

Note

« Commentaires sur l'article d'Henripin et Pelletier "Un quart d'allogènes au Québec dans 100 ans?" : un génocide statistique »

Normand Thibault

Cahiers québécois de démographie, vol. 16, n° 1, 1987, p. 121-144.

Pour citer cette note, utiliser l'information suivante :

URI: <http://id.erudit.org/iderudit/600610ar>

DOI: 10.7202/600610ar

Note : les règles d'écriture des références bibliographiques peuvent varier selon les différents domaines du savoir.

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter à l'URI <https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche. Érudit offre des services d'édition numérique de documents scientifiques depuis 1998.

Pour communiquer avec les responsables d'Érudit : info@erudit.org

Commentaires sur l'article d'Henripin et Pelletier «Un quart d'allogènes au Québec dans 100 ans?»: un génocide statistique

Normand THIBAULT*

L'article «Un quart d'allogènes au Québec dans 100 ans ?», d'Henripin et Pelletier, publié dans les *Cahiers québécois de démographie* (1986, 15, 2:227-251) a semé une polémique dès le moment de sa parution. Dans cet article, Henripin et Pelletier ont voulu montrer que si la fécondité se maintenait à 1,6 enfant par femme pendant le siècle 1981-2081 (il en faut 2,1 pour assurer le remplacement des générations) et s'il y avait parallèlement un solde migratoire de - 8 000 personnes par année, il y aurait alors (en 2081) au Québec plus de 26 % de la population qui serait née «à l'étranger», tandis que seulement 21 % des habitants serait des descendants de la population présente en 1981. Les 53 % restants seraient bien entendu des descendants d'immigrants de la période 1981-2081.

Ce scénario conduit à une telle décroissance de la population qu'il ne resterait plus au Québec que 3 800 000 personnes (loc. cit. : 247), alors que nous sommes actuellement (en 1987) plus de 6,6 millions. On peut émettre de forts doutes sur son degré de réalisme à long terme. C'est pourquoi les auteurs ont poursuivi l'exercice avec un scénario où la fécondité se stabilise aussi à 1,6 enfant par femme, mais où un apport migratoire supplémentaire maintient la population à 6,8 millions à partir de l'an 2001 et ce jusqu'en 2081. Il s'agit

* Bureau de la statistique du Québec, Direction des statistiques démographiques, Québec.

Les idées exprimées dans ce texte sont celles de l'auteur et n'engagent pas la responsabilité du Bureau de la statistique du Québec.

donc là d'un scénario moins catastrophique, qui se justifie bien mieux socialement et qui est plus qu'attrayant politiquement. Leur conclusion est que «le stock héréditaire des Québécois d'aujourd'hui ne comptera plus que pour 12 % du patrimoine génétique des Québécois de 2081 !» (loc. cit. : 248). Il n'en fallut pas plus pour que la presse reprenne les idées d'Henripin et Pelletier et qu'éclate la suite des échanges que l'on connaît.

Non seulement la conclusion est-elle effectivement «étonnante» au point de vue empirique, mais ses termes ne peuvent nous laisser indifférents. Est-elle d'abord exacte ?

Henripin et Pelletier auraient dû vérifier l'exactitude et la plausibilité de leurs calculs avant de les publier. Nous démontrerons en effet 1) que la méthode utilisée est défectueuse à trois niveaux; 2) que leurs résultats spectaculaires sont surtout le fruit d'une même erreur de calcul, répétée cumulativement pendant 100 ans; 3) que leurs plus importantes hypothèses démographiques sont contestables; et 4) que d'autres simulations conduisent à des résultats complètement opposés aux leurs.

1. LA MÉTHODE EST DÉFECTUEUSE

En résumé, le chemin suivi par Henripin et Pelletier consiste à prendre d'un côté les résultats d'une projection démographique déjà produite par d'autres auteurs, et à projeter séparément d'un autre côté des effectifs d'immigrants ainsi que leurs descendants. La tentation à laquelle ils ont succombé consiste à croire que les deux exercices prospectifs sont compatibles au point que la différence entre les deux effectifs prévus, c'est-à-dire un résidu, puisse être interprétable.

Les projections démographiques retenues par Henripin et Pelletier furent produites par Gauthier et Malo (1983) sur le modèle ANNE de l'OPDQ (Office de planification et de développement du Québec), pour les besoins des travaux gouvernementaux du Comité technique interministériel sur la population et l'immigration mis sur pied en 1981 par le gouvernement Lévesque. Afin de rendre accessible à toutes et tous la mine de renseignements que contenaient les rapports techniques produits pour ce comité par les démographes de différents ministères, le Bureau de la statistique du Québec (BSQ) les a rassemblés en 1983 dans une publication intitulée *Démographie québécoise : passé, présent, perspectives*. Chaque

chapitre de cette publication est signé par son ou ses auteurs, sans mention d'organisme. Les projections qu'utilisent Henripin et Pelletier ne sont pas, contrairement à certaines de leurs affirmations (loc. cit. : 231, 232, etc.), un produit du BSQ.

C'est le scénario A qui nous intéresse ici, ainsi nommé dans le document original et dans l'article que nous commentons. La projection débute en 1980 sur la base d'une estimation de population, elle-même basée sur le recensement de 1976. La fécondité, qui est au départ de 1,713 enfant par femme, diminue très lentement pour atteindre 1,6 en 2001. Elle demeure constante par la suite. Elle est appliquée - et ceci est crucial - à l'ensemble de la population du modèle (à la population de départ, aux migrants, à leurs enfants, à leurs petits-enfants, ...). La migration est projetée sous la forme d'un solde. Celui-ci débute à - 27 000 en 1980, atteint - 8 000 en 1991, et est constant par la suite. Soulignons en passant que cette technique du solde peut être périlleuse lorsqu'il s'agit d'une projection à très long terme, surtout si ce solde est négatif. Est-il en effet raisonnable de croire qu'un solde très négatif peut se maintenir constant même lorsque la population décroît rapidement et que ses effectifs vieillissent ? La migration est surtout le fait des jeunes et des jeunes adultes : lorsqu'il n'y en a plus, ou très peu, qui peut encore migrer ? Ce scénario A se termine en 2051 avec 4,7 millions de personnes. Pour les besoins de leur cause, Henripin et Pelletier ont fait une extrapolation jusqu'en 2081. Ils ont obtenu 3,8 millions. Depuis la parution de leur article, ils ont mis à jour cette extrapolation et obtiennent maintenant un effectif de 3,2 millions en 2081.

