

Projections démographiques Point de vue de l'auteur

Anatole Romaniuc

Volume 5, Number 3, décembre 1976

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/600731ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/600731ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Association des démographes du Québec

ISSN

0380-1721 (print)

1705-1495 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Romaniuc, A. (1976). Projections démographiques : point de vue de l'auteur. *Cahiers québécois de démographie*, 5(3), 321–345.
<https://doi.org/10.7202/600731ar>

PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES:

POINT DE VUE DE L'AUTEUR

par

A. ROMANIUC*

INTRODUCTION

Ce n'est pas sans un certain éclat que la projection démographique s'est affirmée, ces dernières années, en tant que branche de la conjoncture démographique. Sous l'empire d'une demande sans cesse croissante, nous avons vu naître et prospérer toute une activité, voire un véritable commerce spécialisé dans ce domaine. Mais cette vitalité s'est avant tout manifestée - hâtons-nous de le préciser - sur le plan quantitatif. Ce que nous voyons proliférer, ce sont principalement des travaux standard, sans envergure intellectuelle. Les essais

* Statistique Canada, Division des caractéristiques du recensement, Ottawa. Lorsqu'il a présenté cette communication, l'auteur était directeur de la Division des estimations et projections démographiques. Les vues qu'il y exprime sont toutefois personnelles et n'engagent pas la responsabilité de Statistique Canada.

de réflexion, qu'ils soient d'ordre méthodologique ou épistémologique, sont rares dans la masse des rapports stéréotypés, largement pourvus de tableaux statistiques inanalysés.

A la lumière des constatations que je viens de faire, une séance sur "l'avenir des prévisions démographiques" me paraît tout à fait appropriée. Elle devrait nous fournir l'occasion sinon de tracer un bilan critique, du moins de tirer quelques enseignements utiles de l'expérience acquise dans le domaine des projections, enseignements qui pourraient servir de guide à l'effort innovateur à entreprendre dans ce domaine. Les projections, qu'on produit en nombre grandissant, répondent-elles aux besoins réels? Ces besoins sont-ils d'ailleurs suffisamment connus? Quelles sont les améliorations qu'on devrait apporter aux projections démographiques sur le plan des concepts, des techniques et de l'analyse du contenu? Sans prétendre répondre à toutes ces questions, ma communication se situe néanmoins dans l'ordre des préoccupations qu'elles expriment.

Cette communication commence par identifier et décrire les principaux types de projections. A cet égard, il règne une regrettable confusion tant sémantique que conceptuelle qui rend la communication difficile entre les spécialistes et, pire encore, entre ceux-ci et les utilisateurs des projections. Dans cette section il importera de bien différencier les diverses démarches futurologiques du

point de vue de leur conception et de leur finalité. Du plan des concepts, nous passerons, dans la deuxième section, au plan des techniques. Après avoir fait état des techniques en usage, nous essaierons de dégager les directions dans lesquelles les recherches innovatrices devraient désormais s'engager. Finalement, dans la troisième section, nous traiterons de l'analyse. Il s'agira notamment d'identifier les sujets requérant des études plus approfondies qui, comme telles, serviront de base analytique à la formulation des hypothèses relatives à l'évolution future des composantes de la croissance démographique.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, une mise au point concernant le langage s'impose. Notons que j'ai préféré, dans ma communication, le terme "projection" au terme "prévision" choisi pour désigner cette séance. Il y a, dans mon choix, plus qu'une question de sémantique. Ce choix traduit en fait le souci de disposer d'un terme qui soit suffisamment général et neutre pour accommoder divers types de démarches futurologiques. Le terme "prévision", bien que d'un usage plus courant dans la langue française, me paraît trop restrictif; il dénote une démarche à caractère plutôt prédictifnel qui ne constitue qu'une des variantes comprises sous le terme générique "projections".

IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX TYPES DE PROJECTIONS.

Je me contenterai d'examiner les projections en tant que prédictions, simulations et perspectives exploratoires. Ce choix est loin

de représenter la gamme des diverses projections dont fait état la littérature sur le sujet. Mais ce choix restrictif a le mérite, je crois, de limiter le débat aux types de projections qui me paraissent être les plus significatifs, tout en évitant la confusion qui pourrait résulter des distinctions trop subtiles.

Projection en tant que prédiction.

