

Vieillessement de la population dans la région métropolitaine de Montréal : perspectives démographiques locales

Local projections for population aging in the Montreal metropolitan area

Guillaume Marois and Alain Bélanger

Volume 44, Number 1, Spring 2015

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1032151ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1032151ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Association des démographes du Québec

ISSN

1705-1495 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this note

Marois, G. & Bélanger, A. (2015). Vieillessement de la population dans la région métropolitaine de Montréal : perspectives démographiques locales. *Cahiers québécois de démographie*, 44(1), 129–149. <https://doi.org/10.7202/1032151ar>

Article abstract

This research note presents the local projections to 2031 for population aging in the Montreal Metropolitan Community. The results have been produced using the *Local Demographic Simulation* (LDS) model, which has been developed to project the population for small areas by taking into account contextual variables such as urban planning. Two indicators are analysed : the proportion of the population aged 65 and over by municipality, and the growth rate of this population. We show that municipalities are affected by aging in different ways. Many municipalities, mainly those located in the fast growing suburbs, will experience significant growth in the numbers of older people, caused by the aging of families presently moving into these areas. Other municipalities, mainly the older suburbs where urbanization is more advanced, will also have high proportions of older people in 2031, but without major growth in their numbers.

Vieillessement de la population dans la région métropolitaine de Montréal : perspectives démographiques locales

GUILLAUME MAROIS* ET ALAIN BÉLANGER*

Cette note de recherche présente les perspectives locales pour 2031 du vieillissement de la population dans la Communauté métropolitaine de Montréal. Les résultats ont été produits par le modèle Local Demographic Simulations (LDS), qui a été développé pour projeter la population à l'échelle locale en intégrant dans ses paramètres des variables contextuelles telles que les plans d'aménagement. Deux indicateurs ont été analysés : la proportion de personnes âgées de 65 ans et plus par municipalité et le taux de croissance de cette population. Nous montrons que les municipalités sont affectées par le vieillissement de différentes manières. Plusieurs municipalités, surtout dans les banlieues en développement, connaîtront une forte croissance du nombre d'aînées causée par le vieillissement sur place des nombreuses familles qui s'installent aujourd'hui dans ces endroits. D'autres municipalités, principalement dans les anciennes banlieues où l'urbanisation est plus avancée, auront en 2031 une très forte proportion de personnes âgées, sans augmentation importante de leur nombre.

English abstract p. 149

INTRODUCTION

Toutes les sociétés occidentales font face au vieillissement démographique. Résultant d'une baisse de la fécondité et d'une baisse de la mortalité aux grands âges, le vieillissement de la population est d'autant plus marqué au Québec que celui-ci a connu un baby-boom particulièrement important suivi d'une baisse de la fécondité rapide. Maintenant que les premiers baby-boomers atteignent l'âge normal de la retraite, ce baby-boom se transformera dans les années à venir en papy-boom (Martel et Légaré, 1995). Ses conséquences, surtout économiques, préoccupent les gouverne-

* Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation-Culture-Société
(guillaume_marois@ucs.inrs.ca)

ments qui appréhendent l'augmentation de la proportion de personnes dépendantes, engendrant des dépenses supplémentaires pour les finances publiques, conjuguée à une baisse relative du nombre de travailleurs, diminuant les revenus de l'État. Si les perspectives d'avenir du vieillissement sont connues et plutôt bien définies à l'échelle nationale, voire régionale, et que l'on s'accorde sur son aspect inéluctable (Coleman, 2008 ; Institut de la statistique du Québec, 2014), aucune étude n'a cherché à mesurer les perspectives à l'échelle locale concernant le vieillissement de la population. Pourtant, des informations détaillées de la structure par âge future de la population pour les municipalités sont utiles pour la planification des services de proximité, notamment ceux aux personnes âgées (Harding, Vidyattama et Tanton, 2011).

Cette note de recherche vise à présenter les perspectives locales pour 2031 du vieillissement de la population dans la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). L'un des principaux défis des projections à petite échelle géographique concerne la modélisation de la mobilité interne, c'est-à-dire entre les municipalités de la CMM pour ce qui nous concerne. Une première difficulté repose sur les petits effectifs souvent rencontrés, qui soumettent les observations à une forte volatilité. Une deuxième difficulté concerne l'importance de prendre en compte les facteurs contextuels qui peuvent avoir une forte influence sur la mobilité (Chi, Zhou et Voss, 2011 ; Murdock, Hamm, Voss, Fannin et Pecotte, 1991). Les méthodes de projections traditionnelles (composante-cohorte, taux de passage, etc.) comportent ainsi plusieurs lacunes pour ce genre de projection. Lorsque les régions sont nombreuses et ont de petits effectifs, il devient impossible de constituer des matrices origines-destinations robustes pour établir le calendrier migratoire. De plus les facteurs contextuels, tels que l'espace disponible, ne peuvent être pris en compte que par une approche qualitative, ce qui nécessite une très bonne connaissance de la réalité de chacune des municipalités incluses dans le modèle afin d'obtenir des résultats plausibles (Bergouignan, 2012 ; Smith, Tayman et Swanson, 2001).

Dans le cadre d'autres travaux (Marois et Bélanger, 2014a ; Marois et Bélanger, 2015), nous avons développé un modèle de projection démographique pour les petites unités géographiques intitulé *Local Demographic Simulations* (LDS). Ce dernier utilise la microsimulation de manière à pallier en partie les difficultés susmentionnées, car cette méthode est particulièrement appropriée lorsque « le problème nécessite un espace d'états étendu » (Van Imhoff et Post, 1998). De plus, certaines informations des plans d'aménagement sont aussi utilisées comme paramètres de projection

afin d'éviter l'effet auto-réalisateur qui peut survenir sinon (Bergouignan, 2010), ce qui aurait été impossible à intégrer de façon explicite dans un modèle traditionnel. Les résultats relatifs à la taille future des municipalités ont déjà été publiés, de même que des scénarios prospectifs visant à mesurer l'effet d'un changement des plans d'aménagement (Marois et Bélanger, 2015). On a pu démontrer, notamment, que l'étalement urbain de la région métropolitaine de Montréal apparaît inéluctable. Cette note de recherche se penche sur un aspect particulier de l'évolution à venir de la dynamique démographique des municipalités de la région de Montréal en analysant des résultats inédits, dans la mesure où ils concernent la proportion et le nombre de personnes âgées. Ceux-ci sont tirés d'une mise à jour du scénario de référence.