Par ailleurs, ils ont projeté de façon hypothétique et avec un minimum de calcul ce que donnerait, par bond de 10 ans, un effectif initial de 1 000 immigrants, si ceux-ci avaient une mortalité équivalente à celle du scénario A, une fécondité de 2,14 enfants par femme (les immigrantes et leurs descendantes) et certaines probabilités d'émigrer selon la durée du séjour au Québec. En appliquant les résultats à des vagues décennales de 352 000 immigrants (l'équivalent de 35 200 immigrants internationaux et interprovinciaux par année, ce qui est plausible en soi), ils obtiennent pour l'année 2081 un effectif de 2 990 000 immigrants et descendants restants.

Les auteurs concluent alors qu'il n'y aurait plus dans le Québec de 2081 que 810 000 descendants de la population présente en 1981. Il s'agit d'une soustraction qui n'a pas de sens. Si 3,8 millions de personnes ont une fécondité de 1,6, et que 2,99 millions en ont une de 2,14, quelle serait celle du 0,81 million restant ? Réponse : -0,4 ! Disons tout de suite pour les non-initiés que la fécondité (le nombre moyen d'enfants qu'une femme met au monde) ne peut pas être négative. Le minimum est zéro !

Ceci est une illustration, parmi d'autres que nous discuterons par après, de l'in vraisemblance du calcul d'Henripin et Pelletier. Si on corrige les erreurs de calcul (expliquées plus loin) contenues dans leur article, ce n'est plus 2,99 millions de descendants d'immigrants qu'il faut attendre mais 2,0 millions. Le même petit exercice de règle de trois donnerait une fécondité catastrophique de 1,05 pour les supposés descendants de Québécois de 1981, alors que la moyenne provinciale du scénario A est de 1,6 et celle des supposés descendants d'immigrants de 2,14. La soustraction et la comparaison des deux projections donneraient, là encore, des résultats pour le moins étranges.

Les hypothèses d'un scénario de projection forment le coeur de l'évolution future d'une population. Il faut les élaborer avec soin. Les contre-exemples ci-haut montrent que celles retenues par Henripin et Pelletier ont quelque chose d'incompatible avec celles du scénario A. On peut admettre à la rigueur que la fécondité des immigrants soit de 2,1 enfants par femme même si la fécondité du territoire d'accueil se situe à 1,6. Mais les enfants de ces immigrants naissent au Québec, grandissent dans notre culture et ont un profond désir de s'identifier au Québec. Ils adoptent plus vraisemblablement des comportements nord-américains plus près de la moyenne provinciale que ceux de leurs parents au moment de leur arrivée au pays. Il est plus raisonnable de croire qu'il en ira ainsi également dans le domaine de la fécondité. C'est ce que sous-entend le scénario A de Gauthier et Malo.

Un bloc d'éléments tout aussi important que celui de la fécondité différentielle aurait dû être pris en compte par Henripin et Pelletier : l'intégration sociale des immigrants et de leurs descendants. Les auteurs supposent implicitement une endogamie stricte où les immigrants et leurs descendants vivent en ghetto dans un système de ségrégation. En réalité, nombre d'immigrants et d'immigrantes se marient avec des Québécoises et des Québécois. C'est encore plus vrai pour leurs enfants nés au

Québec. Le tableau 1 donne quelques indications à cet égard. Les descendants de ces unions exogames ne sont-ils pas aussi des enfants de Québécois ? La méthode d'Henripin et Pelletier nie cela. Pour eux, toute personne ayant un migrant dans ses ancêtres serait un descendant d'immigrant sans aucun droit au titre de descendant de Québécois.

Tableau 1

Proportion (en %) des mariages selon la langue maternelle et selon le lieu de naissance des conjoints, Québec, 1981

Langue maternelle du conjoint no 1	Langue maternelle du conjoint no 2				
	Français	Anglais	Autre	Inconnu	Total
Français	95	3	2	0	100
Anglais	23	69	7	1	100
Autre	21	10	68	1	100
Inconnu	38	9	9	44	100

Lieu de naissance du conjoint no 1	Lieu de naissance du conjoint no 2				Total
	Québec	Autres provinces	Autres pays	Inconnu	
Québec	91	3	5	1	100
Autres provinces	62	25	12	1	100
Autres pays	40	5	54	1	100

Source : Bureau de la statistique du Québec, fichier des mariages.

Le dernier bloc est celui des migrations. La méthode utilisée par Henripin et Pelletier fournit des sorties migratoires. Toutefois, celles-ci sont inférieures au nombre d'immigrants annuels. L'exercice produit un solde migratoire positif. Des simulations nous permettent de l'estimer à l'équivalent d'une moyenne annuelle de + 10 000 pendant cent ans.

Le fait de soustraire les deux populations obtenues en 2081 implique que le surplus migratoire cumulé pendant ces cent ans, par l'univers des immigrants et de leurs descendants, est entièrement pris sur le compte de la population complémentaire (ici les supposés descendants des Québécois). Par la même occasion, le solde migratoire annuel de - 8 000 du scénario A devient aussi entièrement à la charge de la population complémentaire. Ces deux soldes représentent 1 800 000 personnes sur cent ans, sans tenir compte, bien entendu, des descendants potentiels perdus si le partage avait été plus équitable.

Ce nombre ne tient pas compte de la fécondité différentielle qui aggrave le déséquilibre migratoire au point que, pour chaque «migrant positif» de l'univers des immigrants, on attribue 1,33 «migrant négatif» dans l'univers complémentaire si la soustraction est faite une génération plus tard (1,33 est le rapport entre la fécondité de 2,14 allouée à l'univers des immigrants et celle de 1,6 du scénario A); on obtient 1,8 «migrant négatif» si la soustraction est faite après deux générations, 2,4 après trois générations, et 3,2 après quatre générations...

2. LES ERREURS DE CALCUL

Dans la section 3 de leur article, Henripin et Pelletier présentent la démarche utilisée pour obtenir l'impact d'une vague d'immigrants par bond de 10 ans. Revoyons-en les grandes lignes.

