

VIVRE PLUS LONGTEMPS, AVOIR MOINS D'ENFANTS, QUELLES IMPLICATIONS ?

Colloque international de Byblos-Jbeil
(Liban, 10 - 13 octobre 2000)



ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE

AIDELF

Les conséquences de l'allongement de la durée de vie et de la réduction de la fécondité sur la structure spatiale des régions métropolitaines. Le cas de Montréal

Marc TERMOTE

Université du Québec, INRS-Urbanisation et Université de Montréal, Canada.

« Vivre plus longtemps, avoir moins d'enfants » a aussi des conséquences spatiales, en matière de distribution territoriale de la population. La prise en compte de la dimension spatiale, et donc de la mobilité géographique de la population, dans le cadre d'une dynamique démographique caractérisée par l'allongement de la durée de vie et une fécondité réduite, peut se faire de multiples façons et à des échelles territoriales diverses. Dans le cadre de cette communication, nous nous proposons d'analyser les implications d'une mortalité et d'une fécondité en déclin sur la répartition spatiale de la population des régions métropolitaines.

Notre communication comporte trois étapes. Dans une première partie, nous aurons recours à la théorie socio-économique de la localisation résidentielle pour tenter d'analyser ce que pourraient être, sur le plan purement théorique, les conséquences d'une mortalité et d'une fécondité décroissantes sur la répartition des individus et des ménages au sein d'un espace métropolitain. La deuxième partie, essentiellement démographique, est consacrée aux relations empiriques que l'on peut observer entre diverses variables comme l'âge, la composition des ménages et le revenu, d'une part, et la propension à migrer entre le centre et la périphérie d'une région métropolitaine, en l'occurrence celle de Montréal, ainsi qu'aux relations entre fécondité et mortalité d'une part, et localisation au sein de ladite région, d'autre part. Enfin, dans une troisième partie, nous présenterons les principaux résultats de nos projections et simulations, afin d'illustrer ce que pourraient être les conséquences du vieillissement et de la baisse de la fécondité sur la répartition spatiale de la population de la région métropolitaine de Montréal.

1. Considérations théoriques

Pas plus que la répartition des villes dans l'espace, la distribution de la population à l'intérieur de la ville n'est aléatoire. La distribution spatiale des villes ne sera pas abordée dans cette brève communication, même si à ce niveau également la sous-fécondité et son corollaire l'immigration ont des conséquences importantes : l'immigration internationale renforce directement et indirectement (à cause de la surfécondité des immigrants) la hiérarchie urbaine des pays industrialisés. Nous nous limiterons à l'examen des conséquences de l'allongement de la durée de vie et de la réduction de la fécondité sur la structure spatiale des villes. Pour ce faire, nous dégagerons brièvement - dans une première étape théorique - les diverses forces démographiques et économiques qui peuvent rendre compte de la structure de l'espace urbain et métropolitain. À cet effet, nous nous baserons sur la théorie de la rente foncière urbaine initialement élaborée par Alonso (1964), et qui a connu de très nombreux développements par la suite. La théorie d'Alonso est directement inspirée de la théorie de la localisation agricole de von Thünen (1826). Contrairement à Ricardo, ce dernier considérait que la valeur d'un terrain ne dépend pas seulement de la fertilité de celui-ci, mais également de sa localisation. Le grand mérite d'Alonso est d'avoir compris que la localisation des individus et des ménages au sein d'un espace urbain n'est rien d'autre qu'un problème de rente foncière analogue au problème de la rente agricole, et que même si l'espace urbain était totalement homogène, la seule rationalité économique suffirait à faire apparaître une distribution non uniforme de la population résidant dans cet espace.

Les hypothèses initiales (qui seront pour la plupart levées ultérieurement)¹ du modèle d'Alonso sont les suivantes : (1) la ville est localisée dans une plaine uniforme, où chaque unité de terrain présente les mêmes qualités (ce qui inclut des services municipaux et un niveau de taxation identiques partout) et peut être librement vendue et achetée (concurrence parfaite sur le marché immobilier), et où le transport est possible dans toutes les directions à un taux constant; (2) les vendeurs sont supposés maximiser leur revenu et les acheteurs sont supposés maximiser leur satisfaction; (3) tous les emplois sont concentrés au centre de l'espace urbain, les individus se localisant à plus ou moins brève distance de ce centre; (4) le prix de tous les biens et services autres que la terre (le logement) et le transport sont spatialement constants; (5) le nombre de déplacements du lieu de résidence vers le centre de la ville est constant quel que soit la localisation de cette résidence. Pour arriver à un modèle d'équilibre du marché, Alonso propose de faire appel à la notion de « fonction de rente offerte ». Cette fonction, qui n'est pas sans analogie avec la courbe d'indifférence chère à la théorie micro-économique, exprime une série de combinaisons entre la rente (le prix d'une unité de terre ou de logement) et la distance par rapport au centre-ville, combinaisons entre lesquelles l'individu (ou le ménage) est indifférent. La courbe de rente offerte décrit donc les conditions d'indifférence entre un bien (le bien « accessibilité » ou le bien négatif « distance ») et le prix d'un autre bien (une unité de terrain ou de logement).