PRÉSENTATION DU MODÈLE LOCAL DEMOGRAPHIC SIMULATIONS (LDS)

LDS est un modèle de projection démographique conçu pour les municipalités de la Communauté métropolitaine de Montréal¹. Il s'agit d'un modèle de projection par microsimulation basé sur le temps. Sa population de départ est tirée du fichier de microdonnées du recensement de 2006 (questionnaire détaillé) dont la pondération est ajustée par groupe d'âges et municipalité sur les estimations postcensitaires de population pour corriger le sous-dénombrement net. Chacun des individus formant cette population de base (682 000) est soumis au risque de connaître différents événements : migrer entre les municipalités ou à l'extérieur de la région à l'étude, mettre au monde un enfant, changer de langue parlée à la maison et ultimement décéder. Ces risques sont estimés individuellement pour chaque individu projeté selon ses propres caractéristiques. En plus des naissances survenant au cours de la période de projection, chaque année un nombre déterminé de migrants externes (immigrants, migrants interprovinciaux et migrants intraprovinciaux provenant de l'extérieur de la CMM) sont ajoutés à la simulation. Les variables conservées, soit l'âge, le sexe, la municipalité de résidence, la langue parlée à la maison, le statut vis-à-vis de l'immigration, le nombre d'années depuis l'arrivée et l'âge au moment de l'immigration, servent non seulement de variables explicatives pour déterminer la probabilité de connaître les différents événements,

1. La CMM comporte 82 municipalités. Nous en avons combinées 3 à une municipalité adjacente étant donnée leur petite taille : Calixa-Lavallée est rattachée à Verchères, l'Île-Dorval à Dorval et l'Île-Cadieux à Vaudreuil-sur-le-Lac.

mais peuvent également être présentées comme variables d'analyse des résultats. Les hypothèses relatives à la fécondité, aux transferts linguistiques et à la migration externe sont celles des tendances récentes et ajustées, lorsque cela a été possible, sur les observations pour la période 2006-2011 (pour plus de détails, consulter Marois et Bélanger, 2014a ; Marois et Bélanger, 2015). Concernant la mortalité, bien que des disparités géographiques existent au sein de la région de Montréal (Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 2011), il est discutable de calculer des probabilités de survies locales étant donné la mobilité des gens au cours de leur vie, particulièrement en fin de vie. Par ailleurs, l'effet de ces différences sur les résultats d'une projection est nécessairement faible. LDS ne fait donc pas varier les quotients de mortalité selon le lieu de résidence et utilise les quotients prospectifs de mortalité par âge et sexe utilisés dans le scénario moyen des projections officielles de l'ISQ (ISQ, 2009), auxquels sont appliqués des risques relatifs de mortalité tirés de Bélanger et Caron Malenfant (2005) distinguant les natifs, les immigrants de longue date et les immigrants arrivés au cours des 10 dernières années, afin de prendre en compte l'existence d'un meilleur état de santé des immigrants à leur arrivée du fait de leur sélection (Bourbeau, 2002). La principale innovation du modèle réside toutefois dans ses modules reliés à la migration interne et à la localisation résidentielle, et il est utile d'en rappeler brièvement le processus. Dans un premier temps, les migrants internes sont identifiés de manière probabiliste à partir de paramètres estimés par régression logistique sur la question sur le lieu de résidence un an avant les recensements de 2001 et 2006 et combinés, avec comme variables explicatives l'âge, la langue parlée à la maison, le statut vis-à-vis de l'immigration, le nombre d'années depuis l'immigration et la municipalité régionale de comté (MRC) de résidence. Les coefficients obtenus reflètent entre autres l'importance de l'âge à la migration. La mobilité se fait essentiellement au début de l'âge adulte, conformément aux tendances définies par Rogers et ses collaborateurs (Roger et Castro, 1981 ; Rogers, Raquillet et Castro, 1978). Les personnes âgées sont quant à elles très peu mobiles. Les anglophones et allophones sont également moins susceptibles d'effectuer un déménagement. À l'inverse, la mobilité est plus forte chez les immigrants récents, mais elle diminue avec les années passées au Canada. Les paramètres négatifs associés aux MRC illustrent que les personnes habitant l'île de Montréal (catégorie de référence) sont en moyenne plus portées à déménager que les autres.

Les migrants externes (c'est-à-dire provenant du reste du Québec, du reste du Canada et de l'international) sont ensuite ajoutés à ces migrants

internes pour former un « *pool* » de personnes à localiser. Celles-ci sont ensuite stratifiées selon leur cycle de vie, en utilisant comme variable d'approximation (*proxy*) l'âge. Les 0-4 ans et les 25-34 ans sont regroupés pour constituer les « jeunes familles » (1), les 5-19 ans et 35-59 ans forment ensemble les « familles » (2), les 20-24 ans forment les « jeunes » (3) et les 60 ans et plus forment les « retraités » (4). Les « nouveaux immigrants internationaux » (5) sont maintenus dans une strate distincte au moment de leur établissement, car leurs choix ne peuvent se comparer à celui des migrants intramétropolitains ou provenant d'ailleurs au Canada (Logan, Zhang et Alba, 2002). Ensuite, adoptant l'approche de l'utilité aléatoire (McFadden, 1974 ; 1978 et 2001), une valeur utilitaire U propre à chaque municipalité pour chacune des strates a été définie en fonction d'une série de variables indépendantes, soit la présence d'une autoroute, la distance avec le centre-ville, la taille de la population, le nombre de nouveaux logements, la proportion de francophones, la proportion d'immigrants et la MRC (qui agit à titre d'indicatrice régionale). Bien que d'autres variables contextuelles telles que la valeur moyenne des logements et la composition socio-économique aient également un effet sur le choix du lieu de résidence (Marois et Bélanger, 2014b), celles-ci peuvent difficilement être intégrées dans une projection démographique, puisqu'il faudrait poser des hypothèses sur leurs perspectives à long terme, ce qui, à notre connaissance, n'a jamais été fait de manière suffisamment précise et fiable. Cette valeur U se calcule avec la formule suivante :

$$U_j^t = e^{\beta_1 z_{1j} + \beta_2 z_{2j} + \dots + \beta_n z_{nj}}$$

où

U_j^t est l'utilité de la municipalité j pour un migrant de la strate t , j variant de 1 à J et t de 1 à n ,

z_{kj} est la valeur de la variable indépendante k pour la municipalité j , j variant de 1 à J et k de 1 à n ,

β_k est le paramètre de la variable indépendante k , k variant de 1 à n .