La première étape consiste à faire intervenir la croissance naturelle : sur la base de la table de mortalité québécoise de 1980-1982 (sexes réunis) et d'une fécondité par âge correspondant à un indice synthétique de 2,14 enfants par femme,

1 000 immigrants conduisent à 1 683 descendants, 100 ans plus tard. Cette augmentation de l'effectif est due essentiellement à la structure par âge particulièrement jeune des immigrants et à la surreprésentation des 20-29 ans parmi ces derniers. À cet égard, la structure par âge utilisée par les auteurs est à peu près conforme à ce qu'on observe dans la réalité.

La deuxième étape consiste à appliquer à cette vague d'immigrants et de descendants, des probabilités cumulées de rétention, c'est-à-dire de ne pas avoir émigré après une durée de séjour de 10 ans, 20 ans, ..., 100 ans. Les probabilités sont différentes selon qu'elles concernent les immigrants ou leurs descendants nés au Québec. Commençons par celles des immigrants. Après dix ans, il n'en reste que 62 %; après vingt ans, 49 %; après trente ans, 42 %; ainsi de suite jusqu'à cinquante ans, durée à partir de laquelle la probabilité devient constante à 33 %.

Les vingt premières années, tous les descendants sont considérés dépendants de leurs parents au point de vue de l'émigration. À la durée trente, il n'y a que les enfants de 0-9 ans qui sont encore considérés comme dépendants. Ensuite, tous les enfants et descendants sont indépendants. Les descendants indépendants émigrent tous au rythme de 10 % par décennie. Cela correspond à une probabilité annuelle d'émigrer de 1 %. Ces chiffres sont fondés sur des résultats produits par d'autres démographes et sur quelques hypothèses vraisemblables avancées par Henripin et Pelletier.

L'erreur se trouve au tableau 5 (loc. cit. : 239). Après dix ans, les 1 000 immigrants conduisent à 1 224 individus par accroissement naturel : 960 immigrants survivants et 264 enfants dépendants âgés de 0 à 9 ans. La probabilité de ne pas avoir émigré est de 0,62; il reste donc 759 représentants. À la durée vingt, il y a 1 344 individus par croissance naturelle : 901 immigrants survivants et 443 enfants dépendants âgés de 0 à 19 ans. La probabilité de ne pas avoir émigré est de 0,49; il reste donc 659 représentants. Jusqu'ici les calculs sont exacts. À la durée trente, il y a 1 456 individus par croissance naturelle : 817 immigrants survivants, 199 enfants de 0 à 9 ans considérés dépendants des immigrants survivants et 440 enfants de 10 à 29 ans considérés indépendants. La probabilité de ne pas avoir émigré est de 0,42 pour les premiers et de 0,90 pour les descendants indépendants. Tous ces chiffres sont dans le tableau 5 des auteurs.

Henripin et Pelletier ont appliqué le raisonnement suivant. Les 1 016 immigrants et descendants dépendants âgés de 0 à 9 ans ont la probabilité 0,42 d'être encore au Québec après trente ans et les 440 enfants âgés de 10 à 29 ans ont la probabilité 0,90 après une durée de 10 ans d'indépendance. Les deux multiplications donnent respectivement 427 et 396. Ce qui fait un grand total de 823 individus. Cela est faux bien entendu !

Les 1 016 immigrants et descendants dépendants ont bien la probabilité 0,42 d'être au Québec après trente ans, mais les 440 enfants âgés de 10 à 29 ans issus de la croissance naturelle ont en fait la probabilité 0,49 d'avoir été au Québec à la durée vingt ans (car avant ils émigraient comme leurs parents) et ensuite la probabilité 0,90 de ne pas avoir émigré pendant dix ans d'indépendance. Cela donne un grand total de 621 individus (427 + 194) comparativement aux 823 individus obtenus par les auteurs.

L'erreur est répétée à la durée quarante, cinquante et ainsi de suite jusqu'à la durée de cent ans. Henripin et Pelletier obtiennent à ce moment-là 724 individus sur la base d'une vague unique de 1 000 immigrants. Pour arriver aux calculs exacts, il faudrait séparer, à partir de la durée 20, les descendants de première génération des descendants des générations deux et plus, à cause des comportements migratoires différents des parents potentiels.

Toutefois, l'ordre de grandeur du «bon» résultat peut être obtenu en appliquant le facteur 0,49 à toutes les probabilités de ne pas avoir émigré dans le cas des descendants indépendants. Les 724 individus obtenus par Henripin et Pelletier après 100 ans sont tous dans cette catégorie. Tous les immigrants du départ sont effectivement morts. Le bon résultat serait donc de 355 individus (724 x 0,49). Le tableau 2, ci-dessous, correspond à ce qu'aurait dû être le tableau 5 des auteurs, sous réserve de la simplification énoncée et sans rien changer à la méthode des auteurs.

Au terme de leurs calculs, Henripin et Pelletier prévoient un effectif de 2,99 millions d'immigrants et de descendants s'il y a des vagues décennales de 352 000 immigrants et un effectif de 4,69 millions si les vagues sont de 552 000 (loc. cit. : 241). Comme le montre le tableau 3, ils auraient dû arriver respectivement à 2,0 millions et 3,1 millions.

Tableau 2

Estimation corrigée des effectifs provenant d'une vague de 1 000 immigrants

Durée écoulée (en années)	Effectifs sans émigration			Probabilité de ne pas avoir émigré		Effectifs après émigration		
	Immigrants survivants	Descendants survivants	Total	Immigrants	Descendants	Immigrants	Descendants	Total
	(1)	(2)	(3)=(1)+(2)	(4)	(5)	(6)=(1)+(4)	(7)=(2)x(5)	(8)=(6)+(7)
0	1 000	0	1 000	1,00	1,00 x 1,00	1000	0	1 000
10	960	264	1 224	0,62	0,62 x 1,00	595	164	759
20	901	443	1 344	0,49	0,49 x 1,00	441	217	658
30	817	639	1 456	0,42	0,49 x 0,90	343	278 ^a	621
40	694	862	1 556	0,37	0,49 x 0,81	257	342	599
50	518	1 058	1 576	0,34	0,49 x 0,73	176	378	554
60	316	1 254	1 570	0,33	0,49 x 0,66	104	406	510
70	170	1 437	1 607	0,33	0,49 x 0,59	56	415	471
80	70	1 566	1 636	0,33	0,49 x 0,53	23	407	430
90	17	1 635	1 652	0,33	0,49 x 0,48	6	385	391
100	0	1 683	1 683	0,33	0,49 x 0,43	0	355	355

Source : Tableau 5 de l'article d'Henripin et Pelletier.

