus élevé et un indice de vieillesse moins élevé - s'observe à Montréal et Vancouver.

Tableau 8 - Indicateurs de dépendance : Canada, le pays et les métropoles, 1996

| | Pop. jeune | Pop. âgée | Ensemble |
|----------------|------------|-----------|----------|
| Le pays | 0,304 | 0,182 | 0,486 |
| Les métropoles | 0,279 | 0,166 | 0,445 |
| Montréal | 0,272 | 0,174 | 0,446 |
| Toronto | 0,292 | 0,159 | 0,451 |
| Vancouver | 0,264 | 0,169 | 0,433 |

Source : Recensement du Canada de 1996.

Ainsi, pour autant que l'ensemble des jeunes et des aînés soit étroitement lié au nombre des non actifs et que le reste de la population le soit au nombre des actifs, les trois métropoles avaient en commun une même proportion de non actifs, laquelle était inférieure à celle enregistrée hors métropoles.

Il n'empêche que ce résultat tiré du recensement de 1996 ne vaut pas pour toute la période d'analyse 1971-2046 même si la proportion de non actifs a été et demeurera moindre dans les métropoles que hors de celles-ci : voir la figure 9a. En effet, la forte similarité des indice de dépendance enregistrés en 1996 dans les trois métropoles est une coïncidence héritée du passage d'une situation passée - suivant laquelle l'indice de dépendance de Vancouver était plus élevé que l'indice commun de Montréal et Toronto - à une situation future - suivant laquelle l'indice de dépendance sera plus élevé que l'indice commun de Toronto et Vancouver. Cette dernière observation ressort très clairement de la figure 9b où par ailleurs il apparaît que le passage en question s'est effectué, pour l'essentiel, au cours des années quatre-vingt-dix !

Finalement, observons que, malgré les différences caractérisant les trois métropoles entre elles, les diverses courbes apparaissant aux figures 10a et 10b présentent une même évolution similaire. Loin d'être monotone, celle-ci se caractérise par quatre phases successives qui en bout de course devraient ramener les indices de dépendance aux niveaux qu'ils avaient à la fin des années soixante :

- une première phase de diminution rapide de la fin du baby-boom jusqu'en 1981

Figure 10a - Indice de dépendance : le pays versus les métropoles, 1971-2046

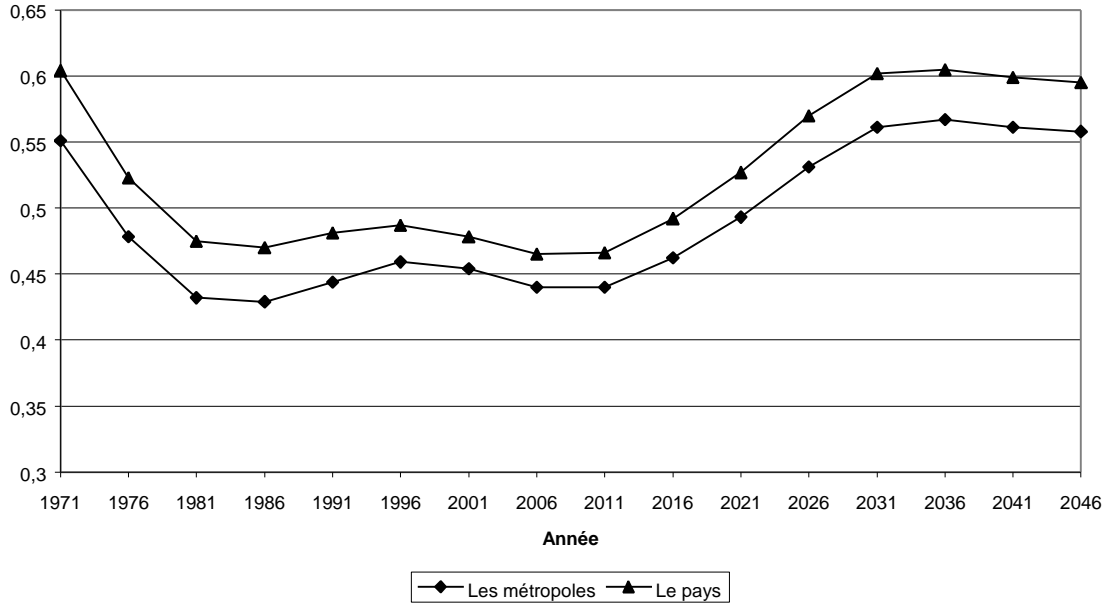
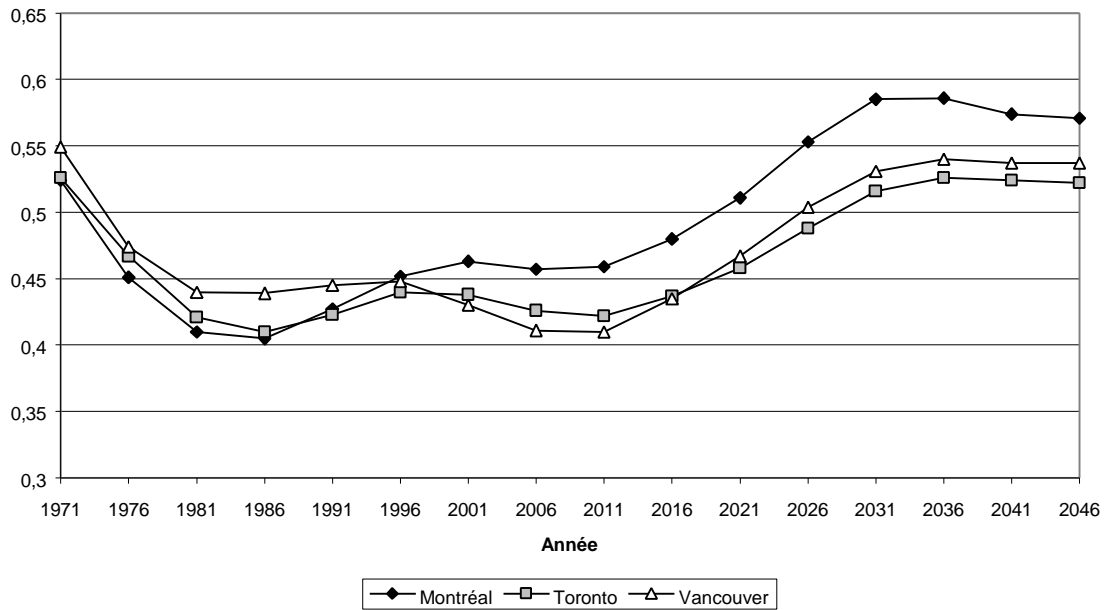


Figure 10b - Indice de dépendance : métropoles canadiennes, 1971-2046



- une seconde phase de stabilité relative ou, si l'on préfère, d'oscillations de faible amplitude s'étendant de 1981 à 2011
- une troisième phase de forte augmentation entre 2011 et 2031 et finalement
- une quatrième phase de forte stabilité après 2031.