Les paramètres pour chacune de ces caractéristiques sont estimés à partir de régressions logistiques conditionnelles sur les recensements de 2001 et 2006 combinés. Puisque ces hypothèses seront utiles pour comprendre et analyser les résultats de la projection, nous les présentons dans le tableau 1.

TABLEAU 1 Paramètres des régressions logistiques conditionnelles modélisant la municipalité de destination des migrants internes et externes pour LDS, Recensements de 2001 et 2006

	Jeunes familles (n=52 167)	Familles (n=76 889)	Jeunes (n=22 414)	Retraités (n=12 427)	Immigrants internationaux (n=14 993)
Autoroute	0,170 ***	0,215 ***	0,218 ***		
Distance avec le centre-ville (km)	-0,012 ***	-0,004 **	-0,011 **	-0,021 ***	-0,021 ***
Taille de la population		1,344E-07 ***	4,327E-07 ***	-1,481E-07 **	8,840E-07 ***
LN (taille de la population)	1,148 ***	0,980 ***	1,125 ***	1,055 ***	0,784 ***
Nouveaux logements	2,880E-05 ***				
LN (nouveaux logements)		0,091 ***			
Proportion de francophones	2,367 ***	2,141 ***	2,481 ***	2,186 ***	1,191 ***
*migrant anglophone	-5,910 ***	-5,830 ***	-6,221 ***	-6,618 ***	-3,849 ***
*migrant allophone	-4,995 ***	-4,727 ***	-4,995 ***	-4,062 ***	-2,069 ***
Proportion d'immigrants					2,645 ***
MRC (réf: MRC65 et MRC66)					
MRC55 et MRC57	0,510 ***	0,243 ***	0,217 **	-0,136	-0,666 ***
MRC58	0,057 *	0,129 ***	0,236 ***	-0,114 *	0,430 ***
MRC59	0,336 ***	-0,068	-0,020	-0,736 ***	-0,824 ***
MRC60	0,093 *	-0,027	-0,065	0,216 **	-0,979 ***
MRC64	0,231 ***	-0,070 *	0,103	-0,054	-1,151 ***
MRC67 et MRC70	0,384 ***	0,147 ***	0,296 ***	-0,207 **	-1,353 ***
MRC71	1,003 ***	0,557 ***	0,682 ***	0,512 ***	-0,037
MRC72	0,394 ***	0,194 ***	0,436 ***	0,187 *	-0,601 **
MRC73 et MRC74	0,460 ***	0,178 ***	0,335 ***	0,015	-0,539 ***

* p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.0001

Source : Marois et Bélanger, 2015

Les paramètres montrent que le nombre de nouveaux logements n'influence significativement que les familles et les jeunes familles dans leur choix d'une municipalité de destination et n'affecte pas les retraités et les immigrants internationaux à leur arrivée (les coefficients n'étant pas statistiquement significatifs pour ces strates, ils ont été retirés du modèle), signifiant que ceux-ci ne sont pas particulièrement intéressés par les nouveaux lotissements qui se situent principalement en banlieue. Les coefficients négatifs de la distance avec le centre-ville pour toutes les strates illustrent en revanche l'importance de l'accessibilité aux services pour tous les groupes. Toutes choses étant égales par ailleurs, la MRC de Vaudreuil-Soulanges (MRC71) est la plus choyée des retraités, alors que celle de Marguerite d'Youville (MRC59) est celle qui les attire le moins. L'île de Montréal et Laval (MRC65 et MRC66, agissant à titre de catégorie de référence) se situent quant à eux à un niveau intermédiaire. Dans le cas des familles et jeunes familles, les MRC de banlieue sont généralement préférées à Montréal et Laval.

Nous ajustons ensuite les valeurs utilitaires résultantes par un facteur contextuel local δ calculé en prenant, pour chaque municipalité, la moyenne de la division du nombre d'entrants observés des recensements de 2001 et 2006 par le nombre simulé suivant ces paramètres. Pour le migrant de la strate t , la probabilité P de choisir la municipalité j est alors :

$$P_j^t = \frac{\delta_j^{t*} U_j^t}{\sum_{h=1}^J \delta_h^{t*} U_h^t}$$

où

U_j^t est l'utilité de la municipalité j pour un migrant de la strate t , j variant de 1 à J et t de 1 à n ,

δ_j^t est le paramètre contextuel local de la municipalité j pour un migrant de la strate t , j variant de 1 à J et t de 1 à n .

La municipalité de destination des migrants à localiser précédemment identifiés est alors déterminée de manière probabiliste, en suivant ces probabilités. Le calcul des probabilités nécessite cependant au préalable l'élaboration d'hypothèses concernant le contexte futur, soit l'établissement de la valeur des variables explicatives qui ne sont pas endogènes. La plus importante concerne le nombre de nouveaux logements par municipalité, car elle permet de prendre en compte les plans d'aménagement. Les

résultats présentés dans cette note de recherche sont issus du scénario de référence, pour lequel le nombre de nouveaux logements projetés par municipalité jusqu'en 2031 correspond à la multiplication de la superficie zonée pour le lotissement (ou le relotissement) résidentiel jusqu'à cette date par une densité moyenne de logements basée sur les observations récentes (Communauté métropolitaine de Montréal, 2007).

Pour compléter la présentation du modèle, rappelons que la période de simulation 2006-2011 a permis dans un premier temps de valider les résultats en les comparant aux estimations. Tant pour l'ensemble de la population des municipalités que pour la population détaillée par groupes d'âge, les écarts relatifs moyens sont faibles, ce qui indique une performance satisfaisante du modèle (pour plus de détails, consulter Marois et Bélanger, 2015). La population par groupe d'âge des municipalités est ensuite calibrée sur les estimations de 2011. Contrairement aux utilisations précédentes de LDS qui se basaient sur les estimations provisoires pour le calibrage, les estimations révisées, c'est-à-dire corrigées en fonction des données du recensement de 2011, sont utilisées pour cette note de recherche. Les résultats obtenus diffèrent donc quelque peu, mais les tendances sont très similaires, car les hypothèses de croissance restent les mêmes.