- a. Ce chiffre provient de 440 descendants survivants, âgés de 10 à 29 ans, ayant les probabilités de la colonne 5 de ne pas avoir émigré (0,49 x 0,90) plus 199 descendants survivants, âgés de 0 à 9 ans, ayant la probabilité 0,42 de ne pas avoir émigré (voir le texte à ce sujet).

Tableau 3

Effectifs après 100 ans résultant de vagues successives
d'immigrants arrivant en milieu de décennie^a

Vague décennale	Immigrants	Descendants corrigés	Total
352 000	881 000	1 116 000	1 997 000
552 000	1 382 000	1 750 000	3 132 000

a. Selon la méthode corrigée d'Henripin et Pelletier.

Au risque de répéter l'erreur méthodologique des auteurs, comparons ces nouveaux chiffres à ceux des scénarios A et C de Gauthier et Malo. Les immigrants et leurs descendants au sens large ne représentent pas 79 % de la population dans le cas A mais bien seulement 53 %. Dans le cas C, il ne sont pas 54 % de la population mais seulement 36 %. L'extinction de la race n'est donc pas pour demain, même avec une fécondité de 1,6 (scénario A) et encore moins avec une de 2,1 enfants par femme (scénario C). Rappelons que ces immigrants internationaux et interprovinciaux et leurs descendants sont en partie des Québécois d'origine. Ils ne sont donc pas tous allogènes. Ceux qui le sont peuvent s'intégrer à la société. Ils peuvent se marier avec des Québécois actuels ou avec leurs descendants, et générer ainsi une société où dans cent ans (tout comme aujourd'hui...) il ne sera pas toujours facile de distinguer les «vrais» endogènes des «vrais» allogènes.

3. DES HYPOTHÈSES CONTESTABLES

Au départ, il faut rappeler qu'il est méthodologiquement faux de soustraire l'une de l'autre deux projections globales provenant de deux modèles incompatibles parce qu'utilisant des hypothèses démographiques inconciliables. Par exemple, lorsque Statistique Canada produit un scénario canadien et que le Bureau de la statistique du Québec produit un scénario québécois, il ne viendrait à l'idée d'aucun démographe de soustraire les deux scénarios pour obtenir la population canadienne hors du Québec, sans vérifier la compatibilité des hypothèses des deux modèles, surtout si dans un cas la fécondité est de 2,1 et dans l'autre de 1,6.

Les scénarios de référence A et C utilisés par Henripin et Pelletier, proviennent d'un exercice sur le bloc démographique du modèle ANNE de l'OPDQ. Il s'agit d'un modèle bien construit et qui a fait ses preuves pour le court et le moyen terme, mais on peut se demander s'il est bien adapté pour la projection à long terme. La composante «migration» est conçue comme une variable exogène fournissant un nombre annuel de migrants nets. Pour le court et le moyen terme, cela ne cause pas trop de problèmes. Mais à long terme, et a fortiori à très long terme, dans le cas d'un scénario engendrant une forte décroissance (comme c'est le cas du scénario A), cette technique fait disparaître toujours le même nombre d'individus même si les effectifs susceptibles de migrer ne sont plus là. On a vu au Québec d'autres modèles de ce genre, et bien réputés par ailleurs, friser des effectifs négatifs avec dix ans de plus de projection que les chiffres publiés (voir à ce sujet les exemples méthodologiques donnés dans Thibault, 1986 : 15). Poursuivre ce scénario de référence de 2051 à 2081 représente un risque que Gauthier et Malo n'ont pas pris.

Par exemple, ce scénario A conduit à seulement 38 000 naissances en 2050-2051 (Gauthier et Malo, 1983 : 437). Si, comme on peut l'observer aujourd'hui, les cinq huitièmes du solde migratoire annuel, supposé être de - 8 000, sont assumés par les moins de 40 ans, alors 13 % de cette génération aura quitté le Québec avant la fin de sa vie féconde, et plus de 21 % aura émigré avant de décéder. À ce rythme-là, il n'est pas surprenant qu'Henripin et Pelletier obtiennent une population de seulement 3,2 millions d'habitants en 2081.

Il y a eu depuis 1983 des publications officielles donnant des projections à très long terme ne comportant pas ce risque méthodologique. Pourquoi Henripin et Pelletier ne les ont-ils pas choisies ?

Les immigrants d'Henripin et Pelletier sont tirés de statistiques annualisées sur le nombre moyen d'immigrants internationaux venus s'installer au Québec et sur le nombre moyen d'autres Canadiens venant au Québec par migration interprovinciale. Ce sont deux entités bien distinctes. Admettons qu'une bonne partie des véritables immigrants internationaux portent en eux un bagage génétique différent de la moyenne québécoise actuelle. Toutefois, 90 % des entrants interprovinciaux sont nés au Canada, et dans près de 45 % des cas ce sont des Québécois d'origine qui reviennent au Québec après un séjour de quelques mois ou de quelques années dans une autre province. Un nombre non négligeable d'immigrants interprovinciaux sont des francophones nés ailleurs venus s'installer dans la région la plus française d'Amérique du Nord.

Est-il légitime de les classer dans la même catégorie que celle des immigrants internationaux ? Une personne née au Québec, qui aurait été recensée en Ontario en 1981 et au Québec en 1986 (et le cas n'est pas rare, ne fut-ce qu'à cause de la région métropolitaine d'Ottawa-Hull), peut-elle être considérée comme allogène et ses enfants des descendants d'allogène ?

Le tableau 4 présente quelques chiffres tirés du recensement de 1981 et portant sur la période 1976-1981, chiffres qui permettent d'apprécier l'importance de ce type de phénomène. On peut ainsi observer que 45 % des immigrants interprovinciaux étaient nés au Québec, et que même parmi les immigrants internationaux, un pourcentage non négligeable (17 %) est natif du Québec.

Tableau 4

Répartition des migrants (de cinq ans et plus) recensés en 1981, selon leur lieu de naissance, Québec^a

Lieu de naissance	Immigrants inter-provinciaux	Émigrants inter-provinciaux	Solde inter-provincial	Immigrants internationaux
Total	61 300 (100 %)	203 000 (100 %)	- 141 700 (100 %)	84 700 (100 %)
Québec	27 400 (45 %)	107 300 (53 %)	- 79 900 (56 %)	14 600 (17 %)
Ailleurs au Canada	26 400 (43 %)	55 300 (27 %)	- 28 900 (21 %)	2 000 (2 %)
Hors du Canada	7 500 (12 %)	40 400 (20 %)	- 32 900 (23 %)	68 200 (81 %)

Source : Gauthier (1987). Les migrations des Québécois : aspects régionaux, Bureau de la statistique du Québec (à paraître et titre provisoire).

a. Sont considérés comme migrants tous ceux dont le lieu de résidence en 1981 était différent de celui de 1976.