La seule exception à cette observation générale concerne Montréal où les oscillations de faible amplitude caractérisant la seconde phase sont plutôt escamotées de sorte que l'indice de dépendance s'y rapportant ne cesse pratiquement d'augmenter après 1981. Dans l'opération, celui-ci se voit passer de la valeur la plus faible à la valeur la plus forte parmi les trois métropoles !

CONCLUSIONS

Arrivé au terme de cette étude, il importe maintenant de reprendre les principaux résultats obtenus et de les présenter en prenant un peu de recul.

Premièrement, parce que le vieillissement démographique est un phénomène qui n'a pas d'acceptation exclusive, toute étude qui lui est consacrée doit être ancrée solidement sur le plan méthodologique. En vertu des diverses façons existantes d'aborder et donc de mesurer le vieillissement, entreprendre une analyse comparative de l'ampleur du vieillissement à un instant donné peut se révéler un exercice futile si les tenants et aboutissants des indicateurs du vieillissement utilisés ne sont pas maîtrisés.

Deuxièmement, le vieillissement démographique est un phénomène essentiellement dynamique de sorte que les positions relatives exhibées par deux ou plusieurs unités infranationales ne sont pas figées dans le temps. Ainsi, l'image des différentiels de vieillissement observés à un instant donné peut aisément se modifier et laisser la place en quelques années à une autre image quelque peu différente.

Troisièmement, une fois surmontés les pièges méthodologiques de l'analyse du vieillissement démographique, nous avons pu établir un certain nombre de résultats intéressants se rapportant au cas particulier des trois métropoles canadiennes :

1. La population des métropoles canadiennes (comme celle des métropoles américaines) comprend à la fois moins de jeunes et moins de personnes âgées que le reste du pays. Étant donné l'évolution future attendue de ces deux groupes, cette observation se traduit par une évolution moins rapide du vieillissement dans les métropoles, au Canada mais sans doute aussi aux États-Unis.
2. Les métropoles canadiennes présentent des structures par âge qui sont plus proches entre elles qu'elles ne le sont de celles des métropoles américaines. Au début de cette décennie, les métropoles américaines dont les structures par âge s'apparentaient le plus à celles des métropoles canadiennes étaient Baltimore et San Francisco et, à moindre degré, Boston et New York.
3. Depuis quelque temps déjà, Toronto a une population comparativement plus jeune que celles de Montréal et Vancouver alors qu'au fil du temps ces dernières se trouvent être les plus vieilles tour à tour.

Quatrièmement, si le positionnement des métropoles les unes par rapport aux autres en matière de vieillissement n'est pas figé, c'est que, quel que soit le lieu, ce phénomène progresse en s'appuyant sur une constante : un taux brut d'accroissement naturel variant modérément dans l'espace en raison de l'invariabilité relative de la fécondité et

de la mortalité dans tout système d'unités (telles les métropoles) se situant à une même échelle spatiale. Néanmoins, les trajectoires du vieillissement observées dans deux ou plusieurs unités spatiales sont généralement loin d'être parallèles en raison de l'influence de la migration qui, au contraire de l'accroissement naturel, est susceptible de varier fortement d'un endroit à l'autre. C'est ainsi que la progression du vieillissement moins rapide dans que hors les métropoles s'explique sans difficulté par la forte proclivité des immigrants à s'installer dans les métropoles. De même, les écarts constatés dans la progression du vieillissement entre les trois métropoles sont attribuables dans une large mesure aux différences affichées par leur soldes migratoires.

Cinquièmement, cette étude nous conduit à affirmer qu'il serait plutôt incongru d'entreprendre dans un contexte spatial une analyse du vieillissement qui mettrait encore l'accent sur la partie haute de la structure par âge d'une population, c'est-à-dire sa population âgée, plutôt que de s'intéresser à l'ensemble de cette structure. En effet, si la migration est le principal facteur expliquant les différentiels de vieillissement dans l'espace, ce n'est pas la migration des personnes âgées qui importe mais bien celle des jeunes adultes et de leurs enfants qui est numériquement plus conséquente !

Sixièmement et finalement, avec l'objectif de dégager une première idée grossière de l'impact socio-économique du vieillissement démographique dans les trois métropoles canadiennes, cette étude a permis de mettre en évidence l'évolution future du rapport des non actifs aux actifs, approximé par l'indice de dépendance ou, de manière équivalente, par la proportion de la population dans le groupe d'âge intermédiaire. Quel que soit le niveau spatial considéré, l'indice de dépendance qui, suite à la fin du baby-boom, avait diminué fortement jusqu'en 1981 tend à osciller très lentement. Cependant, à Montréal, il continue d'augmenter et, même si l'augmentation constatée est faible, elle est suffisante pour que sa valeur en vienne à surpasser dès le début du prochain siècle celles relatives aux deux autres métropoles.

RÉFÉRENCES

- CHU, C. Y., 1997, «Age-distribution dynamics and aging indexes», *Demography*, 34(4):551-563.
- LEDENT, J., 1998, *Les indicateurs de la situation démographique : le cas des trois grandes métropoles canadiennes*, Texte révisé d'une communication présentée au Colloque sur les indicateurs de positionnement des métropoles tenu à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS)-Urbanisation, 29 octobre.
- LEDENT, J., 1999, *L'Indice de Coulson : un avatar de l'âge moyen d'une population*, (manuscrit).
- NOIN, D. et P.-J. THUMERELLE, 1995, *L'Étude géographique des populations*, 2e édition, Paris : Masson.
- PARANT, A., 1992, «Le vieillissement démographique : la France et le Québec dans le monde : hier, aujourd'hui, demain», *Espace-Populations-Sociétés*, 1992/1:13-27.
- PRESTON, S.H., C. HIMES et M. EGGERS, 1989, «Demographic conditions responsible for population aging», *Demography*, 26(4):691-704.
- TAPINOS, G., 1985, *Éléments de démographie – Analyse, déterminants socio-économiques et histoire des populations*, Paris : Armand Colin.