PERSPECTIVES POUR 2031

À titre indicatif, nous présentons en annexe 1 les résultats concernant la taille projetée de la population des municipalités. Ceux-ci montrent une croissance de la population d'environ 20,7 % pour l'ensemble de la région métropolitaine entre 2011 et 2031, mais beaucoup plus forte pour plusieurs municipalités de banlieue en périphérie de la région métropolitaine où le potentiel de lotissement est très élevé (entre autres Mirabel, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Terrebonne, la région de Vaudreuil et La Prairie). La municipalité de Montréal connaît quant à elle une croissance légèrement plus faible que l'ensemble de la région métropolitaine, mais tout de même appréciable (18,5 %), alors que les autres municipalités de l'île ont une croissance beaucoup plus faible, certaines étant même en déclin.

Les municipalités à la population la plus âgée

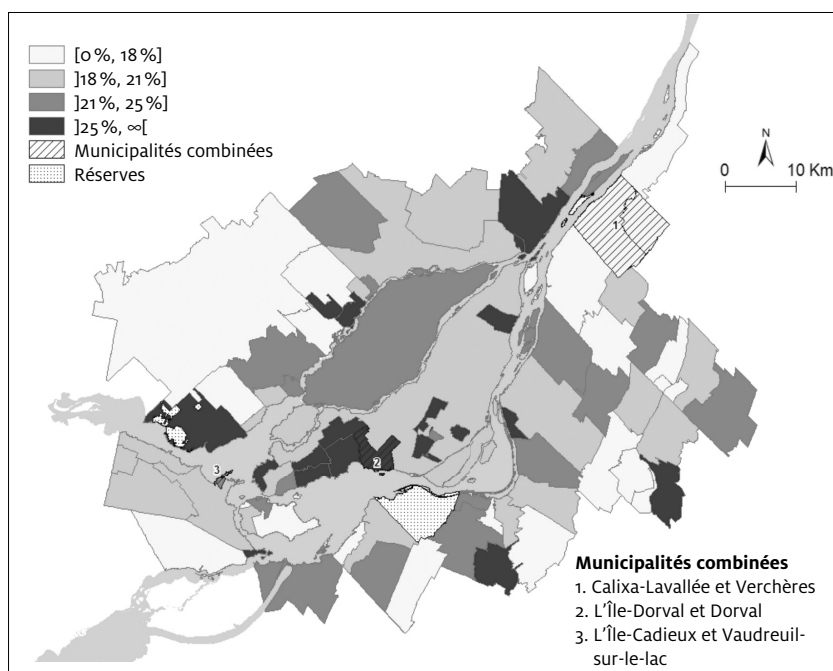
Pour analyser l'évolution du vieillissement démographique à l'échelle locale, nous présentons d'abord l'indicateur le plus usuel, soit la proportion de personnes âgées de 65 ans et plus. Pour l'ensemble de la CMM,

notre projection montre que la proportion passera de 14,4 % en 2011 à 20,5 % en 2031. Notons d'abord que le vieillissement de la population est un peu moins prononcé dans notre projection que dans celle réalisée par l'ISQ pour la région métropolitaine de recensement de Montréal, leur scénario de référence estimant la proportion des 65 ans et plus à 21,5 % de la population en 2031 (ISQ, 2014). Plusieurs raisons expliquent cette différence, notamment des hypothèses de fécondité plus élevée dans notre modèle, une plus forte mortalité des natifs et des hypothèses plus favorables quant à la migration intraprovinciale.

Notre projection montre que si presque toutes les municipalités de la CMM connaissent un vieillissement de leur population, celui-ci se déroule à des vitesses différentes. En conséquence, les structures par âge des municipalités en 2031 issues de cette projection prennent plusieurs formes. Les proportions de 65 ans et plus projetées en 2031 varient ainsi entre 12,5 % et 39,7 %, selon la municipalité. La carte de la figure 1 présente ces proportions (les résultats détaillés sont présentés en annexe 1). L'on note que beaucoup de municipalités au sein desquelles la proportion projetée sera élevée se trouvent dans les banlieues plus anciennes et sur l'île de Montréal. Des proportions de personnes âgées supérieures à 25 % en 2031 s'observent donc à Kirkland (28,9 %), Beaconsfield (28,2 %), Senneville (28,2 %), Montréal-Ouest (28,2 %), Mont-Royal (28 %), Charlemagne (27,6 %), Dollard-Des Ormeaux (27 %), Dorval (25,8 %), Repentigny (25,4 %) et Rosemère (25,1 %) et elles sont même supérieures à 30 % pour Côte-Saint-Luc (39,7 %), Pointe-Claire (33,8 %), Westmount (33,1 %), Montréal-Est (31,9 %) et Saint-Lambert (30,6 %). Pour l'essentiel, ces municipalités ont de faibles potentiels de lotissement résidentiel et la population locale, en âge peu mobile (Caradec, 2010 ; Rogers, Raquillet et Castro, 1978), vieillit sur place et laisse peu de logements pour les nouvelles familles de l'extérieur qui désireraient s'y installer. Ce processus est par ailleurs déjà à l'œuvre, puisque plusieurs d'entre elles figurent déjà parmi les municipalités aux populations les plus âgées en 2011.

Sur l'île de Montréal, la municipalité de Montréal fait figure d'exception, car la proportion projetée de personnes âgées (18,8 %) est plus faible qu'ailleurs. Cela s'explique par son statut de ville centre, vécu comme un lieu de transition pour plusieurs. La littérature met, en effet, en relief son attrait pour les jeunes quittant le foyer parental et cherchant à terminer leurs études, trouver un premier travail ou se constituer un réseau (Glaeser, Kolko et Saiz, 2001 ; Marois et Bélanger, 2013).

FIGURE 1 Proportion projetée des 65 ans et plus selon la municipalité, Communauté métropolitaine de Montréal, 2031



Source : Statistique Canada, Recensement de 2006, Fichier des limites, NAD83 MTM8

La projection montre que les municipalités où la proportion de personnes âgées est la plus faible en 2031, c'est-à-dire inférieure à 18 %, sont situées en périphérie. Nous pouvons distinguer deux dynamiques expliquant ces faibles proportions. La première est celle de municipalités ayant une forte croissance de la population causée, entre autres, par un fort potentiel de lotissement. Puisque les jeunes familles ont à la fois une forte propension à la mobilité et à s'établir dans les nouveaux secteurs de banlieue (Marois et Bélanger, 2014c; Rogers, Raquillet et Castro, 1978), l'effet de cette mobilité intramétropolitaine peut se faire sentir sur la structure par âge, particulièrement lorsque la population initiale n'est pas très importante. C'est le cas, par exemple, des municipalités de Contrecoeur (13,3 %), Léry (15,8 %) et Belœil (16,7 %). La proportion projetée de personnes âgées de ces municipalités en 2031 n'est pas tellement différente de ce qu'elle était en 2011, montrant bien que l'afflux de jeunes familles compense en bonne partie le vieillissement sur place que la population connaîtra.