Ces courbes de rente offerte présentent les propriétés suivantes : (1) elles sont « single-valued », c'est-à-dire qu'à chaque niveau de satisfaction des individus, il n'y a qu'une seule valeur de la rente offerte en chaque point (à chaque distance du centre-ville), les ménages préférant toujours les courbes de rente offerte les plus basses, car celles-ci impliquent une dépense de logement également plus basse (ce qui, pour un revenu donné du ménage, procure une satisfaction plus élevée); (2) elles sont décroissantes vers la droite (lorsque la distance par rapport au centre-ville augmente, les coûts de transport augmentent, de telle sorte que, à niveau de satisfaction identique, il faut que la rente offerte baisse); (3) deux courbes ne peuvent se croiser et il y a une limite supérieure au niveau des courbes (celle où le niveau de satisfaction est nul). L'analyse micro-économique traditionnelle, selon laquelle le ménage tend à maximiser sa fonction d'utilité sous une contrainte de budget, permet de dériver la pente de la courbe de rente offerte :

$$dp/dk = 1/q [p (\delta U/\delta k) : (\delta U/\delta q) - dT/dk] \quad (1)$$

où p = le prix d'une unité de terre, k = la distance par rapport au centre-ville, q = la quantité d'unités de terre, U = le niveau de satisfaction et T = le coût total du transport, le rapport entre $\delta U/\delta k$ et $\delta U/\delta q$ représentant donc le taux marginal de substitution entre la distance et la terre. Ce taux est nécessairement négatif (puisque $\delta U/\delta k$ est négatif), de telle sorte que la pente de la courbe exprimant l'évolution de la rente offerte par les ménages en fonction de la distance au centre-ville est également négative (puisque q , p et dT/dk sont positifs). On peut systématiser l'argumentation précédente en termes de densité de population plutôt qu'en termes de prix de la terre :

$$dD*/dk = d(P/M)*dk - d(hL/M)*dk + d(hL/q)*dk \quad (2)$$

où D = la densité de population, P = l'effectif de la population, M = le nombre de ménages, h = le prix d'une unité de logement (plutôt que celui d'une unité de terre), et L = la quantité (nombre d'unités, par exemple la superficie) de logement, l'astérisque indiquant que l'on considère le logarithme naturel de la variable. Cette dernière équation signifie que l'évolution de la densité de population en fonction de la distance au centre-ville dépend directement de la dimension moyenne des ménages (P/M) et de la valeur du logement par unité de surface (hM/q), et inversement avec les dépenses moyennes de logement par ménage (hL/q).

¹ On trouvera une excellente présentation du modèle de base et de ses développements, ainsi que de la problématique globale de la structure spatiale urbaine dans Anas, Arnott et Small, 1998.

Les deux équations ci-dessus permettent de dégager quelques implications importantes en matière de structure démographique de l'espace urbain, plus particulièrement en ce qui concerne l'impact de la baisse de la mortalité et de la fécondité sur cette structure. On a souvent souligné le paradoxe selon lequel, dans la plupart des grandes régions métropolitaines des pays les plus industrialisés les personnes les plus pauvres résident sur les terres les plus chères, celles situées près du centre-ville. Une explication fréquente de ce phénomène est que, lorsque la ville connaît une croissance démographique, les plus riches abandonnent aux pauvres leurs habitations obsolescentes du centre, pour aller résider sur les terres vacantes de la périphérie. L'approche d'Alonso permet de démontrer que, *même dans une ville qui ne connaît pas de croissance démographique*, ce qui se présentera le plus souvent lorsque la fécondité et la mortalité sont faibles, les seules différences de revenu suffisent à créer un type de structure spatiale où les riches résident à la périphérie et les pauvres au centre. En effet, des revenus plus élevés entraînent une pente de la courbe de rente offerte plus faible, et donc une tendance à s'éloigner du centre. En effet, l'équation (1) montre que si, suite à une augmentation de revenu, la décroissance du taux marginal (négatif) de substitution entre terre et distance est moindre que la croissance de la consommation de terre, alors l'effet total sera une pente dp/dk plus faible, et donc une tendance plus forte à s'établir plus loin du centre. Or, les études empiriques montrent que tel est bien le cas : l'élasticité de la demande de terre (de la demande d'espace résidentiel) par rapport au revenu est en général positive et élevée (une augmentation donnée du revenu entraîne une augmentation plus que proportionnelle de la demande d'espace), alors que la relation $(\delta U/\delta k)/(\delta U/\delta q)$ est beaucoup plus insensible à une variation du revenu. L'extension de l'espace urbain n'est donc pas nécessairement la conséquence de la croissance démographique de la ville, elle est aussi l'expression de la croissance économique de celle-ci. Le soi-disant « déclin » du centre urbain n'est donc que l'expression de la croissance économique de la ville, et non celle de son déclin.