ANNEXE

**Tableau A 1 - Les 25 aires métropolitaines les plus peuplées des États-Unis
en 1990**

| Rang | Aire métropolitaine | Population |
|-------------|--|-------------------|
| 12 | Atlanta, GA MSA | 2833511 |
| 18 | Baltimore, MD MSA | 2382172 |
| 7 | Boston--Lawrence--Salem, MA--NH CMSA | 4171643 |
| 3 | Chicago--Gary--Lake County, IL--IN--WI CMSA | 8065633 |
| 23 | Cincinnati--Hamilton, OH--KY--IN CMSA | 1744124 |
| 13 | Cleveland--Akron--Lorain, OH CMSA | 2759823 |
| 9 | Dallas--Fort Worth, TX CMSA | 3885415 |
| 22 | Denver--Boulder, CO CMSA | 1848319 |
| 6 | Detroit--Ann Arbor, MI CMSA | 4665236 |
| 10 | Houston--Galveston--Brazoria, TX CMSA | 3711043 |
| 25 | Kansas City, MO--KS MSA | 1566280 |
| 2 | Los Angeles--Anaheim--Riverside, CA CMSA | 14531529 |
| 11 | Miami--Fort Lauderdale, FL CMSA | 3192582 |
| 24 | Milwaukee--Racine, WI CMSA | 1607183 |
| 16 | Minneapolis--St. Paul, MN--WI MSA | 2464124 |
| 1 | New York--Northern New Jersey--Long Island, NY--NJ--CT CMSA | 18087250 |
| 5 | Philadelphia--Wilmington--Trenton, PA--NJ--DE-MD CMSA | 5899345 |
| 20 | Phoenix, AZ MSA | 2122101 |
| 19 | Pittsburgh--Beaver Valley, PA CMSA | 2242798 |
| 15 | San Diego, CA MSA | 2498016 |
| 4 | San Francisco--Oakland--San Jose, CA CMSA | 6253311 |
| 14 | Seattle--Tacoma, WA CMSA | 2559164 |
| 17 | St. Louis, MO--IL MSA | 2444099 |
| 21 | Tampa--St. Petersburg--Clearwater, FL MSA | 2067959 |
| 8 | Washington, DC--MD--VA MSA | 3923574 |

Note : MSA : Metropolitan Standard Area.

CMSA : Consolidated Metropolitan Standard Area.

Source : Recensement des États-Unis de 1990.

Tableau A 2 - Indicateurs de la structure par âge : métropoles des États-Unis et du Canada circa 1990

| Métropole | Indicateurs mettant en jeu des grands groupes d'âge | | | | | Indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure | | | | | |
|------------------------|---|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| | Taux de rajeuniss | Taux de vieilliss | Indice de jeunesse | Indice de vieillesse | Indice structurel | lim. sup. 1er décile | lim. sup. 1er quint. | âge médian | lim. inf. dern quint | lim. inf. dern décile | Âge moyen |
| I - États-Unis | | | | | | | | | | | |
| Atlanta | 21,8 | 7,9 | 0,310 | 0,113 | 0,363 | 6,6 | 13,7 | 31,5 | 49,4 | 61,7 | 32,9 |
| Baltimore | 20,5 | 11,7 | 0,303 | 0,173 | 0,570 | 6,8 | 14,6 | 33,4 | 55,3 | 67,1 | 35,4 |
| Boston | 18,6 | 12,4 | 0,271 | 0,180 | 0,664 | 7,6 | 16,0 | 33,3 | 55,9 | 68,1 | 35,9 |
| Chicago | 22,0 | 11,4 | 0,331 | 0,171 | 0,517 | 6,6 | 13,5 | 32,4 | 54,7 | 66,8 | 34,7 |
| Cincinnati | 22,6 | 11,8 | 0,345 | 0,179 | 0,519 | 6,4 | 13,2 | 32,3 | 55,3 | 67,3 | 34,7 |
| Cleveland | 20,9 | 13,9 | 0,320 | 0,213 | 0,666 | 7,1 | 14,4 | 34,2 | 58,6 | 69,1 | 36,4 |
| Dallas | 23,2 | 8,0 | 0,338 | 0,117 | 0,345 | 6,0 | 12,7 | 30,6 | 49,2 | 61,8 | 32,3 |
| Denver | 21,8 | 9,2 | 0,316 | 0,133 | 0,420 | 6,5 | 13,6 | 32,6 | 51,2 | 63,8 | 33,8 |
| Detroit | 21,6 | 11,6 | 0,323 | 0,173 | 0,536 | 6,7 | 13,9 | 32,8 | 55,2 | 67,0 | 34,9 |
| Houston | 24,5 | 7,3 | 0,359 | 0,107 | 0,299 | 5,9 | 12,1 | 30,5 | 48,7 | 60,9 | 31,8 |
| Kansas City | 22,4 | 11,6 | 0,339 | 0,176 | 0,519 | 6,5 | 13,3 | 32,9 | 54,9 | 67,1 | 34,9 |
| Los Angeles | 22,6 | 9,8 | 0,335 | 0,145 | 0,433 | 6,1 | 13,1 | 30,8 | 51,6 | 64,7 | 33,2 |
| Miami | 19,1 | 16,6 | 0,297 | 0,259 | 0,874 | 7,5 | 15,8 | 35,6 | 61,4 | 72,4 | 38,2 |
| Milwaukee | 22,4 | 12,4 | 0,344 | 0,191 | 0,554 | 6,5 | 13,3 | 32,8 | 56,2 | 68,1 | 35,1 |
| Minneapolis | 22,6 | 9,9 | 0,334 | 0,146 | 0,438 | 6,2 | 13,1 | 31,7 | 51,5 | 64,8 | 33,7 |
| New York | 19,2 | 13,1 | 0,285 | 0,194 | 0,680 | 7,5 | 15,6 | 34,4 | 57,6 | 68,7 | 36,6 |
| Philadelphia | 20,5 | 13,3 | 0,310 | 0,201 | 0,647 | 7,0 | 14,6 | 33,7 | 57,7 | 68,7 | 36,0 |
| Phoenix | 22,3 | 12,5 | 0,342 | 0,192 | 0,561 | 6,3 | 13,3 | 32,0 | 55,2 | 68,1 | 34,7 |
| Pittsburgh | 18,3 | 17,3 | 0,284 | 0,269 | 0,949 | 8,1 | 16,4 | 37,0 | 62,7 | 71,8 | 39,0 |
| San Diego | 20,9 | 10,9 | 0,307 | 0,160 | 0,522 | 6,6 | 14,2 | 30,9 | 52,5 | 66,3 | 33,8 |
| San Francisco | 19,6 | 11,1 | 0,282 | 0,159 | 0,565 | 7,2 | 15,3 | 33,5 | 53,8 | 66,4 | 35,3 |
| Seattle | 21,1 | 10,7 | 0,310 | 0,156 | 0,505 | 6,7 | 14,1 | 32,9 | 52,9 | 65,9 | 34,6 |
| St. Louis | 22,2 | 12,8 | 0,342 | 0,197 | 0,577 | 6,6 | 13,4 | 33,2 | 56,8 | 68,5 | 35,5 |
| Tampa | 17,1 | 21,5 | 0,280 | 0,352 | 1,257 | 8,4 | 17,5 | 38,6 | 66,2 | 74,5 | 40,9 |
| Washington | 19,9 | 8,6 | 0,278 | 0,120 | 0,430 | 7,1 | 15,1 | 32,5 | 50,9 | 62,9 | 34,0 |
| Métropoles américaines | 21,0 | 11,7 | 0,311 | 0,173 | 0,556 | 6,8 | 14,2 | 32,8 | 54,9 | 67,2 | 35,8 |