L'autre dynamique est celle de municipalités dont la proportion de personnes âgées était déjà très faible en 2011. Même pour celles dont la croissance projetée de la population n'est pas importante, celles-ci conservent par conséquent un avantage sur les autres étant donné les forces d'inertie faisant en sorte que les changements sont lents. Nous comptons parmi ces municipalités Les Cèdres (12,5 %), Saint-Joseph-du-Lac (14,5 %), Sainte-Julie (16,3 %), Otterburn Park (16,5 %), Varennes (16,9 %), Delson (17,3 %) et Boisbriand (17,4 %).

Finalement, certaines municipalités bénéficient à la fois d'une forte croissance de la population et d'une population initiale plus jeune. C'est le cas entre autres de Blainville (16,5 %), Mirabel (17,6 %) et Notre-Dame-de-l'Île-Perrot (17,2 %). La proportion de personnes âgées de ces municipalités figure par conséquent parmi les plus faibles de la région métropolitaine en 2031.

La proportion de personnes âgées résultante de la projection se situe à des niveaux intermédiaires – entre 18 % et 25 % – pour la plupart des autres municipalités formant la banlieue plus ancienne de la région montréalaise. On retrouve parmi celles-ci Laval (22,4 %), Longueuil (20,3 %), Terrebonne (19,3 %) et Brossard (24,4 %). Plusieurs se trouvent à un niveau supérieur à la moyenne de la région métropolitaine, car Montréal, qui représente près de la moitié de la CMM, compte proportionnellement moins de personnes âgées.

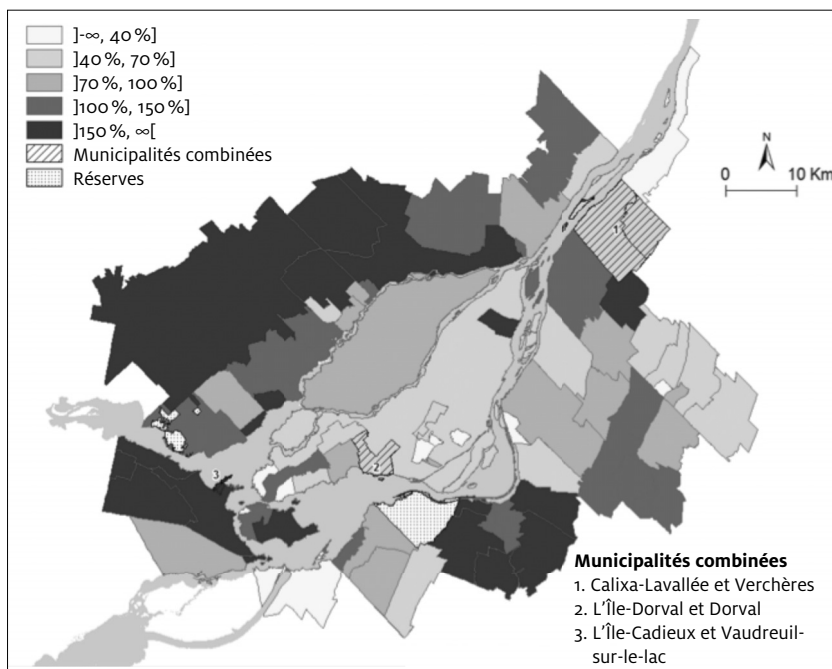
La croissance du nombre de personnes âgées

La proportion de personnes âgées donne une indication de la structure par âge de la population des municipalités, mais un autre indicateur pertinent pour la planification des services concerne les effectifs de personnes âgées. En effet, le taux de croissance des personnes âgées peut être très élevé, même si la proportion de personnes âgées résultante n'est pas parmi les plus importantes, par exemple dans le cas où l'on retrouve également une forte croissance de la population en général ou lorsqu'au point de départ la population était particulièrement jeune. Les défis qu'engendre une telle dynamique de la population n'en sont pas moins grands.

Pour l'ensemble de la CMM, notre projection montre que le nombre de personnes âgées fera un bond de 71 % entre 2011 et 2031, passant de 545 000 à 924 600. La figure 2 présente le taux de croissance de la population âgée de 65 ans et plus des municipalités de la CMM. Le portrait du vieillissement, analysé sous cet angle, est très différent. D'abord, plus on s'éloigne de la ville centre, plus le taux de croissance de la population âgée

de 65 ou plus de la municipalité tend à être élevé. C'est essentiellement en banlieue que l'on retrouve les plus fortes croissances des effectifs des 65 ans et plus, et plus particulièrement encore dans les nouvelles banlieues où il y a un fort potentiel de lotissements résidentiels. La projection montre par exemple que le nombre d'ainés doublera, voire même triplera, dans des municipalités telles que Mirabel (228 %), Terrebonne (219 %), Saint-Philippe (197 %), Hudson (166 %), Blainville (159 %) ou Vaudreuil-Dorion (157 %). Ces municipalités, qui connaîtront une forte croissance de leur population, attirent principalement les familles. Cependant, les parents de ces familles vieilliront sur place, faisant croître subséquemment le nombre de personnes âgées. Si, pour plusieurs de ces municipalités, les services sont aujourd'hui axés sur les besoins des familles, elles devront composer avec une très forte croissance des besoins des personnes âgées, que ce soit en matière de logement, de transport, d'accessibilité, de services sociaux et de santé ou d'environnement.

FIGURE 2 Taux de croissance projetée de la population âgée de 65 ans et plus selon la municipalité, Communauté métropolitaine de Montréal, 2011-2031



Source : Statistique Canada, Recensement de 2006, Fichier des limites, NAD83 MTM8

À l'opposé, le processus d'urbanisation étant plus avancé dans les municipalités de l'île de Montréal et dans les banlieues plus anciennes, celles-ci verront généralement leur nombre de personnes âgées croître beaucoup moins rapidement, même si en fin de compte, leur structure par âge est plus vieille. Nous pouvons par exemple citer le cas de Westmount, dont la croissance projetée des effectifs de 65 ans et plus n'est que de 28 %, mais qui figure néanmoins parmi les municipalités les plus âgées de la CMM avec une proportion de personnes âgées de 33,1 %. Une situation similaire s'observe également à Saint-Lambert, où la croissance des personnes âgées n'est que de 32 %, ou encore Côte-Saint-Luc, où elle est nulle.