Les seuls « riches » qui auront tendance à s'installer au centre seront ceux pour lesquels le taux marginal de substitution entre terre et accessibilité au centre-ville décroît rapidement et dont l'élasticité de la demande d'espace résidentiel par rapport au revenu est faible, c'est-à-dire sur tout les riches âgés, retirés de la vie active, sans enfants. Dans le cadre de notre problématique, cela signifie que le seul vieillissement de la population résidant en périphérie urbaine devrait entraîner une augmentation du flux migratoire de la périphérie vers le centre-ville, et donc une tendance au renforcement du poids relatif de ce dernier. Il ne faut cependant pas surestimer l'importance quantitative de ce « retour au centre », car, comme on vient de le souligner, seule une minorité de la population est concernée. En outre, étant donné la très forte sélectivité de la migration (l'essentiel des migrations centre-périphérie se manifeste entre 25 et 40 ans), le vieillissement de la population résidant au centre a pour effet de diminuer le flux migratoire du centre vers la périphérie. Ce second frein à la suburbanisation est sans doute nettement plus important que celui lié au retour en ville dû au vieillissement de la population résidant en périphérie.

Le vieillissement démographique n'est en règle générale qu'une des manifestations de la décroissance démographique (ou du déclin de la croissance). Les équations exprimées ci-dessus nous permettent également d'examiner l'impact de la croissance démographique sur la structure spatiale des villes. En effet, la croissance démographique entraîne une augmentation de la demande globale de terre et donc une hausse du prix de celui-ci et une baisse de la quantité q dans l'équation (1). Dans ces conditions, la densité de population augmentera. Beaucoup dépend ici de l'élasticité de la demande de terre par rapport au prix : si cette élasticité est très élevée, la zone d'extension de la ville augmentera très peu et la densité très fortement. Il faut en outre tenir compte des effets d'une augmentation de la densité de population sur les coûts de la migration alternante (T), ce qui renforce la tendance à une localisation plus centrale de la population. Par contre, un progrès dans les transports entraîne normalement une baisse de la pente de la courbe de rente offerte, et donc renforce la tendance à une localisation plus périphérique.

De tout ceci, il résulte qu'une ville qui bénéficie d'une croissance économique et qui améliore ses voies de communication connaîtra un processus de suburbanisation d'autant plus rapide que la croissance de sa population est faible. Dans les pays industrialisés, à faible fécondité, la croissance démographique freine la suburbanisation : la densité augmente plus au centre qu'en périphérie. En effet, dans ces pays, la croissance démographique des régions métropolitaines est surtout due à l'immigration. Or, les immigrants ont en général une courbe de rente offerte dont la pente est très forte. Si la croissance démographique est due à la croissance « naturelle », il faut distinguer la croissance naturelle des immigrants de celle des natifs, car dans ce dernier cas la demande pour un logement en périphérie sera plus élevée (la courbe de rente offerte est relativement plus faible). Cependant, lorsque la faible croissance démographique conduit à un vieillissement accéléré de la population, un renversement de tendance se manifeste, car une population vieillie manifeste une tendance à une localisation centrale (sa courbe de rente offerte est plus verticale).