Tableau A2 – (suite)

| Métropole | Indicateurs mettant en jeu des grands groupes d'âge | | | | | | Indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure | | | | |
|------------------------------------|---|------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|----------------------|---|------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| | Taux de rajeunissement | Taux de vieillissement | Indice de jeunesse | Indice de vieillesse | Indice structurel | lim. sup. 1er décile | lim. sup. 1er quint. | âge médian | lim. inf. dern quint | lim. inf. dern décile | Âge moyen |
| II - Canada | | | | | | | | | | | |
| Montréal | 18,6 | 11,3 | 0,266 | 0,161 | 0,606 | 8,0 | 16,1 | 34,5 | 55,8 | 66,6 | 36,3 |
| Toronto | 19,4 | 10,3 | 0,276 | 0,147 | 0,534 | 7,4 | 15,5 | 33,3 | 54,2 | 65,5 | 35,2 |
| Vancouver | 18,6 | 12,2 | 0,269 | 0,176 | 0,656 | 7,8 | 16,1 | 34,5 | 55,9 | 67,8 | 36,4 |
| Métropoles canadiennes | 19,0 | 11,0 | 0,271 | 0,158 | 0,583 | 7,7 | 15,8 | 34,0 | 55,1 | 66,4 | 35,8 |
| Métropoles nord-américaines | | | | | | | | | | | |
| Ensemble | 20,8 | 11,6 | 0,308 | 0,172 | 0,558 | 6,9 | 14,4 | 32,9 | 54,9 | 67,1 | 35,1 |

Source : Recensement des États-Unis (1990) et du Canada (1991).

Tableau A 3 - Classement des métropoles nord-américaines selon les divers indicateurs de la structure par âge circa 1990

| Métropole | Indicateurs mettant en jeu des grands groupes d'âge | | | | | Indicateurs mettant en jeu l'ensemble de la structure | | | | | |
|-----------------------|---|-------------------|--------------------|----------------------|-------------------|---|----------------------|------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| | Taux de rajeuniss | Taux de vieilliss | Indice de jeunesse | Indice de vieillesse | Indice structurel | lim. sup. 1er décile | lim. sup. 1er quint. | âge médian | lim. inf. dern quint | lim. inf. dern décile | Âge moyen |
| I - États-Unis | | | | | | | | | | | |
| Atlanta | 17 | 27 | 15 | 27 | 26 | 19 | 17 | 24 | 26 | 27 | 26 |
| Baltimore | 12 | 13 | 11 | 15 | 11 | 13 | 12 | 10 | 13 | 14 | 11 |
| Boston | 5 | 10 | 3 | 10 | 6 | 5 | 5 | 12 | 10 | 9 | 9 |
| Chicago | 19 | 16 | 19 | 16 | 20 | 17 | 19 | 20 | 17 | 16 | 19 |
| Cincinnati | 26 | 12 | 27 | 11 | 18 | 23 | 24 | 21 | 12 | 12 | 18 |
| Cleveland | 13 | 4 | 17 | 4 | 5 | 10 | 13 | 7 | 4 | 4 | 5 |
| Dallas | 27 | 26 | 22 | 26 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 26 | 27 |
| Denver | 18 | 24 | 16 | 24 | 25 | 22 | 18 | 18 | 24 | 24 | 22 |
| Detroit | 16 | 15 | 18 | 14 | 15 | 14 | 16 | 16 | 15 | 15 | 15 |
| Houston | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Kansas City | 22 | 14 | 23 | 13 | 19 | 21 | 21 | 15 | 16 | 13 | 16 |
| Los Angeles | 25 | 23 | 21 | 23 | 23 | 26 | 26 | 26 | 22 | 23 | 25 |
| Miami | 6 | 3 | 10 | 3 | 3 | 7 | 6 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| Milwaukee | 23 | 9 | 26 | 9 | 14 | 20 | 23 | 17 | 8 | 8 | 14 |
| Minneapolis | 24 | 22 | 20 | 22 | 22 | 25 | 25 | 23 | 23 | 22 | 24 |
| New York | 7 | 6 | 9 | 7 | 4 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 4 |
| Philadelphia | 11 | 5 | 14 | 5 | 8 | 12 | 11 | 8 | 5 | 5 | 8 |
| Phoenix | 21 | 8 | 25 | 8 | 13 | 24 | 22 | 22 | 14 | 10 | 17 |
| Pittsburgh | 2 | 2 | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| San Diego | 14 | 19 | 12 | 18 | 17 | 18 | 14 | 25 | 21 | 19 | 23 |
| San Francisco | 9 | 18 | 7 | 19 | 12 | 9 | 9 | 9 | 19 | 18 | 12 |
| Seattle | 15 | 20 | 13 | 20 | 21 | 15 | 15 | 14 | 20 | 20 | 20 |
| St. Louis | 20 | 7 | 24 | 6 | 10 | 16 | 20 | 13 | 7 | 7 | 10 |
| Tampa | 1 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Washington | 10 | 25 | 5 | 25 | 24 | 11 | 10 | 19 | 25 | 25 | 21 |
| II - Canada | | | | | | | | | | | |
| Montréal | 4 | 17 | 1 | 17 | 9 | 3 | 4 | 5 | 11 | 17 | 7 |
| Toronto | 8 | 21 | 4 | 21 | 16 | 8 | 8 | 11 | 18 | 21 | 13 |
| Vancouver | 3 | 11 | 2 | 12 | 7 | 4 | 3 | 4 | 9 | 11 | 6 |

Source : Recensements des États-Unis (1990) et du Canada (1991).

Tableau A 4 - Classement des métropoles nord-américaines selon la différenciation croissante du vieillissement d'avec celui des métropoles canadiennes circa 1990