La fécondité des immigrants est-elle véritablement de l'ordre de 2,1 ? Ce n'est pas sûr ! Il est vrai que des compilations effectuées à partir de l'état civil montrent que les allophones avaient en 1981 une fécondité de cet ordre, alors que la moyenne québécoise était de 1,6 (Tremblay et Bourbeau, 1985). Des compilations spéciales que nous avons effectuées sur les données de l'état civil de la période 1980-1982 montrent également une fécondité de 2,1 pour les femmes nées hors du Canada. Mais les données chronologiques indiquent qu'il y a eu une diminution de près de 20 % entre 1976 et 1981, alors que la fécondité québécoise n'a diminué que de 11 % durant cette période. Les immigrantes adopteraient-elles donc, en matière de fécondité, beaucoup plus rapidement un comportement nord-américain que ce qu'en pensent Henripin et Pelletier ?

Mais il faut se méfier de ces chiffres. Le numérateur de l'indice de fécondité provient de l'enregistrement des naissances à l'état civil, où il est plus difficile de taire son origine que lors d'un autrecensement, d'où est tiré le dénominateur de l'indice. Le sous-dénombrement des recensements, de l'ordre de 2 % à 3 %, pourrait aussi jouer plus en défaveur du décompte des gens nés à l'étranger que de celui des personnes nées au Québec. Les estimations de Statistique Canada montrent que le sous-dénombrement est plus important dans les grands centres urbains comme Montréal, où va s'installer la majorité des immigrants, que dans les zones moins urbanisées.

La question du recensement de 1981 sur la fécondité montre que les personnes nées en dehors du Canada n'ont pas une fécondité différente de celles nées au Canada. Comme le montre le tableau 5, au Québec, la descendance atteinte à 35-39 ans pour les femmes non célibataires était en 1981 de 2,2, aussi bien pour celles nées au Canada que pour celles nées hors du Canada. Les chiffres du recensement de 1971 sont encore plus surprenants : 3,2 pour les non-célibataires nées au Canada et seulement 2,4 pour celles nées à l'extérieur du Canada. Les immigrantes avaient donc eu à ce moment-là moins d'enfants que les Québécoises.

Rappelons que cette discussion ne concerne que les femmes nées à l'extérieur du Canada. Il reste toutes celles nées ailleurs au Canada, et surtout il reste les «descendantes» nées au Québec. Comme nous l'avons vu au tableau 4, 43 % des immigrants interprovinciaux du Québec sont nés ailleurs au Canada, et 45 % sont nés au Québec. Il semblerait raisonnable de supposer que leur fécondité est plus proche de celle observée au Québec que du seuil magique de 2,1.

Tableau 5

Descendance atteinte pour 1 000 femmes non célibataires
recensées au Québec, selon le lieu de naissance, 1971 et 1981

Groupe d'âge	1971			1981		
	Total	Nées au Canada	Nées hors du Canada	Total	Nées au Canada	Nées hors du Canada
15-19	593	600	614	309	300	443
20-24	792	787	844	548	533	803
25-29	1 552	1 565	1 492	1 190	1 181	1 297
30-34	2 475	2 533	2 022	1 788	1 782	1 841
35-39	3 136	3 234	2 373	2 187	2 189	2 164

Sources : Recensement de 1971, no 92-751 au catalogue, et recensement de 1981, microfiche SDD81B12.

Quelle pourrait être la fécondité des descendantes des immigrants ? On ne dispose pas de statistiques à ce sujet, mais on peut faire quelques hypothèses. Si elles adoptent l'anglais comme langue d'usage, auraient-elles une fécondité de 1,2, niveau obtenu par Tremblay et Bourbeau (1985) pour le groupe linguistique anglophone en 1981 ? Si elles adoptent le français, auraient-elles une fécondité de 1,7, niveau observé pour les francophones en 1981 ? Une chose est sûre, une bonne partie des descendantes de deuxième, de troisième et encore plus de quatrième génération ne peuvent plus être traitées comme des allogènes à 100 %. Elles auront plus ou moins intégré les moeurs et coutumes du pays. Elles auront vraisemblablement une fécondité similaire à celle des autres Québécoises de leur temps. Si la moyenne provinciale est encore à 1,6, l'hypothèse posée par Henripin et Pelletier, selon laquelle la fécondité des descendantes des immigrantes serait de 2,1 enfants, paraît pour le moins discutable.

En Ontario, il y avait en 1981 près du quart de la population née à l'étranger, dans un autre pays. La proportion est sûrement un peu plus grande en ce moment. Aux âges de forte fécondité, soit 20-34 ans, la proportion de femmes nées hors de la province était de 34 %. Si les chiffres du recensement permettaient de distinguer aussi les descendantes directes d'immigrants, la proportion s'approcherait sûrement de 50 %. Or, dans cette province, la fécondité était de 1,68 en 1985. N'est-ce pas là un indice permettant d'avancer que les «allogènes» ont plus probablement une fécondité similaire à celle des «Ontariennes d'origine», plutôt qu'une fécondité de 2,1 enfants par femme ?

4. LES DESCENDANTS EN 2081 DES QUÉBÉCOIS DE 1986

Dans cette dernière section, nous tentons d'estimer quelle pourrait être la part des descendants des Québécois de 1986 dans la population totale projetée pour le Québec en l'an 2081, et nous comparons nos résultats avec ceux obtenus par Henripin et Pelletier.