2. Disparités centre-périphérie dans la dynamique démographique

La décision de localisation des résidents d'une région urbaine n'est pas le seul déterminant de la structure spatiale de la population de cette région. Cette structure est le résultat de l'ensemble du comportement démographique de cette population. Ce comportement est fonction de la localisation des individus et des ménages au sein de l'espace urbain. En d'autres termes, la dynamique démographique est différente entre le centre et la périphérie. Les données relatives à la région métropolitaine de Montréal nous permettront d'illustrer ces disparités. Idéalement, selon l'argumentation développée dans la section précédente, il y aurait lieu de considérer simultanément l'âge, la taille du ménage et le revenu de ce dernier. De telles données multicroisées ne sont pas disponibles pour la plupart des composantes démographiques. Nous avons donc eu recours à une « proxy », une variable qui permet de tenir compte simultanément de la taille et du revenu des ménages, à savoir le groupe linguistique (langue parlée à la maison), variable qui a d'ailleurs en soi une signification considérable dans le cas montréalais. Cette variable linguistique permet en effet d'isoler un groupe (le groupe allophone) dont la quasi-totalité des membres sont des immigrants ou descendants d'immigrants; or, la taille des ménages de ce groupe est notablement plus élevée que celle des autres groupes linguistiques (les francophones et les anglophones) et le revenu nettement plus faible. En examinant le comportement démographique des groupes linguistiques ainsi que la localisation de ceux-ci dans l'espace montréalais, nous aurons une première indication, indirecte, de la pertinence de l'argumentation développée précédemment. Dans une troisième étape (section III), nous pourrons alors, sur la base de ces comportements différentiels projetés dans le futur, tenter de dégager l'impact de la baisse de la mortalité et de la fécondité sur la structure spatiale de la région métropolitaine de Montréal. Tout comme précédemment, toujours par souci de brièveté, la structure spatiale considérée ici est dichotomique : elle se limite à distinguer le centre de la périphérie. Dans le cas de la région de Montréal, le centre est constitué de l'Île-de-Montréal (22 municipalités), le reste de la région métropolitaine (la couronne autour de l'île) étant la périphérie.

Le tableau 1 présente quelques indicateurs démographiques pertinents pour notre réflexion. En 1996 (année du dernier recensement et dernière année pour laquelle des données sur l'ensemble des indicateurs sont disponibles), l'indice synthétique de fécondité n'est guère différent dans les deux sous-régions (respectivement 1,6 et 1,7 dans le centre et dans la périphérie). Mais lorsqu'on prend en compte la variable linguistique, et par ce biais l'origine des individus (natifs ou immigrants) et leur revenu, on observe des différences significatives : la fécondité des francophones (qui sont essentiellement des natifs) est plus élevée en périphérie alors que celle des allophones (quasiment tous des immigrants ou descendants d'immigrants), de loin la plus forte des trois groupes, est plus élevée au centre, la fécondité des anglophones étant plus ou moins identique dans les deux sous-régions. Lorsque, comme indicateur du comportement de fécondité, on considère le pourcentage des 0-14 ans dans la population totale,

on retrouve à nouveau cette caractéristique selon laquelle les ménages avec enfants et les ménages « féconds » ont tendance à se localiser en périphérie plutôt qu'au centre, tel que dégagé par l'argumentation théorique développée précédemment. Lorsqu'on se limite aux natifs (c'est-à-dire essentiellement les francophones), la « jeunesse » de la périphérie est particulièrement marquée (le pourcentage des 0-14 ans y atteint 22 %, contre moins de 16 % au centre). On retrouve encore le même schéma lorsqu'on considère l'âge moyen : pour les francophones (assimilés ici aux natifs) ce dernier s'élève à près de 39 ans au centre, alors qu'il dépasse à peine les 34 ans en périphérie. Dans le cas des allophones, assimilés ici aux immigrants, le pourcentage des 0-14 ans est presque le même au centre et en périphérie. On peut donc raisonnablement conclure que le résultat du modèle théorique selon lequel, contrairement aux immigrants, les natifs avec enfants ont tendance à s'établir en périphérie, se vérifie dans le cas de Montréal. Les immigrants, généralement plus « pauvres » que les natifs, ne répondent pas à ce schéma, précisément parce qu'étant moins nantis, leur courbe de rente offerte est plus verticale, exprimant une tendance à une localisation centrale.

TABLEAU 1 : PRINCIPAUX INDICATEURS DÉMOGRAPHIQUES, 1996.
MONTRÉAL, CENTRE ET PÉRIPHÉRIE

Indicateur	Population	Centre	Périphérie
Indice synthétique de fécondité	Francophones	1,45	1,73
	Anglophones	1,45	1,53
	Allophones	2,23	1,89
Espérance de vie à la naissance	Francophones	75,9	76,2
	Anglophones	79,1	79,7
	Allophones	87,5	^a
Taux quinquennal ^b d'émigration intra-métropolitaine (%)	Francophones	11,3	4,0
	Anglophones	4,1	6,9
	Allophones	3,8	3,2
Entrées internationales ^b (en milliers)	Francophones	25	6
	Anglophones	15	2
	Allophones	63	8
Âge moyen	Francophones	38,7	34,3
	Anglophones	37,2	35,0
	Allophones	38,2	37,9
% 0-14 ans	Francophones	15,7	21,9
	Anglophones	18,2	22,0
	Allophones	17,4	18,2
Effectif de la population (en milliers)	Francophones	973	1 321
	Anglophones	448	146
	Allophones	329	71
a : Nombre de décès trop faible pour permettre des calculs significatifs.			
b : Les données portent sur la période 1991-1996.			