| Rang | <i>Différenciation avec</i> | | | | | |
|------|-----------------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
| | <i>Montréal</i> | | <i>Toronto</i> | | <i>Vancouver</i> | |
| | Métropole | indice | Métropole | indice | Métropole | indice |
| 1 | Vancouver | 2,45 | San Francisco | 2,00 | Boston | 2,18 |
| 2 | Boston | 3,73 | Seattle | 4,55 | Montréal | 2,45 |
| 3 | San Francisco | 4,18 | Washington | 4,64 | New York | 3,82 |
| 4 | Toronto | 4,91 | Baltimore | 4,91 | Pittsburgh | 5,00 |
| 5 | Baltimore | 5,27 | Montréal | 4,91 | Miami | 5,18 |
| 6 | New York | 5,73 | San Diego | 5,91 | Baltimore | 5,73 |
| 7 | Miami | 7,27 | Detroit | 6,00 | Tampa | 5,82 |
| 8 | Pittsburgh | 7,27 | Boston | 6,09 | Philadelphia | 6,00 |
| 9 | Philadelphia | 7,55 | Vancouver | 7,00 | San Francisco | 6,27 |
| 10 | Detroit | 8,00 | Chicago | 7,36 | Cleveland | 6,73 |
| 11 | Tampa | 8,09 | Denver | 7,82 | Toronto | 7,00 |
| 12 | Cleveland | 8,64 | New York | 8,27 | Detroit | 8,82 |
| 13 | Seattle | 8,91 | Kansas City | 8,55 | St. Louis | 9,09 |
| 14 | San Diego | 9,55 | Philadelphia | 8,82 | Milwaukee | 10,64 |
| 15 | Washington | 9,55 | Atlanta | 9,27 | Kansas City | 11,00 |
| 16 | Chicago | 9,91 | Minneapolis | 9,36 | Seattle | 11,00 |
| 17 | St. Louis | 10,45 | Miami | 10,18 | Chicago | 11,45 |
| 18 | Kansas City | 10,91 | Cleveland | 10,27 | Phoenix | 11,64 |
| 19 | Milwaukee | 12,00 | Los Angeles | 10,36 | San Diego | 11,64 |
| 20 | Phoenix | 12,64 | St. Louis | 10,64 | Washington | 11,64 |
| 21 | Denver | 12,73 | Milwaukee | 10,91 | Cincinnati | 12,18 |
| 22 | Cincinnati | 12,82 | Cincinnati | 11,18 | Denver | 14,82 |
| 23 | Atlanta | 14,18 | Phoenix | 11,18 | Atlanta | 16,27 |
| 24 | Minneapolis | 14,27 | Pittsburgh | 11,64 | Minneapolis | 16,36 |
| 25 | Los Angeles | 15,27 | Tampa | 12,45 | Los Angeles | 17,36 |
| 26 | Dallas | 17,64 | Dallas | 12,73 | Dallas | 19,73 |
| 27 | Houston | 19,36 | Houston | 14,45 | Houston | 21,45 |

Source : Recensements des États-Unis (1990) et du Canada (1991).

Tableau A 5 - Contraste entre les structures d'âges des trois métropoles canadiennes et les autres métropoles nord-américaines : valeurs de l'indice de différenciation et rangs correspondants selon les valeurs décroissantes de l'indice

| | Valeur Calcul par rapport à | | | Rang Calcul par rapport à | | |
|-----------------------|--------------------------------|---------|-----------|------------------------------|---------|-----------|
| | Montréal | Toronto | Vancouver | Montréal | Toronto | Vancouver |
| I - États-Unis | | | | | | |
| Atlanta | 7,25 | 4,95 | 6,57 | 23 | 15 | 21 |
| Baltimore | 2,83 | 2,56 | 2,60 | 3 | 3 | 3 |
| Boston | 4,25 | 3,12 | 3,21 | 6 | 5 | 6 |
| Chicago | 4,57 | 4,27 | 4,35 | 9 | 9 | 9 |
| Cincinnati | 5,76 | 5,41 | 5,29 | 15 | 18 | 15 |
| Cleveland | 5,79 | 6,08 | 5,53 | 16 | 22 | 18 |
| Dallas | 8,40 | 6,16 | 8,31 | 25 | 23 | 25 |
| Denver | 6,01 | 4,75 | 5,50 | 17 | 13 | 17 |
| Detroit | 4,48 | 4,42 | 4,46 | 8 | 10 | 11 |
| Houston | 8,81 | 7,30 | 8,62 | 26 | 25 | 26 |
| Kansas City | 4,73 | 4,47 | 4,43 | 10 | 11 | 10 |
| Los Angeles | 7,19 | 4,96 | 7,26 | 21 | 16 | 23 |
| Miami | 6,34 | 6,74 | 5,63 | 20 | 24 | 19 |
| Milwaukee | 5,60 | 5,52 | 4,95 | 13 | 20 | 13 |
| Minneapolis | 6,31 | 4,62 | 5,91 | 19 | 12 | 20 |
| New York | 3,05 | 3,37 | 2,74 | 4 | 6 | 5 |
| Philadelphia | 4,75 | 4,81 | 4,22 | 11 | 14 | 8 |
| Phoenix | 6,04 | 5,48 | 5,29 | 18 | 19 | 16 |
| Pittsburgh | 7,66 | 8,89 | 7,57 | 24 | 26 | 24 |
| San Diego | 7,19 | 5,32 | 7,03 | 22 | 17 | 22 |
| San Francisco | 3,57 | 2,31 | 2,38 | 5 | 1 | 2 |
| Seattle | 4,29 | 3,39 | 3,78 | 7 | 7 | 7 |
| St. Louis | 5,69 | 5,80 | 5,14 | 14 | 21 | 14 |
| Tampa | 11,19 | 12,48 | 10,78 | 27 | 27 | 27 |
| Washington | 5,53 | 3,44 | 4,91 | 12 | 8 | 12 |
| II - Canada | | | | | | |
| Montréal | | 2,55 | 2,28 | | 2 | 1 |
| Toronto | 2,55 | | 2,62 | 2 | | 4 |
| Vancouver | 2,28 | 2,62 | | 1 | 4 | |

Source : Recensements des États-Unis (1990) et du Canada (1991).

**Tableau A 6 - Calcul de la contribution des composantes de l'accroissement
démographique à la diminution de l'âge moyen : 1976-1981,
par période quinquennale**