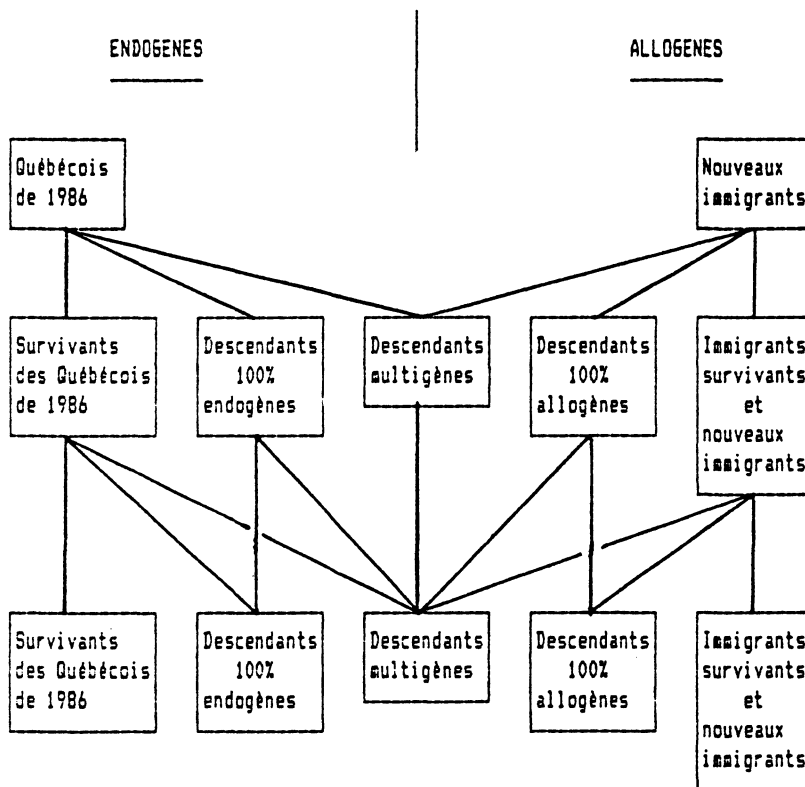
Le problème posé n'est pas simple. Il s'agit d'évaluer ce que sera, dans la population de 2081, la part des descendants des Québécois d'aujourd'hui, celle des immigrants qui arriveront au Québec d'ici-là et qui y resteront, et enfin, celle des descendants de ces immigrants.

La figure 1, ci-dessous, qui simplifie déjà beaucoup la réalité, montre qu'après leur arrivée, les immigrants peuvent engendrer une descendance 100 % allogène ou bien multigène, selon qu'il y a endogamie ou exogamie. La caractéristique multigène représente un état absorbant vers lequel tous les descendants convergent.

Le modèle que nous avons retenu pour réaliser les simulations ne permet pas d'isoler le groupe de descendants multigènes des autres descendants. Toutefois, les chiffres présentés au tableau 1 montrent qu'en 1981 5 % des mariages avec au moins un Québécois ou une Québécoise de naissance parmi les conjoints, ont un conjoint qui est né hors du Canada. Dans l'autre sens, 40 % des mariages avec au moins un immigrant parmi les conjoints, ont un conjoint qui est né au Québec.

Figure 1

Schématisation des passages intergénérationnels dans un univers à deux populations coexistantes



Bien qu'une partie non négligeable des immigrants et des immigrantes qui entrent au Québec sont déjà mariés à leur arrivée, ces chiffres rendent vraisemblable l'hypothèse qu'un bon nombre des premiers descendants de ces immigrants auront déjà des gènes provenant de Québécois d'origine. Il faudra tenir compte de ce facteur dans l'évaluation des résultats présentés à la fin de cette section.

Les simulations ont été réalisées sur une adaptation du modèle provisoire de perspectives démographiques du BSQ (voir à ce sujet, BSQ, 1983). Ce modèle est unidimensionnel et produit des simulations selon le sexe et l'année d'âge. La version utilisée ici a commandé plusieurs modifications pour accroître l'assouplissement des paramètres d'entrée et éloigner l'horizon jusqu'à cent ans.

Le détail du fonctionnement du modèle est standard quant à la mortalité (une série de quotients perspectifs de mortalité) et à la fécondité (des taux de fécondité pour les femmes, modulés par un indice synthétique annuel). La composante migration, quant à elle, est divisée en trois phénomènes : 1° l'immigration internationale, projetée en nombre absolu et répartie ensuite par sexe et âge; 2° l'émigration internationale, qui est obtenue en appliquant des taux de départ à la population présente au début de chaque année de la projection (ces taux sont ventilés selon l'âge et le sexe, et un paramètre global permet de faire varier annuellement l'intensité totale, si on le désire); 3° la migration interprovinciale nette, supposée négative pour chaque sexe et chaque année d'âge, et obtenue en appliquant des taux nets de sortie interprovinciale (qui peuvent eux aussi être modulés par un paramètre annuel d'intensité totale).

Une première série de simulations projette la population déjà présente au Québec en 1986 jusqu'à 2081, en l'absence d'immigrants internationaux. Une deuxième série de simulations projette un nombre annuel d'immigrants internationaux avec une population de départ égale à zéro. Les résultats de la première série de simulations correspondent à ce que seraient les descendants des Québécois et Québécoises d'aujourd'hui, tandis que ceux de la deuxième série donnent les immigrants de 1986-2081 qui survivent au Québec en 2081 et leurs descendants.

4.1 Les principales hypothèses

Toutes les simulations utilisent la même hypothèse de mortalité, dont l'évolution chronologique fait augmenter lentement l'espérance de vie à la naissance, jusqu'en 2001 où elle atteint un plateau de 73,5 ans dans le cas des hommes et de 82,2 ans dans le cas des femmes.

L'hypothèse de fécondité est soit de 1,6 enfant par femme, soit de 2,1, ce qui correspond aux deux niveaux retenus par Henripin et Pelletier. Ces niveaux sont constants dans le cas des simulations sur les immigrants, mais ils impliquent une évolution dans le cas des simulations sur la population présente au Québec en 1986. Dans ce dernier cas, ou bien la fécondité de départ est de 1,4 en 1986 et augmente jusqu'à 2,1 vers l'an 2000, ou bien elle est constante à 1,6 pour toute la période.

Pour ce qui est de la propension à quitter le Québec par migration, les hypothèses diffèrent largement selon l'univers visé. Pour les Québécois de 1986, la propension à quitter implique au départ (en 1986) 18 000 sorties interprovinciales nettes, soit le solde moyen de 1981-1986 ou encore la moyenne des vingt-cinq dernières années, et 4 000 émigrants internationaux, soit la moitié de la moyenne des dix dernières années. Par ailleurs, nous avons fait l'hypothèse que les immigrants internationaux avaient un taux de rétention instantané de 80 %. Cela veut dire qu'avec un nombre annuel de 20 000 immigrants, 4 000 d'entre eux quittent le Québec par émigration avant la fin de l'année. Ces deux nombres de 4 000 conduisent donc à un total de 8 000 émigrants internationaux, soit approximativement le nombre moyen des dix dernières années. Tous les taux de sortie par âge sont les mêmes pour les hommes et pour les femmes. Ils sont constants dans le temps.