La prise en compte des disparités spatiales de la mortalité n'est guère pertinente à ce stade-ci de l'analyse, mais comme elle intervient évidemment dans les analyses d'impact et les projections discutées dans la section suivante, on notera que ces différences spatiales sont peu significatives, mais que l'espérance de vie des allophones est nettement plus élevée que celle des autres groupes.

Le comportement migratoire des résidents de la région métropolitaine est au cœur même de notre problématique. Lorsque l'on considère le taux de migration entre le centre et la périphérie, il est clair que les natifs (les francophones) sont particulièrement attirés par la périphérie, trois fois plus que les immigrants (les allophones). En outre, parmi les natifs, la propension à quitter le centre est près de trois fois plus forte que celle de quitter la périphérie. Le processus d'étalement urbain est essentiellement le fait des natifs : dans le cas des autres groupes, la propension à la migration est soit similaire dans les deux sous-régions, soit même plus élevée en périphérie.

Grâce à l'immigration internationale (et aux naissances dues à cette immigration), la population de la région métropolitaine de Montréal ne connaît pas encore la décroissance de ses effectifs. Comme on pouvait s'y attendre, cette immigration a pour effet de renforcer le centre : 94 % des immigrants de la région se sont établis dans le centre. Cette constatation rejoint donc parfaitement le résultat dégagé par le modèle développé plus haut, selon lequel lorsque la fécondité est faible et que la croissance démographique est due essentiellement à l'immigration internationale (comme cela est le cas dans nombre de régions métropolitaines des pays les plus industrialisés), cette croissance a pour effet de freiner le processus de suburbanisation.

Nous ne discuterons pas ici du comportement de migration interrégionale et interprovinciale (entre régions du Québec et entre le Québec et le reste du Canada), car à cet égard la situation est proche de l'équilibre (sauf pour les anglophones, qui demeurent toujours fort attirés par le reste du Canada : comme ces anglophones sont très majoritairement concentrés dans le centre, cette émigration a pour effet de diminuer le poids du centre au sein de la région métropolitaine).

Le résultat de ces divers comportements en termes de distribution de la population entre le centre et la périphérie est le suivant : en 1996, année du dernier recensement, le « centre » (l'Île-de-Montréal) représentait 53,2 % de la population de l'ensemble de la région métropolitaine. Lorsque cependant on considère chacun des sous-groupes, on observe que seulement 42% des francophones (assimilés ici aux natifs) se retrouvent au centre, contre 82 % des allophones (assimilés ici aux immigrants internationaux), les anglophones (parmi lesquels on compte d'ailleurs nombre d'immigrants anglicisés) étant localisés à concurrence de 75 % dans la zone centrale.

La suburbanisation est donc essentiellement un phénomène propre à la population « native », et dans la mesure où, suite à la faible fécondité de celle-ci, l'immigration internationale joue un rôle croissant dans la dynamique démographique d'une région métropolitaine, cette suburbanisation ne peut que se ralentir : comme le démontrait le modèle esquissé ci-dessus, l'immigration freine le processus de suburbanisation. Le vieillissement de la population « native », conséquence de sa sous-fécondité, renforce le ralentissement de la suburbanisation, par le biais de la migration intra-métropolitaine, qui tend à ramener au centre la population vieillie localisée en banlieue tout en freinant l'émigration à partir du centre. La conjonction de l'immigration internationale et du vieillissement de la population (dans sa double manifestation : plus de vieux et moins de ménages avec enfants) ne conduit d'ailleurs pas seulement à un ralentissement de la suburbanisation : dans le cadre du modèle de structure spatiale que nous avons adopté, un régime prolongé de sous-fécondité conjugué à une immigration internationale soutenue mène à un renversement de tendance, c'est-à-dire à un renforcement de la zone centrale des régions métropolitaines.

Les diverses simulations et prévisions que nous avons effectuées pour la région métropolitaine de Montréal démontrent clairement ce ralentissement de l'étalement urbain et ce renversement au profit de la zone centrale. Dans la section suivante de notre communication, nous discuterons brièvement des résultats de ces simulations et prévisions.

3. Implications pour le futur

Il ne nous est évidemment pas possible, dans le cadre de ce bref exposé, de présenter et analyser les résultats des multiples simulations et des très nombreux scénarios prévisionnels que nous avons utilisés pour dégager les implications d'une fécondité et d'une mortalité réduites sur la structure spatiale de la population d'une région métropolitaine, en l'occurrence celle de Montréal². Nous nous limiterons aux résultats d'un seul exercice prévisionnel, en choisissant celui qui nous semble le plus probable. Avant de discuter des hypothèses utilisées dans ce scénario et des résultats auxquels ce dernier conduit, il importe cependant de souligner quelques caractéristiques de l'algorithme de projection que nous avons adopté. Les résultats d'une simulation ou d'une prévision ne dépendent en effet pas seulement des hypothèses utilisées, mais également de la manière dont elles ont été mises en œuvre.