| Montréal | 76-81 | 81-86 | 86-91 | 91-96 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| âge moyen début | 32,52 | 34,03 | 35,37 | 36,27 |
| âge moyen fin | 34,03 | 35,37 | 36,27 | 36,9 |
| diff âge moyen | 1,51 | 1,34 | 0,90 | 0,63 |
| Tx de croissance | 1,838826 | 4,085459 | 13,62193 | 7,193837 |
| naissances | 189664 | 181919 | 207985 | 221483 |
| décès | 97949 | 99251 | 108291 | 115038 |
| migration | -65915 | -18364 | 83467 | 39377 |
| popm | 2815403 | 2891820 | 3024308 | 3267733 |
| taux de natalité | 13,47 | 12,58 | 13,75 | 13,56 |
| taux de mortalité | 6,96 | 6,86 | 7,16 | 7,04 |
| taux de migration | -4,68 | -1,27 | 5,52 | 2,41 |
| âge moyen décès | 66,2 | 67,92 | 69,53 | 70,67 |
| contrib. natalité | 2,348 | 2,275 | 2,519 | 2,581 |
| contrib. mortalité | 1,080 | 1,066 | 1,096 | 1,103 |
| contrib. migration | 0,062 | 0,319 | 0,485 | 0,685 |
| | 3,490 | 3,660 | 4,100 | 4,370 |
| contrib. natalité | 67,3 | 62,2 | 61,4 | 59,1 |
| contrib. mortalité | 30,9 | 29,1 | 26,7 | 25,2 |
| contrib. migration | 1,8 | 8,7 | 11,8 | 15,7 |
| | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Toronto | 76-81 | 81-86 | 86-91 | 91-96 |
| âge moyen début | 32,57 | 33,93 | 34,71 | 35,25 |
| âge moyen fin | 33,93 | 34,71 | 35,25 | 35,78 |
| diff âge moyen | 1,36 | 0,78 | 0,54 | 0,53 |
| Tx de croissance | 13,50692 | 18,11484 | 25,21085 | 17,88983 |
| naissances | 205761 | 230336 | 281318 | 304985 |
| décès | 92845 | 99706 | 116262 | 124650 |
| migration | 82684 | 156611 | 267707 | 228083 |
| popm | 2901023 | 3278780 | 3662513 | 4081350 |
| taux de natalité | 14,19 | 14,05 | 15,36 | 14,95 |
| taux de mortalité | 6,40 | 6,08 | 6,35 | 6,11 |
| taux de migration | 5,70 | 9,55 | 14,62 | 11,18 |
| âge moyen décès | 67,61 | 69,23 | 70,27 | 71,02 |
| contrib. natalité | 2,406 | 2,448 | 2,688 | 2,700 |
| contrib. mortalité | 1,007 | 0,954 | 0,987 | 0,973 |
| contrib. migration | 0,225 | 0,822 | 0,783 | 0,795 |
| | 3,639 | 4,225 | 4,459 | 4,467 |
| contrib. natalité | 66,1 | 58,0 | 60,3 | 60,4 |
| contrib. mortalité | 27,7 | 22,6 | 22,1 | 21,8 |
| contrib. migration | 6,2 | 19,5 | 17,6 | 17,8 |
| | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Tableau A6 – (suite)

| Vancouver | 76-81 | 81-86 | 86-91 | 91-96 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| âge moyen début | 34,39 | 35,45 | 36,13 | 36,39 |
| âge moyen fin | 35,45 | 36,13 | 36,39 | 36,71 |
| diff âge moyen | 1,06 | 0,68 | 0,26 | 0,32 |
| Tx de croissance | 16,74151 | 17,00512 | 29,79301 | 26,7296 |
| naissances | 79809 | 93437 | 106797 | 115056 |
| décès | 47371 | 50133 | 54878 | 60165 |
| migration | 69362 | 68277 | 145503 | 187733 |
| popm | 1217268 | 1324458 | 1491625 | 1717093 |
| taux de natalité | 13,11 | 14,11 | 14,32 | 13,40 |
| taux de mortalité | 7,78 | 7,57 | 7,36 | 7,01 |
| taux de migration | 11,40 | 10,31 | 19,51 | 21,87 |
| âge moyen décès | 69,47 | 70,27 | 71,34 | 71,8 |
| contrib. natalité | 2,321 | 2,568 | 2,574 | 2,443 |
| contrib. mortalité | 1,217 | 1,173 | 1,120 | 1,081 |
| contrib. migration | 0,402 | 0,578 | 1,046 | 1,156 |
| | 3,940 | 4,320 | 4,740 | 4,680 |
| contrib. natalité | 58,9 | 59,4 | 54,3 | 52,2 |
| contrib. mortalité | 30,9 | 27,2 | 23,6 | 23,1 |
| contrib. migration | 10,2 | 13,4 | 22,1 | 24,7 |
| | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Figure A2a - Structure par âge : Le pays vs. les métropoles, 1971