Le cas de la municipalité de Montréal se distingue de tous les autres. Puisque plusieurs jeunes viennent à Montréal pour terminer leurs études ou y passent les premières années de leur vie active et repartent en banlieue au moment de fonder une famille, le vieillissement sur place est moins prononcé. Toutefois, les paramètres issus des fonctions utilitaires pour la strate des retraités témoignent du moindre intérêt de ceux-ci pour les nouveaux lotissements en banlieue. Bien que la mobilité soit relativement faible à cet âge, plusieurs de ceux qui déménagent le font donc en destination de Montréal. La mobilité intramétropolitaine joue donc favorablement sur la croissance du nombre de personnes âgées de la ville centre. Pour terminer, mentionnons que les immigrants internationaux choisissent la municipalité de Montréal, mais qu'ils sont moins nombreux que les natifs à la quitter pour la banlieue (Marois et Bélanger, 2014c). Un important vieillissement sur place se fait donc pour cette population. En somme, la croissance des effectifs de personnes âgées à Montréal (49 %) se situe en dessous de la moyenne de la région métropolitaine (71 %), mais ne figure pas parmi les plus faibles. Par ailleurs, étant donné son poids démographique, la croissance du nombre de personnes âgées à Montréal demeure importante et représente en fin de compte près du tiers de l'ensemble de la croissance des personnes âgées de la région métropolitaine.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Au moyen du modèle de microsimulation LDS qui permet de projeter la population à l'échelle locale en intégrant des variables contextuelles, nous avons montré que si le vieillissement est plutôt généralisé à la CMM, les municipalités en sont néanmoins affectées à des degrés divers. Plusieurs municipalités, surtout dans les banlieues en développement, connaîtront une forte croissance du nombre d'années causée par le vieillissement sur

place des nombreuses familles qui s'y seront installées plus jeunes. Bien que plusieurs de ces municipalités aient aujourd'hui des politiques axées essentiellement sur les familles, les futures infrastructures devront prendre en compte les besoins de cette population âgée grandissante, sans pour autant délaisser ceux des autres tranches de la population qui seront toujours très nombreuses.

D'autres municipalités, principalement dans les anciennes banlieues où l'urbanisation est plus avancée, auront d'ici 2031 une très forte proportion de personnes âgées mais sans augmentation très importante de leurs effectifs. Une reconversion des infrastructures existantes au rythme où la structure de la population se modifie devrait dans leur cas être envisagée.

Bien que le modèle résolve en partie certaines des grandes difficultés rencontrées dans les projections à petite échelle géographique, certaines limites persistent. Entre autres, une seule des composantes des plans d'aménagement est intégrée, soit le nombre de nouveaux logements, sans égard à leurs caractéristiques. Or les types de logement sont au cœur du processus décisionnel de la mobilité intramétropolitaine (Brown et Moore, 1970; Kestens, Thériault et Des Rosiers, 2007; Rossi, 1955). Dans le cas qui nous intéresse, la construction d'une résidence pour personnes âgées dans une municipalité pourrait par exemple avoir une importance considérable sur ses perspectives en termes de vieillissement. Toutefois, bien que ces comportements soient méthodologiquement modélisables à des fins de projection, les informations nécessaires à cette fin ne se trouvent pas dans les plans d'aménagement et des hypothèses spéculatives sur le futur parc immobilier devraient être établies pour intégrer ces variables dans la projection. De la même manière, la structure familiale est également un déterminant important de la mobilité intramétropolitaine (Rossi, 1955; Marois et Bélanger, 2014c). Or cette variable n'a pas été intégrée dans LDS étant donné la complexité de sa modélisation. Non seulement les individus devraient-ils être reliés entre eux pour assurer la cohérence de la population simulée, mais de plus, les hypothèses relatives aux changements de statut ne pourraient être estimées de manière très rigoureuse étant donné l'absence de données longitudinales à ce sujet.

En somme, rappelons que LDS utilise des hypothèses relatives au nombre de nouveaux logements établies selon le zonage voué au lotissement résidentiel. Comme toute projection, une modification de ces hypothèses, ou encore des comportements associés à celles-ci, pourrait modifier le portrait futur. Des scénarios prospectifs jonglant avec les différentes hypothèses permettraient à cet égard d'avoir une idée des futurs possibles ou de mesurer l'effet que pourraient avoir certaines politiques publiques.

Le vieillissement démographique est un phénomène inéluctable. Les politiques publiques doivent par conséquent chercher à mieux en gérer les conséquences. Il est donc important de connaître l'évolution du phénomène pour mieux s'y préparer. Cette note de recherche amène une dimension qui n'avait jusque-là jamais été abordée de manière prévisionnelle, celle de la perspective locale.

Cela est d'une grande importance, car les services aux personnes âgées sont offerts au niveau local. On pense en premier lieu aux services de santé par exemple. Pour bien des personnes âgées de demain, si on se fie à nos projections, le centre de santé où elles pourraient avoir à se rendre pour recevoir des soins risque de se trouver plus éloigné de leur lieu de résidence que ce n'est le cas en moyenne aujourd'hui. La distance plus grande entre les personnes âgées et les aidants naturels pourrait aussi augmenter le fardeau de ceux-ci, qui devront augmenter le temps consacré à leurs déplacements. D'autres services, que ce soit les services municipaux ou les commerces de proximité (épiceries, pharmacies, etc.), se retrouvent généralement bien plus éloignés en moyenne pour les résidents des banlieues que pour ceux de la ville centre. La distance accrue entre les logements occupés et l'ensemble des services pourraient donc favoriser l'augmentation de l'isolement social des personnes âgées.

De même, en ce qui concerne le transport, le développement des banlieues est basé sur l'automobile et l'accès à des autoroutes (Bussière, 1993). Avec la perte de réflexes, en vieillissant, accéder à ces voies rapides devient souvent plus périlleux, voire dangereux. Des études sur les déterminants de la propension à avoir un accident de la route sur les autoroutes montrent que les conducteurs âgés sont significativement plus à risque d'avoir un accident (Stamatiadis et Deacon, 1995).