Lorsqu'on entend réaliser des « prévisions » solides, qu'elles soient démographiques ou autres, un certain nombre de principes fondamentaux doivent être respectés. Parmi ceux-ci, deux sont incontournables. Le premier est évident : il faut utiliser des groupes homogènes en termes de comportement. Pour un démographe, l'âge et le sexe sont les premiers critères d'homogénéisation, mais il y en a d'autres à prendre en compte : dans notre cas, nos groupes sont également définis en termes de localisation (centre-périphérie) et d'appartenance linguistique (langue d'usage à la maison). Le second principe (qui n'est pas toujours - et même souvent - pleinement respecté) est qu'il faut prendre en compte toutes les interdépendances, toutes les interactions entre tous les phénomènes démographiques et entre tous les groupes de la population étudiée. Seul le modèle multidimensionnel développé par Rogers (1975, 1995) permet de saisir toutes ces interdépendances; nous avons donc eu recours à ce type de modèle dans l'élaboration de notre algorithme³.

Les résultats obtenus dans une simulation ou une prévision doivent évidemment être interprétés à la lumière des hypothèses utilisées en ce qui concerne l'évolution prévisible du comportement démographique à partir de l'année de base (1996 en l'occurrence). Selon le scénario considéré comme le plus plausible, la fécondité devrait poursuivre sa décroissance, mais cette baisse devrait se ralentir : en 1996-2001, les taux de fécondité seraient inférieurs de 10 % à ceux de 1996 (ce qui correspond à la tendance récente) et en 2001-2006 ils seraient inférieurs de 15 % à ceux de 1996, après quoi ils resteraient stables. Les taux de mortalité devraient également poursuivre leur baisse à un rythme progressivement décroissant (avec stabilisation en 2036 plutôt qu'en 2001). Les taux de migration interrégionale et interprovinciale observés en 1991-1996 sont supposés rester stables : ces taux sont fort proches de ceux observés sur longue période, et rien ne permet de croire à une modification substantielle de leur niveau. Étant donné la diminution anticipée de la fécondité et les objectifs de la politique d'immigration internationale, il y a tout lieu de croire en une remontée de l'immigration internationale. Nous avons supposé que l'augmentation du nombre d'immigrants serait relativement faible (de l'ordre de 10 % par rapport au niveau observé en 1996 pour chacun de deux premiers lustres de la période de prévision), ce qui est nettement inférieur aux objectifs annoncés en matière de politique d'immigration. Enfin, en ce qui concerne la migration intramétropolitaine, c'est-à-dire entre le centre et la périphérie, nous avons supposé la constance des taux tout au long de la période de prévision : si l'on entend dégager les conséquences de la diminution anticipée de la fécondité et de la mortalité, et donc également celles du vieillissement de la population, et cela dans le contexte d'une région ouverte à l'immigration, il importe évidemment de ne pas faire varier tous les phénomènes simultanément.

² On trouvera dans Termote, 1999, une présentation complète de toutes les hypothèses utilisées et des 20 scénarios de simulation et de prévision retenus, ainsi qu'une analyse des résultats dégagés à partir de ces 20 scénarios.

³ Nous tenons à remercier notre collègue Jacques Ledent, qui a développé le modèle démographique multirégional de façon à y intégrer la mobilité linguistique et qui a appliqué l'algorithme de prévision à nos données.

Le tableau 2 présente l'évolution prévisible de certains indicateurs démographiques à court terme (1996-2001), à moyen terme (2021) et à plus long terme (2041). Le résultat le plus significatif en ce qui nous concerne porte sur la redistribution de la population entre le centre et la périphérie. En 1996, la population de la région centrale représentait 53,2 % de la population de la région métropolitaine, ce qui constituait une baisse marquée par rapport à la situation observée au recensement précédent : en 1991, le poids démographique du centre était encore de 56,7 %. Avec les hypothèses de comportement démographique utilisées ici, ce processus de décentralisation, de suburbanisation, devrait se poursuivre, quoique à un rythme nettement moindre : alors que la baisse du pourcentage de la population centrale avait été de 3,5 points entre 1991 et 1996, elle ne serait plus que de 1,1 point (de 53,2 % à 53,1 %) entre 1996 et 2001 et de 1,6 point (de 52,1 % à 50,5 %) au cours des quatre lustres suivants (entre 2001 et 2021). En termes de poids démographique des parties centrales et périphériques, le processus de suburbanisation serait donc nettement moins intense au cours de l'ensemble de la période 1996-2021 que ce qui a été observé au cours du seul lustre 1991-1996. Cette tendance asymptotique de la suburbanisation ne se poursuit cependant pas, car peu après 2021, le processus se renverse, quoique très lentement : entre 2021 et 2041 le pourcentage de la population centrale passe de 50,5 % à 51,4 %.