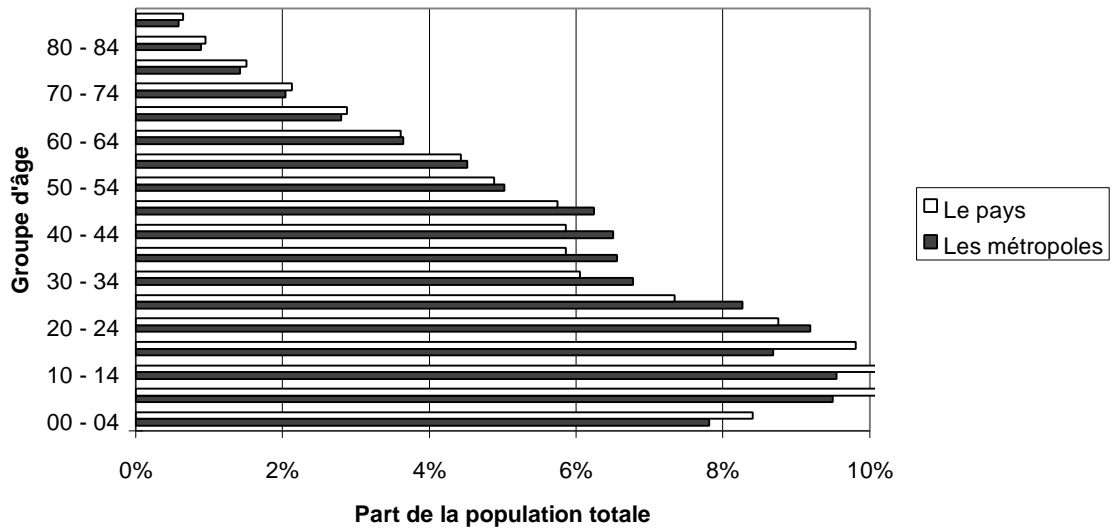


Figure A2b - Structure par âge : Le pays vs. les métropoles, 1991

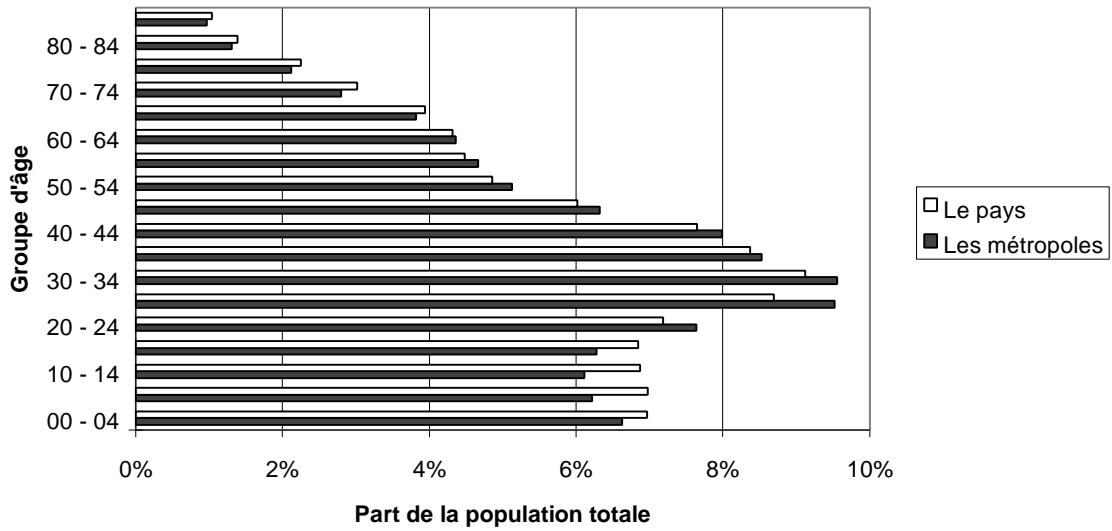


Figure A2c - Structure par âge : Le pays vs. les métropoles, 2021

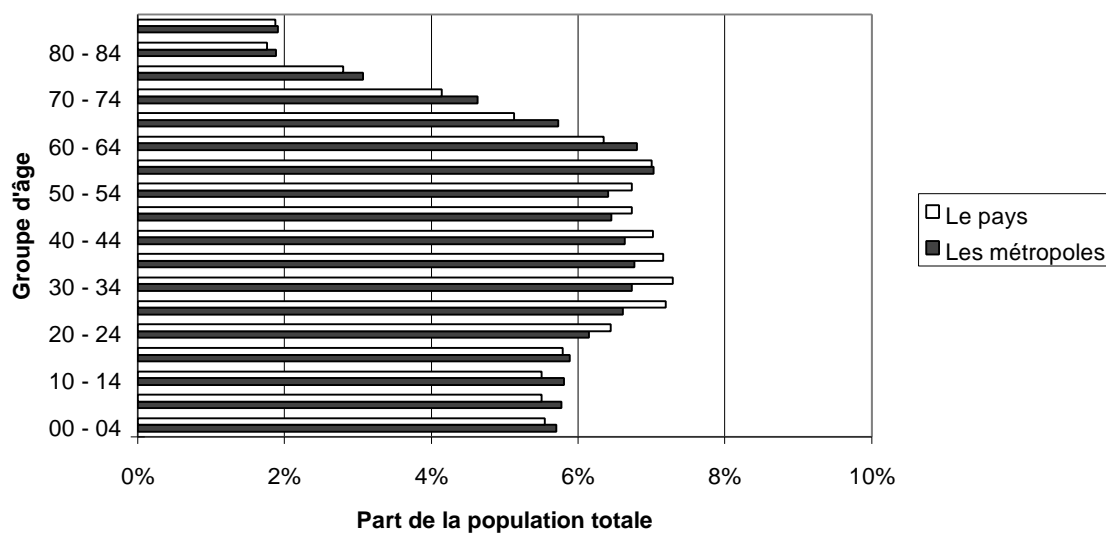


Figure A2d - Structure par âge : Le pays vs. les métropoles, 2046

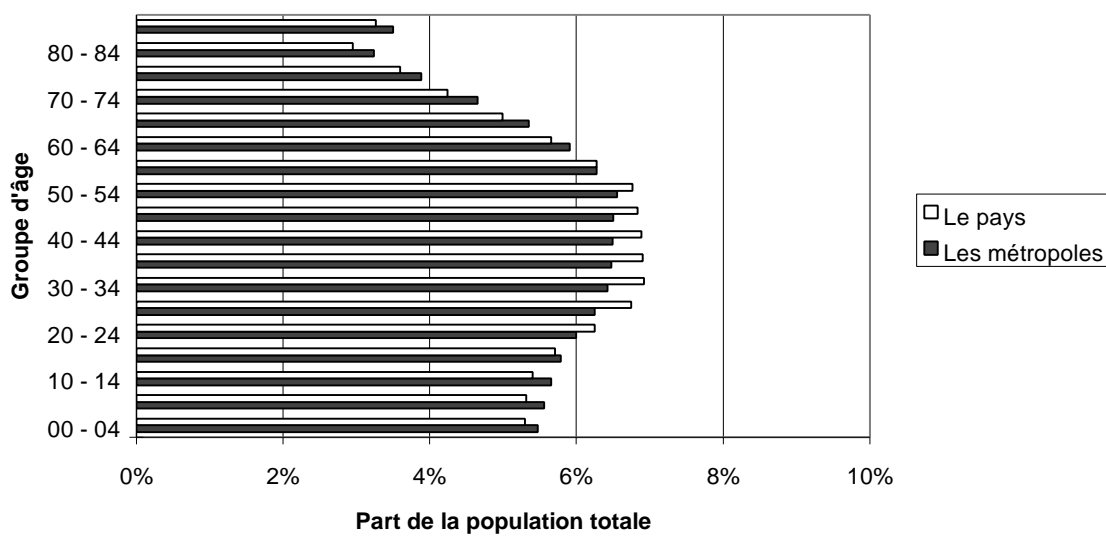


Figure A3 - Indices de différenciation entre les structures par âge des métropoles canadiennes :
1971-2046