Pour l'univers des immigrants internationaux, la structure des taux de sortie (toutes destinations) est un calque de celle utilisée pour l'univers des Québécois de 1986, mais avec un coefficient de pondération de 3,2. Cette propension plus élevée à quitter le Québec correspond à un taux de sortie annuel légèrement supérieur à 1 % pour les effectifs de l'univers des immigrants. C'est le niveau retenu par Henripin et Pelletier. Juxtaposé au taux de rétention instantané de 80 % pour les nouveaux immigrants, ce taux de sortie de 1 % conduit à une rétention de 72 % après dix ans, 65 % après vingt ans, 59 % après trente ans et ainsi de suite. Globalement, il s'agit d'une hypothèse de rétention un peu plus favorable à l'univers des immigrants que celle retenue par Henripin et Pelletier. Leur hypothèse conduisait en effet à une rétention de 42 % après trente ans.

Tableau 6
Principales hypothèses des divers scénarios

Scénario	Population en 1986 (en '000)	Indice de fécondité	Pondération des taux d'émigration ^a	Nombre annuel d'immigrants internationaux	Taux de rétention instantanée	Solde migratoire annuel moyen	Cycle d'immigration internationale	Population en 2081 (en '000)
1	6 627	1,6	1,0	0	-	- 18 000	-	2 966
2	6 627	2,1	1,0	0	-	- 20 000	-	5 249
3	6 627	1,6	0,8	0	-	- 12 000	-	3 389
4	6 627	2,1	0,8	0	-	- 14 000	-	5 998
5	0	2,1	3,2	100 000	0,8	-	une fois	47,7
6	0	2,1	0,0	100 000	1,0	-	une fois	167,7
7	0	0,0	3,2	35 200	0,8	-	annuel	1 093
8	0	2,1	3,2	20 000	0,8	+ 9 000	annuel	1 395
9	0	2,1	3,2	45 000	0,8	+ 20 000	annuel	3 138
10	0	2,1	3,2	55 000	0,8	+ 25 000	annuel	3 835
11	0	2,1	3,2	35 200	0,8	+ 16 000	annuel	2 455
12	0	1,6	3,2	35 200	0,8	+ 17 000	annuel	1 982
13	0	1,6	3,2	20 000	0,8	+ 10 000	annuel	1 126

a. Les coefficients de pondération présentés dans cette colonne sont appliqués au taux d'émigration (toutes destinations) par âge tels qu'utilisés dans les scénarios nos 1 et 2. Les coefficients permettent de tenir compte du fait que certaines populations ont une propension à l'émigration différente de celle de la population projetée dans ces deux scénarios. Par exemple, les immigrants internationaux ont une propension plus élevée (scénarios 5 et 7 à 13) et une population plus francophone et vieillie a une propension plus faible (scénarios 3 et 4). Un tel coefficient permet également d'estimer l'impact de l'émigration des immigrants internationaux (scénario 6).

Il est finalement important de rappeler que l'émigration interprovinciale et l'émigration internationale sont simulées à partir de taux de sortie constants dans le temps. Les volumes donnés ci-dessous ne le sont donc qu'à titre indicatif, car dans la simulation le nombre «réel» de sorties varie en fonction de l'effectif de la population et de sa composition par âge. Pour situer le lecteur, nous donnons cependant, pour chaque simulation, une approximation du solde migratoire annuel moyen d'ici 2081. Ce solde migratoire, ainsi que les autres hypothèses de chaque scénario, sont présentés dans le tableau 6, en même temps que la population projetée en l'an 2081.

4.2 Les résultats

Pour l'univers des endogènes, les simulations conduisent à une population de 3,0 millions en 2081 si la fécondité est stable à 1,6 (simulation 1 du tableau 6). On est loin des 810 000 descendants de Québécois obtenus par Henripin et Pelletier. Si la fécondité remonte rapidement pour se stabiliser à 2,1 enfants par femme, cette population pourrait atteindre 5,2 millions (simulation 2).

Dans le cas de l'univers des immigrants, plusieurs cas sont présentés. La première simulation, numéro 5, montre que la venue d'une vague unique de 1 000 immigrants en 1986 avec une fécondité de 2,1 conduit à 477 descendants en 2081. Le calcul exact selon le modèle d'Henripin et Pelletier donnerait 355 (voir le tableau 2). La simulation numéro 7 montre que l'arrivée de 35 200 immigrants par année d'ici 2081 conduit, en l'absence de fécondité, à 1,09 million d'allogènes survivant en 2081. Si ces immigrants et leurs descendants ont tous une fécondité de 2,1, la population s'élève alors à 2,46 millions (simulation 11). Si leur fécondité est plutôt de 1,6, alors la population est de 1,98 million (simulation 12).

Ces chiffres sont tous un peu supérieurs à ce qu'Henripin et Pelletier obtenaient avec des scénarios similaires, la différence étant principalement due à notre hypothèse de rétention des immigrants, qui est un peu moins défavorable que la leur.

Le tableau 7 récapitule les principales simulations en rassemblant les deux univers de population : celui des descendants des Québécois actuels (les endogènes) et celui des immigrants (les allogènes) et leurs descendants. Dans aucun cas les endogènes ne représentent moins de 55 % de la population totale, au contraire des résultats d'Henripin et Pelletier.

L'agencement 1 et 8, qui est très favorable aux immigrants, à cause de leur surfécondité, donne, en 2081, 68 % pour les descendants de la population actuelle du Québec et 32 % pour les allogènes et leurs descendants. Notons que les 20 000 immigrants internationaux de cet exemple correspondent à la moyenne annuelle des dix dernières années. Si l'immigration est de 35 200 par année, niveau plus conforme à ce que pourraient permettre les récentes ententes du Lac Meech, les descendants endogènes représentent encore 55 % de la population de l'an 2081 (agencement 1 et 11).