TABLEAU 2 : ÉVOLUTION PROBABLE (1996-2041) DE CERTAINS INDICATEURS DÉMOGRAPHIQUES. MONTRÉAL, CENTRE ET PÉRIPHÉRIE

Indicateur		1996	2001	2021	2041
Âge moyen	Centre	38,2	39,5	42,9	44,9
	Périphérie	34,5	36,5	42,6	45,8
% 0-14 ans	Centre	16,6	16,4	14,1	13,6
	Périphérie	21,7	20,0	15,1	13,4
% 20-34 ans	Centre	24,6	22,0	21,1	19,2
	Périphérie	21,6	19,5	18,5	16,1
Nombre d'émigrants intramétropolitains ^a (en milliers)	Centre	107	103	93	83
	Périphérie	59	62	65	62
Population (en milliers)	Centre	1 750	1 764	1 811	1 794
	Périphérie	1 538	1 621	1 776	1 695

a : Les chiffres portent sur la période quinquennale se terminant l'année considérée.

Qu'il y ait une limite à la suburbanisation n'est en fait guère surprenant, dans la mesure où si beaucoup de résidents du centre quittent pour s'établir en périphérie, il y a nécessairement de moins en moins de personnes susceptibles de quitter. Ce qui peut laisser matière à réflexion est la rapidité avec laquelle on atteint cette limite et donc le point de renversement. C'est à cet égard que le vieillissement de la population et l'immigration internationale interviennent : ces deux processus exercent une fonction de frein à la suburbanisation et ont donc tous deux pour effet de rapprocher le moment où se manifeste le renversement de tendance vers une centralisation de la population. Le vieillissement de la population (exprimé tant en termes de réduction du nombre d'enfants qu'en termes d'augmentation du nombre de personnes âgées) et l'immigration internationale (qui, dans le cas des pays les plus industrialisés, représente de plus en plus un substitut au déficit des naissances) agissent cependant de façon différente sur cette restructuration spatiale en faveur du centre. Le vieillissement de la population augmente l'attraction de la zone centrale en modifiant les préférences en matière de localisation résidentielle par une « verticalisation » des courbes de rente offerte par les résidents de la ville, tandis que l'immigration internationale augmente au sein de la population la part du groupe dont la courbe de rente offerte est la plus verticale. Tout comme en ce qui concerne la structure

par âge, un immigrant n'équivaut pas à un nouveau-né (l'impact de l'immigration sur la structure par âge est minime en comparaison avec l'impact d'une nouvelle naissance), de même en ce qui concerne la structure spatiale d'une région urbaine, l'immigrant n'est pas un substitut « équivalent » à un nouveau-né : alors que, toutes autres choses égales par ailleurs, une hausse de la fécondité a pour effet de renforcer le processus de suburbanisation, le recours à une immigration accrue pour compenser une baisse de la fécondité a pour effet de renforcer le poids démographique de la zone centrale.

Il est évidemment intéressant de dégager l'importance respective de ces deux processus de renforcement de la zone centrale : est-ce la baisse de la fécondité et le vieillissement de la population qui dominent, ou est-ce l'immigration internationale ? La réponse dépend bien sûr de la spécification des paramètres de l'évolution du comportement démographique. En outre, à cause de l'interdépendance des phénomènes démographiques, il est difficile de dégager l'effet d'une variable indépendamment des autres. On peut cependant obtenir quelques éléments de réponse. Le tableau 2 présente l'évolution prévisible de l'âge moyen et de la part des 0-14 et des 20-34 dans la population totale du centre et de la périphérie de la région métropolitaine de Montréal, ces deux derniers groupes d'âge ayant été choisis à cause de leur importance pour le processus de suburbanisation (les 15-19 manifestent une plus forte attraction pour la zone centrale).

Alors qu'en 1996 la population de la périphérie a un âge moyen nettement plus bas (presque quatre ans de moins), en 2041 elle aurait un âge moyen supérieur (d'un an) : la population de la périphérie vieillit beaucoup plus vite que celle du centre. Une telle disparité s'explique bien sûr à la fois par l'immigration internationale (particulièrement dans ses effets induits, c'est-à-dire la fécondité des immigrants, car l'âge moyen des immigrants n'est pas suffisamment bas pour affecter significativement l'âge moyen de la population dans son ensemble) et par la réduction du nombre de jeunes ménages avec enfants susceptibles d'émigrer du centre vers la périphérie. La part des 0-14 ans devrait cependant baisser beaucoup moins vite dans la zone centrale (grâce surtout aux enfants des immigrants, qui eux ont tendance à rester au centre) que dans la périphérie.