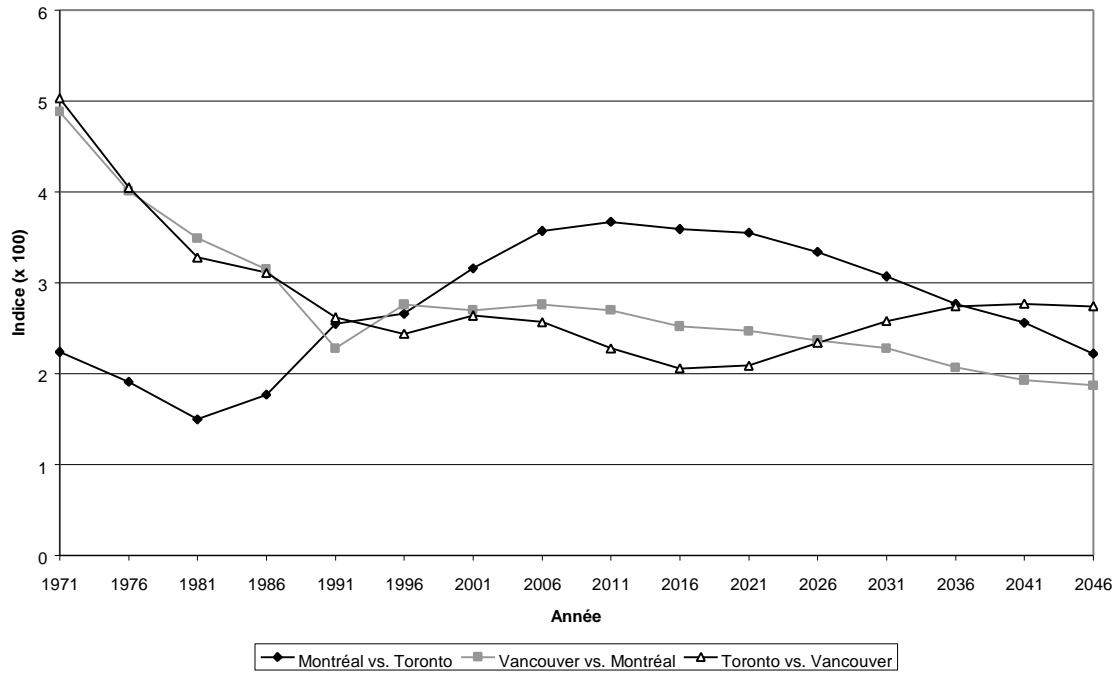


Figure A4 - La structure par âge des métropoles canadiennes, 1971

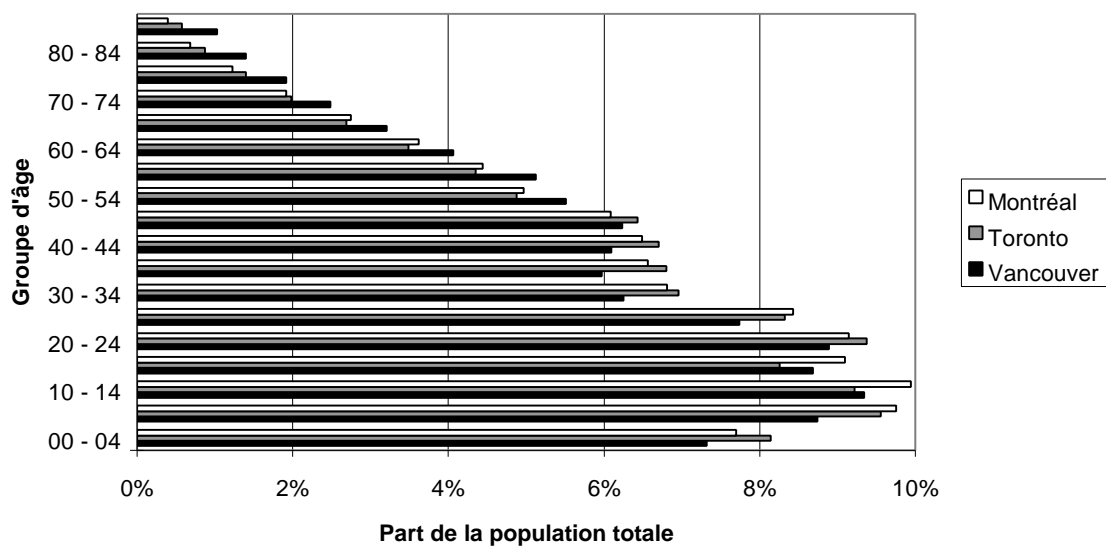


Figure 4b - La structure par âge des métropoles canadiennes, 1991

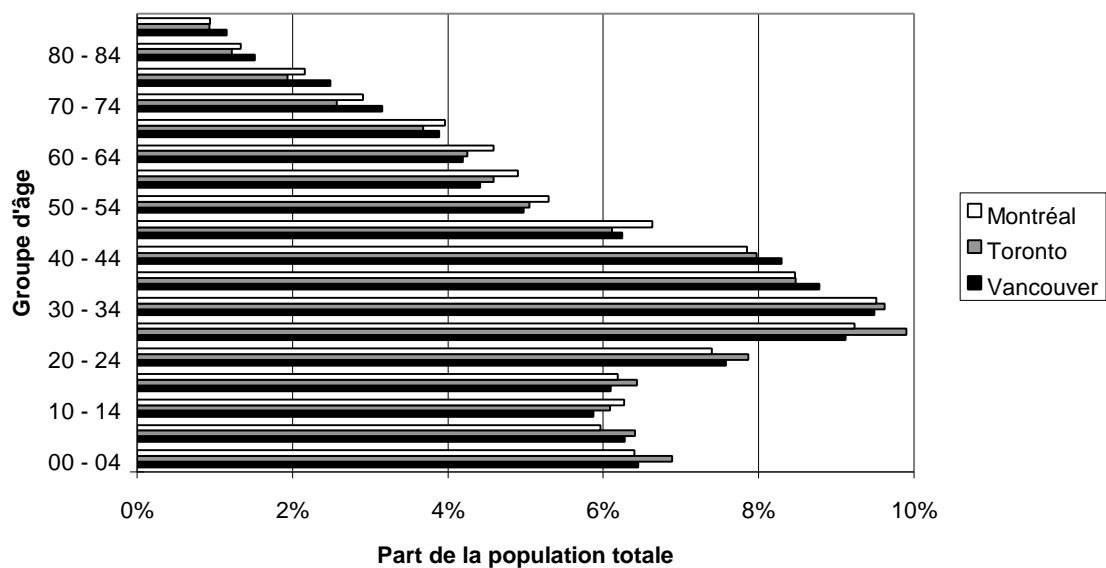


Figure 4c - La structure par âge des métropoles canadiennes, 2021

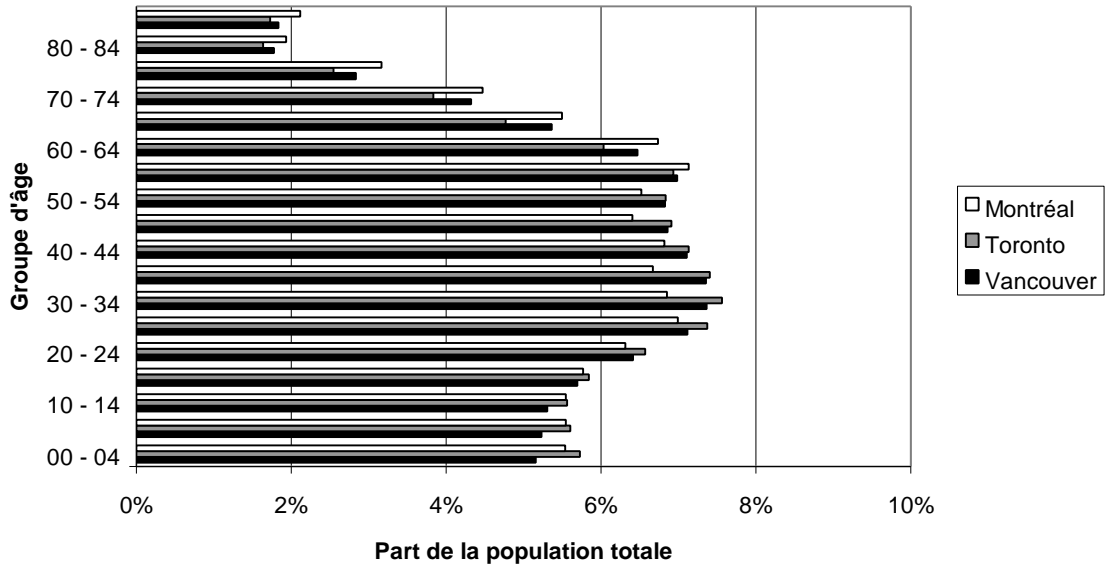


Figure 4d - La structure par âge des métropoles canadiennes, 2046