Une autre conséquence du vieillissement rapide anticipée pour les banlieues et plus particulièrement pour celles plus éloignées qui connaissent aussi un développement rapide concerne l'adaptation du logement, existant ou à bâtir, aux besoins futurs de la population vieillissante. La perte de mobilité s'accroît avec l'âge et de nombreuses personnes âgées de plus de 65 ans auront besoin d'un accès sans escaliers à leur résidence et aux différentes pièces de celles-ci (Smith, Tayman et Swanson, 2008). Le traditionnel « cottage » de banlieue pourrait ne pas correspondre aux besoins de la population de demain. Les personnes vieillissantes qui souhaitent continuer à vivre dans la maison qu'elles habitent le pourront-elles ?

BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE MONTRÉAL. 2011. *Les inégalités sociales de santé à Montréal. Le chemin parcouru. Rapport du directeur de santé publique*. 31 p.
- BÉLANGER, A. et É. CARON MALENFANT. 2005. *Projecting the ethnocultural composition of the population using a microsimulation model*. University McGill, Social Statistics Speakers Series Montreal.
- BERGOUIGNAN, C. 2010. « Projections démographiques localisées : une réflexion sur la compatibilité des démarches », *Cahiers de démographie locale* : 9-32.
- BERGOUIGNAN, C. 2012. « Prospective démographique localisée : de la diversité des méthodes à l'importance des données de recensement », *Cahiers québécois de démographie*, 41, 2 : 341-367.
- BOURBEAU, R. 2002. « L'effet de la "sélection d'immigrants en bonne santé" sur la mortalité canadienne aux grands âges », *Cahiers québécois de démographie*, 31, 2 : 249-274.
- BROWN, L. A. et E. G. MOORE. 1970. « The Intra-Urban Migration Process : A Perspective », *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, 52, 1 : 1-13.
- BUSSIÈRE, Y. 1993. « Conséquences des politiques de transport : l'étalement urbain », *En Bref*, 4, 2 : 17-19.
- CARADEC, V. 2010. « Les comportements résidentiels des retraités. Quelques enseignements du programme de recherche Vieillessement de la population et habitat », *Espaces Populations Sociétés*, 1 : 29-40.
- CHI, G., X. ZHOU et P. VOSS. 2011. « Small-area population forecasting in an urban setting : a spatial regression approach », *Journal of Population Research*, 28, 2-3 : 185-201.
- COLEMAN, D. A. 2008. « The demographic effects of international migration in Europe », *Oxford Review of Economic Policy*, 24, 3 : 452-476.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL. 2007. *Identification des espaces disponibles à l'intérieur de la zone blanche et évaluation du potentiel d'accueil des municipalités de la Communauté métropolitaine de Montréal, volets 1 et 2, Rapport final*. Communauté métropolitaine de Montréal, 48 p.
- GLAESER, E. L., J. KOLKO et A. SAIZ. 2001. « Consumer city », *Journal of Economic Geography*, 1, 1 : 27-50.
- HARDING, A., Y. VIDYATTAMA et R. TANTON. 2011. « Demographic change and the needs-based planning of government services : projecting small area populations using spatial microsimulation », *Journal of Population Research*, 28, 2-3 : 203-224.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. 2009. *Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2006-2056, Édition 2009*. Québec, Institut de la statistique du Québec.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. 2014. *Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2011-2061, Édition 2014*. Québec, Institut de la statistique du Québec.

- KESTENS, Y., M. THÉRIAULT et F. DES ROSIERS. 2007. « Choix résidentiels des ménages lors de l'acquisition d'une maison unifamiliale », dans M. THÉRIAULT et F. DES ROSIERS (dir.), *Information géographique et dynamiques urbaines 1*, Hermès – Lavoisier : 197-226.
- LOGAN, J. R., W. ZHANG et R. D. ALBA. 2002. « Immigrant Enclaves and Ethnic Communities in New York and Los Angeles », *American Sociological Review*, 67, 2 : 299-322.
- MAROIS, G. et A. BÉLANGER. 2013. « De la banlieue à la ville centre : déterminants de la mobilité résidentielle des banlieusards de Montréal », *Canadian Journal of Urban Research*, 22, 2 : 45-68.
- MAROIS, G. et A. BÉLANGER. 2014a. « Microsimulation Model Projecting Small Area Populations Using Ecological And Contextual Variables : An Application To The Montreal Metropolitan Area, 2006-2031 », *International Journal of Microsimulation*, 7, 1 : 158-193.
- MAROIS, G. et A. BÉLANGER. 2014b. « De Montréal vers la banlieue : déterminants du choix du lieu de résidence », *Cahiers québécois de démographie*, 43, 2 : 439-468.
- MAROIS, G. et A. BÉLANGER. 2014c. « Déterminants de la migration résidentielle de la ville centre vers la banlieue dans la région métropolitaine de Montréal : clivage linguistique et fuite des francophones », *Canadian Geographer/ Géographe canadien*, 58, 2 : 141-159.
- MAROIS, G. et A. BÉLANGER. 2015. « Analyzing the impact of urban planning on population distribution in the Montreal metropolitan area using a small-area microsimulation projection model », *Population and Environment*.
- MARTEL, L. et J. LÉGARÉ. 1995. « Après le baby-boom, le papy-boom : regards démographiques sur une nouvelle vieillesse », *Le Gérontophile*, 7, 2 : 26-32.
- McFADDEN, D. 1974. « Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior », dans *Frontiers in Econometrics*, New York, Academic Press.
- McFADDEN, D. 1978. « Modelling the Choice of Residential Location », dans *Spatial Interaction Theory and Planning Models*, Amsterdam.
- McFADDEN, D. 2001. « Economic Choices », *The American Economic Review*, 91, 3 : 351-378.
- MURDOCK, S. H., R. R. HAMM, P. R. VOSS, D. FANNIN et B. PECOTTE. 1991. « Evaluating Small-Area Population Projections », *Journal of the American Planning Association*, 57, 4 : 432-443.
- ROGERS, A. et L. J. CASTRO. 1981. *Model Migration Schedules International Institute for Applied Systems Analysis*.
- ROGERS, A., R. RAQUILLET et L. J. CASTRO. 1978. « Model migration schedules and their applications », *Environment and Planning A*, 10, 5 : 475-502.
- ROSSI, P. H. 1955. *Why Families Move*. Beverly Hills, Sage.
- SMITH, S. K., J. TAYMAN et D. A. SWANSON. 2001. *State and local population projections*. New York, Kluwer Academic/Plenum Press.