L'art de la conjoncture démographique a vu le jour, il faut bien le rappeler, de l'effort délibéré de prédire l'évolution de la population. Longtemps on a cru à l'existence d'une loi de population qu'il fallait découvrir et formuler scientifiquement. Parmi les nombreuses fonctions par lesquelles on a cru pouvoir exprimer cette loi, notons surtout l'exponentielle et la logistique, lesquelles ont servi de base aux nombreuses tentatives de prédictions démographiques (1). Alors que l'exponentielle exprime la notion d'un principe d'expansion opérant dans un milieu qui ne suscite point de freins additionnels en cours de route et selon laquelle la population augmente proportionnellement au niveau atteint à chaque instant, la logistique fait valoir l'action du freinage exercé par le milieu ambiant, qui comporte des obstacles grandissants au développement au fur et à mesure que les niveaux atteints s'élèvent, aboutissant à un plafonnement de la croissance (2).

(1) L'exemple célèbre de la projection utilisant la fonction logistique est celle effectuée par Pearl pour les Etats-Unis dans les années vingt.

(2) Léon H. Dupriez, Des mouvements économiques généraux, tome, ed. 2, Institut de recherches économiques et sociales, Louvain, p. 223.

Après les nombreux échecs que diverses tentatives pour prédire l'évolution démographique ont subis (1), on a fini par adopter des vues plus sobres en cette matière. Les rapports des forces en jeu qui déterminent l'évolution démographique, on s'en rend compte, sont beaucoup trop complexes pour qu'on puisse les exprimer par des lois relativement simples gouvernant le monde physique. Certes les fonctions, telles que les deux mentionnées plus haut, continuent à faire partie de l'arsenal des outils dont on se sert dans la conjoncture démographique, mais elles ont beaucoup perdu des propriétés prédictionnelles qu'on leur attribuait autrefois. Les débats sur la prédictibilité des phénomènes sociaux n'ont pas pour autant cessé. D'un côté se rangent ceux pour lesquels chaque phénomène social est unique, en soi et donc imprévisible. De l'autre côté sont ceux qui, sans croire à l'existence des lois inexorables et sans partager la conception naïve de la prédictibilité de nos prédécesseurs, n'en croient pas moins à la possibilité d'un ordre séquentiel dans le processus social susceptible d'un certain degré de prédictibilité.

Si les auteurs de projections ont fini par faire preuve d'une plus grande prudence en matière de prédictions démographiques, et vont même jusqu'à assortir leurs projections de réserves qui ôtent tout caractère prédictionnel à celles-ci, il en va autrement en ce qui concerne

(1) Personne n'a pu prédire le baby-boom qui a suivi la deuxième guerre mondiale, pas plus que la chute spectaculaire des naissances depuis 1960.

les utilisateurs. L'utilisateur typique des projections, lui, tend à voir en elles de véritables prédictions, et cela malgré les stipulations contraires dont elles sont souvent assorties. C'est fréquemment en tant que prédictions qu'il les utilise. C'est de telles projections qu'il est en quête. Si à la rigueur il admet qu'il est difficile, sinon impossible, de prédire exactement les tendances démographiques, il n'en demande pas moins que l'auteur spécifie celle des séries de ses projections qui soit la plus vraisemblable.

Notons, d'ailleurs, qu'à travers les récents écrits sur le sujet on peut détecter une certaine tendance à faire réintroduire le concept de prédictibilité dans le champ des projections, notamment sous forme de distributions de probabilités. La projection, dans cette conception, se présente comme un réseau de perspectives dont chacune est dotée d'une certaine probabilité de réalisation. L'idée des projections, ainsi dotées de mesures de probabilité me paraît intéressante à prime abord, et j'espère qu'elle fera l'objet d'investigations plus systématiques. Ce que la littérature nous révèle sur ce sujet est cependant encore trop fragmentaire pour qu'il soit permis de porter un jugement sur sa portée théorique et pratique.

Projection en tant que simulation.

Le prodigieux développement de l'informatique a donné lieu, ces dernières années, à une véritable industrie des modèles de simulation, modèles variés quant à leur complexité technique et aux besoins

auxquels ils répondent. D'une manière générale, on pourrait distinguer les modèles plutôt simples à objectif unique, d'une part, et les modèles de simulation à objectifs multiples, d'autre part. Dans les premiers, les intrants et les extrants, d'un nombre assez limité d'ailleurs, sont essentiellement démographiques; les seconds sont souvent de vastes constructions impliquant un grand nombre de variables démographiques, sociales et économiques. Par ailleurs, selon une optique différente, on pourrait distinguer (a) les simulations dont le but est d'analyser les divers moyens qu'il convient de mettre en oeuvre pour atteindre un objectif démographique fixé, et (b) les simulations dont le but est d'analyser les conséquences démographiques possibles d'une politique en matière de population.