La question est alors de savoir dans quelle mesure ces modifications dans la structure par âge vont freiner la suburbanisation, voire renverser le processus au profit de la zone centrale. Le tableau 2 présente l'évolution du nombre de migrants entre le centre et la périphérie de Montréal, avec – il convient de le rappeler – l'hypothèse de constance des taux de migration par âge et groupe linguistique (cette hypothèse étant nécessaire si l'on veut dégager l'effet des modifications dans la structure par âge). On voit que le solde négatif du centre passe de 48 000 en 1991-1996 à 28 000 en 2016-2021 et qu'à la fin de la période de projection, le solde du centre est devenu positif (21 000 en 2036-2041) : le vieillissement de la structure par âge (moins de jeunes et plus de vieux) a pour effet de freiner l'étalement urbain jusqu'à renverser le processus et renforcer le centre. Une telle évolution est cependant due beaucoup plus à une baisse des sorties du centre qu'à un « retour en ville » (le nombre de migrants de la périphérie vers le centre augmente relativement peu). De tels résultats montrent bien que l'étalement urbain est en quelque sorte un processus autodestructeur : l'émigration du centre vers la périphérie accélère le processus de vieillissement de la population du centre et de ce fait engendre un ralentissement de cette émigration dans le futur.

Le ralentissement de cette émigration centre-périphérie ne joue cependant qu'un rôle secondaire dans le processus de renforcement du centre-ville lorsqu'on lève l'hypothèse d'une ville fermée au reste du monde. La prise en compte de l'immigration internationale comme substitut (au moins partiel) à la sous-fécondité et comme frein au vieillissement a un effet beaucoup plus marqué sur la structure spatiale que le seul vieillissement de la population. Comme le montrent les résultats du tableau 2, si entre 1996 et 2001 il n'y avait pas de vieillissement de la structure par âge et si les taux d'émigration entre le centre et la périphérie restaient constants, le centre aurait eu un solde négatif proche de celui observé en 1991-1996,

soit un solde de quelque - 48 000, alors que suite essentiellement au vieillissement de la population ce solde ne serait plus que de - 41 000 pour l'ensemble de la période 1996-2001, ce qui implique que - toutes autres choses étant égales par ailleurs - grâce au vieillissement l'effectif de la population du centre serait supérieur de 7 mille unités à ce qu'il aurait été sans vieillissement (il faudrait nuancer cette argumentation, pour tenir compte des effets induits d'autres facteurs, comme précisément ceux de l'immigration). Or, comme le montre le tableau 1, les entrées internationales dans la région centrale s'élevaient en 1991-1996 à 103 000, contre seulement 16 000 dans la région périphérique. À ces chiffres il faudrait ajouter les naissances issues de cette immigration. On peut répéter ce type de calculs pour le long terme, avec des résultats comparables : le gain relatif que peut faire le centre en termes d'effectif de population grâce à l'immigration internationale est toujours nettement plus élevé que celui qu'il peut espérer réaliser grâce à la réduction de son solde migratoire avec la périphérie suite au vieillissement démographique.

Les conclusions de notre analyse empirique et prévisionnelle relative à la région de Montréal rejoignent donc celles que l'on pouvait dégager du modèle de structure spatiale urbaine proposé par Alonso. Ce modèle est d'autant plus pertinent une fois levé une de ses hypothèses : lorsqu'on considère une région urbaine ouverte à l'immigration, le processus de renforcement du centre urbain dû au vieillissement (« verticalisation » des courbes de rente offerte de la population locale) se trouve accéléré par l'arrivée d'un groupe manifestant une très forte préférence pour les localisations centrales. Si l'on se base sur l'expérience montréalaise, on peut d'ailleurs soutenir que l'impact de l'immigration internationale sur la structure spatiale de la région métropolitaine est beaucoup plus important que celui du vieillissement de la population.

BIBLIOGRAPHIE

- ALONSO W., 1964. *Location and Land Use*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.
- ANAS A., ARNOTT R. et SMALL K .A., 1998. « Urban Spatial Structure », *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVI (September), pp. 1426-1464.
- ROGERS A. , 1975. *Introduction to Multiregional Mathematical Demography*, New York, John Wiley and Sons.
- ROGERS A., 1995. *Multiregional Demography : Principles, Methods and Extensions*, New York, John Wiley and Sons, 236 p.
- TERMOTE M., 1999. *Perspectives démographiques du Québec et de la région métropolitaine de Montréal à l'aube du XXI^e siècle*, Québec, Conseil de la langue française, 195 p.