Tableau 7

Récapitulation et effets des principales simulations

Scénario	Population en 1986 (en '000)	Indice de fécondité	Nombre annuel d'immigrants internationaux	Solde migratoire annuel moyen	Population en 2081 (en '000)	Répartition entre endogènes et allogènes
1 (endogènes)	6 627	1,6	0	- 18 000	2 966	68 %
8 (allogènes)	0	2,1	20 000	+ 9 000	1 395	32 %
Total				- 9 000	4 361	100 %
1 (endogènes)	6 627	1,6	0	- 18 000	2 966	55 %
11 (allogènes)	0	2,1	35 200	+ 16 000	2 455	45 %
Total				- 2 000	5 421	100 %
1 (endogènes)	6 627	1,6	0	- 18 000	2 966	60 %
12 (allogènes)	0	1,6	35 200	+ 17 000	1 982	40 %
Total				- 1 000	4 948	100 %
1 (endogènes)	6 627	1,6	0	- 18 000	2 966	72 %
13 (allogènes)	0	1,6	20 000	+ 10 000	1 126	28 %
Total				- 8 000	4 092	100 %
2 (endogènes)	6 627	2,1	0	- 20 000	5 249	58 %
10 (allogènes)	0	2,1	55 000	+ 25 000	3 835	42 %
Total				+ 5 000	9 084	100 %

Par contre, si l'on suppose que la fécondité des immigrants et de leurs descendants est plutôt comparable à celle des Québécois d'origine (1,6), alors la proportion d'endogènes est de 60 % avec 35 200 immigrants (agencement 1 et 12) et de 72 % avec 20 000 immigrants annuels (agencement 1 et 13). Nous sommes très loin du 21 % que produisait le scénario A utilisé par Henripin et Pelletier. En outre, on peut considérer qu'une bonne partie des descendants des immigrants aura des gènes provenant de Québécois d'origine. S'il y en a le quart (ce qui est évidemment une pure hypothèse), c'est 225 000 «descendants multigènes» en 2081 qu'on pourrait associer à l'univers des endogènes (cas de 35 000 immigrants avec une fécondité de 1,6). Cela hausserait la part des endogènes d'environ 5 % (en points de pourcentage).

Le scénario 7 (voir tableau 6) montre qu'il y aurait au Québec 1,09 million d'allogènes (c'est-à-dire d'immigrants survivants) en 2081, si nous recevons d'ici là 35 200 immigrants par année et que ceux-ci n'ont pas de descendants au Québec. Ce chiffre serait de 621 000 si nous en recevons 20 000 par année. Leur part dans la population totale en 2081 se situerait alors entre 15 % et 22 %, selon l'agencement des scénarios.

Tous ces nombres absolus ou relatifs démontrent clairement à quel point des hypothèses un peu plus réalistes et une méthodologie un peu mieux contrôlée peuvent conduire à des résultats infiniment moins catastrophiques que ceux d'Henripin et Pelletier.

Il n'en reste pas moins que si nos simulations reposent sur des hypothèses réalistes par rapport à la conjoncture récente, l'hypothèse migratoire associée à l'univers des endogènes peut sembler pessimiste pour l'avenir. Elle implique en effet un solde annuel total de - 22 000 pour les premières années des simulations. Bien que ce solde diminue à mesure que la population décroît et vieillit, l'hypothèse engendre tout de même un solde annuel moyen de - 18 000 sur 95 ans. Cela donne une perte migratoire de 1,7 million de personnes d'ici 2081. C'est peut-être beaucoup trop pour des Québécois d'origine qui seront selon toute vraisemblance de plus en plus francophones et de plus en plus vieux (deux groupes dont la propension à l'émigration est très faible). Ce niveau migratoire correspond toutefois assez bien à celui qu'implique l'exercice d'Henripin et Pelletier (voir notre estimation à la section 1). Une hypothèse moins défavorable donnerait bien entendu une population endogène plus élevée en 2081, augmentant par le fait même son poids dans la population totale de cette époque lointaine (voir les scénarios 3 et 4 du tableau 6).

CONCLUSION

Toute projection est une spéculation sur l'avenir. En ce qui concerne le très long terme (un siècle...) retenu par Henripin et Pelletier, cela est particulièrement évident. Avec un horizon aussi éloigné, ce qui paraît plausible pour certains est utopique pour d'autres. Un exercice d'une telle envergure exige des hypothèses cohérentes et une méthode ne dégénéral pas les résultats. On a vu que le simple fait de ne pas appliquer correctement la théorie des probabilités a conduit les auteurs vers des chiffres pratiquement 50 % plus élevés que ce qu'ils devaient obtenir. Il s'agit là d'un des pièges classiques de la projection : avant de faire migrer, il faut faire naître et mourir, mais avant de faire naître, il faut avoir su faire migrer et mourir.

L'exercice qu'ont voulu entreprendre Henripin et Pelletier relève des modèles multidimensionnels. Ceux-ci sont déjà suffisamment difficiles à faire fonctionner quand les dimensions ne sont que des simples aires géographiques bien délimitées et constantes dans le temps. Que peut-on penser alors des difficultés associées à un modèle multidimensionnel appliqué à des concepts aussi fragiles que l'origine ethnique ou la langue ? Outre les problèmes techniques et ceux des données de base, il reste le mur des transferts entre catégories, qu'il faudrait simuler avec vraisemblance, et cela sur un siècle... Sans doute il y a-t-il des murs que, dans l'état actuel de nos connaissances, il est vain de vouloir franchir.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, 1983. Perspectives provisoires de la population du Québec selon le sexe et l'âge, 1981-2001. Québec.
- GAUTHIER, Hervé, 1987. Les migrations des Québécois : aspects régionaux. Bureau de la statistique du Québec, à paraître (titre provisoire).
- GAUTHIER, Hervé et Renée MALO, 1983. «Perspectives à long terme de la population québécoise». In Démographie québécoise : passé, présent, perspectives. Québec, Bureau de la statistique du Québec, 415-454.
- HENRIPIN, Jacques et Louis PELLETIER, 1986. «Un quart d'allogènes au Québec dans 100 ans ?». Cahiers québécois de démographie, 15, 2, 227-250.
- THIBAUT, Normand, 1986. Description et méthodologie du modèle de perspectives démographiques régionales du BSQ, 1981-2006. Québec, Bureau de la statistique du Québec, 82 pages.
- TREMBLAY, Marc et Robert BOURBEAU, 1985. «La mortalité et la fécondité selon le groupe linguistique au Québec, 1976 et 1981». Cahiers québécois de démographie, 14, 1, 7-30.