- SMITH, S. K., S. RAYER et E. A. SMITH. 2008. « Aging and disability : Implications for the housing industry and housing policy in the United States », *Journal of the American Planning Association*, 74, 3 : 289-306.
- STAMATIADIS, N. et J. A. DEACON. 1995. « Trends in highway safety : Effects of an aging population on accident propensity », *Accident Analysis & Prevention*, 27, 4 : 443-459.
- VAN IMHOFF, E. et W. POST. 1998. « Microsimulation methods for population projection », *Population*, 10, 1 : 97-136.

ANNEXE 1 Résultats des projections, municipalités de la Communauté métropolitaine de Montréal

Municipalité	Population projetée en 2031	Proportion de 65 ans et plus (%)		Taux de croissance des 65 ans et plus, 2011-2031 (%)
		Estimations révisées de 2011	Projections pour 2031	
Communauté métropolitaine de Montréal	4 531 323	14,4	20,4	71
Baie-D'Urfé	3 030	20,3	24,9	-4
Beaconsfield	17 392	15,1	28,2	65
Beauharnois	15 085	20,3	22,4	37
Belœil	30 140	15,2	16,7	57
Blainville	66 551	7,8	16,5	159
Boisbriand	32 393	8,9	17,4	134
Bois-des-Filion	10 645	10,9	23,5	141
Boucherville	50 654	17,7	22,7	58
Brossard	89 740	16,2	24,4	69
Candiac	24 004	9,1	18,9	149
Carignan	9 962	9,4	16,0	109
Chambly	33 619	9,8	17,6	133
Charlemagne	7 892	17,6	27,6	108
Châteauguay	62 272	15,7	20,7	77
Contrecoeur	10 571	16,5	13,3	34
Côte-Saint-Luc	21 957	27,0	39,7	-1
Delson	8 643	9,9	17,3	100
Deux-Montagnes	17 964	10,9	23,8	120
Dollard-Des Ormeaux	44 381	14,5	27,0	64
Dorval et L'Île-Dorval	20 990	17,4	25,8	68
Hampstead	6 077	15,2	21,2	17
Hudson	15 983	22,3	19,0	166
Kirkland	17 726	11,6	28,9	106
La Prairie	36 992	11,5	18,6	154
L'Assomption	23 703	11,4	20,5	110
Laval	486 734	15,4	22,4	74
Léry	5 878	16,6	15,8	144
Les Cèdres	8 135	9,5	12,5	74

Municipalité	Population projetée en 2031	Proportion de 65 ans et plus (%)		Taux de croissance des 65 ans et plus, 2011-2031 (%)
		Estimations révisées de 2011	Projections pour 2031	
L'Île-Perrot	12 195	11,8	23,1	125
Longueuil	308 402	15,0	20,2	77
Lorraine	10 333	10,9	18,9	88
Mascouche	54 129	10,0	18,3	130
McMasterville	7 142	14,2	15,1	32
Mercier	11 282	11,5	21,5	80
Mirabel	66 127	8,4	17,6	228
Montréal	1 988 262	15,0	18,8	49
Montréal-Est	5 464	12,1	31,9	283
Montréal-Ouest	4 833	13,4	28,2	99
Mont-Royal	19 022	17,9	28,0	52
Mont-Saint-Hilaire	25 442	16,7	19,1	58
Notre-Dame-de-l'Île-Perrot	14 071	8,5	17,2	165
Oka	4 962	14,8	25,4	124
Otterburn Park	10 097	10,9	16,5	79
Pincourt	17 331	11,3	19,2	104
Pointe-Calumet	9 039	10,0	19,2	163
Pointe-Claire	31 381	19,2	33,8	79
Pointe-des-Cascades	1 890	11,5	34,3	318
Repentigny	92 931	14,5	25,4	97
Richelieu	6 428	20,5	36,3	107
Rosemère	14 652	12,9	25,1	98
Saint-Amable	12 951	6,4	18,7	244
Saint-Basile-le-Grand	18 535	9,4	19,7	131
Saint-Bruno-de-Montarville	34 571	17,7	24,2	80
Saint-Constant	29 063	8,5	23,4	216
Sainte-Anne-de-Bellevue	9 121	16,9	19,7	108
Sainte-Anne-des-Plaines	16 765	9,6	22,4	166
Sainte-Catherine	22 208	10,4	22,1	178
Sainte-Julie	33 294	10,5	16,3	70
Sainte-Marthe-sur-le-Lac	19 507	9,3	19,0	151
Sainte-Thérèse	32 768	21,4	25,0	46

Municipalité	Population projetée en 2031	Proportion de 65 ans et plus (%)		Taux de croissance des 65 ans et plus, 2011-2031 (%)
		Estimations révisées de 2011	Projections pour 2031	
Saint-Eustache	60 600	14,0	22,2	116
Saint-Isidore	3 082	14,2	16,8	40
Saint-Jean-Baptiste	3 505	13,8	21,3	68
Saint-Joseph-du-Lac	7 371	9,0	14,5	89
Saint-Lambert	23 973	25,5	30,6	32
Saint-Lazare	21 250	7,8	20,4	187
Saint-Mathias-sur-Richelieu	6 219	14,3	20,8	93
Saint-Mathieu	2 038	13,5	31,9	155
Saint-Mathieu-de-Beloeil	1 803	10,3	23,5	57
Saint-Philippe	9 562	10,3	17,7	197
Saint-Sulpice	3 241	12,7	21,1	63
Senneville	577	19,6	28,2	-10
Terrasse-Vaudreuil	2 290	14,4	16,2	30
Terrebonne	162 986	9,1	19,3	219
Varennes	25 385	9,3	16,9	117
Vaudreuil-Dorion	46 932	11,2	20,7	157
Vaudreuil-sur-le-Lac et L'île-Cadieux	2 141	12,4	24,5	191
Verchères et Calixa-Lavallée	7 366	14,1	17,6	48
Westmount	17 691	22,7	33,1	28

ABSTRACT

Guillaume MAROIS and Alain BÉLANGER

Local projections for population aging in the Montreal metropolitan area

This research note presents the local projections to 2031 for population aging in the Montreal Metropolitan Community. The results have been produced using the *Local Demographic Simulation* (LDS) model, which has been developed to project the population for small areas by taking into account contextual variables such as urban planning. Two indicators are analysed: the proportion of the population aged 65 and over by municipality, and the growth rate of this population. We show that municipalities are affected by aging in different ways. Many municipalities, mainly those located in the fast growing suburbs, will experience significant growth in the numbers of older people, caused by the aging of families presently moving into these areas. Other municipalities, mainly the older suburbs where urbanization is more advanced, will also have high proportions of older people in 2031, but without major growth in their numbers.