Dans le premier cas, on choisit un objectif démographique quelconque, et on se demande quelle serait la combinaison optimum des moyens à mettre en oeuvre pour y arriver. Un bon exemple de ce genre de simulations est fourni par les projections effectuées récemment à l'échelle mondiale par Thomas Frejka afin de définir les conditions nécessaires pour atteindre la population stationnaire dans diverses parties du monde (1). L'objectif ici est donc la population stationnaire, et on détermine les niveaux de fécondité et la période de temps requis pour arriver à la stationnarité dans les différentes

(1) Thomas Frejka, L'avenir de la croissance démographique, The Population Council, New York, 1974.

conditions démographiques de départ. Dans le second cas, on se demande ce qu'il adviendrait de la population, de son volume et de sa structure, si telle ou telle politique - disons celle relative à l'admission des immigrants au Canada - était suivie.

Les modèles à objectif unique, sont relativement simples dans leurs prémisses; les questions auxquelles ils doivent répondre sont également simples. Les hypothèses sous-jacentes peuvent être clairement énoncées et leur validation, pour cette raison, est relativement facile. L'interprétation des résultats ne pose pas davantage de difficultés. Ce sont des modèles pour ainsi dire taillés à la mesure du problème qu'ils doivent aider à élucider. Ils peuvent donc être d'une grande utilité, comme instruments heuristiques, aux planificateurs et à ceux impliqués dans la formulation des politiques de population.

Il en va autrement des modèles multidimensionnels. Comme nous l'avons fait remarquer ce sont de vastes constructions d'une grande complexité informatique; ils mettent en rapport de nombreux facteurs socio-économiques et démographiques, et ont pour but de révéler les implications, souvent à très long terme, de l'interaction de ces facteurs. Un exemple de ces élaborations ambitieuses est le modèle construit par Dennis Meadow (1) et ses associés de l'IMT pour simuler l'évolution

(1) Meadows, Dennis L. et al, Dynamics of Growth in a Finite World, Wright-Allen, 1974.

future de la société humaine à l'échelle planétaire. Cinq grands secteurs - population, capital, agriculture, ressources non renouvelables et environnement - y sont représentés. Selon une des versions de ce modèle (The Limits of Growth) la continuation des tendances observées dans ces cinq secteurs, conduirait à l'effondrement de la société dans un proche avenir. Il fait apparaître des limites à la croissance mondiale actuelle dans le monde. Dans une autre version, le modèle révèle les conditions dans lesquelles l'équilibre de l'écosystème planétaire pourrait être réalisé. Il n'est point question de discuter de la justesse des prémisses et des aboutissements de ces simulations. Ce que nous avons voulu démontrer en nous y référant, c'est le caractère global, le degré d'agrégation et la complexité informatique que de tels modèles impliquent *.

Que faut-il penser de ces vastes constructions que sont ces modèles multidimensionnels à objectifs multiples? Quelle est leur utilité réelle? Nombreux sont ceux qui doutent de leur valeur, surtout en tant qu'instruments de planification. La citation que voici est caractéristique à cet égard:

* Dans la même catégorie on pourrait classer beaucoup de modèles économétriques, tels que CANDIDE (Canadian Disaggregated InterDepartmental Econometric), construit par le Conseil économique. Quoique ce modèle soit conçu pour simuler l'économie nationale, il pourrait, moyennant certains arrangements internes, viser à endogéniser les variables démographiques, servir à simuler les tendances démographiques.

"S'il existe une faiblesse fondamentale dans ces modèles, c'est peut-être leur aspiration à l'universalité. C'est ce qui les rend vastes, sans souplesse structurelle, surchargés de questions secondaires et impossibles à valider correctement. Leur dimension et leur complexité algébrique ne sont pas en soi des crimes: des problèmes complexes exigent des modèles complexes, et la simulation convient parfaitement à une telle analyse. Mais la complexité des problèmes posés par le développement exige qu'on accorde la priorité à la pertinence et à la justesse des éléments des modèles et à une sage utilisation de la théorie économique. Un modèle dans lequel beaucoup d'éléments n'auraient qu'un rapport douteux avec le problème précis qu'il vise à élucider tendra à trop simplifier et à déformer le problème. Et un modèle qui se préoccupe plus de sa propre performance que de la mesure dans laquelle ses composantes peuvent saisir la réalité n'est pas un guide pour l'élaboration d'une politique" (1).

En dépit de ces critiques, je ne crois pas qu'on puisse désormais résister à la sollicitation des approches globales dans les démarches futurologiques. Le mouvement dans ce sens est irréversible. Nous allons assister à une prolifération encore plus grande de ces constructions massives que dans le passé. Bien conçu, ce type de modèles pourrait cependant fournir un cadre de référence utile aux modèles à objectifs limités dont il a été question plus haut. Ce qu'il importe d'éviter c'est que ces modèles à caractère global ne dégénèrent en abstractions pures sans aucun rapport avec la réalité.

En effet, un des reproches qu'on peut encore faire à ces modèles, c'est qu'ils sont souvent l'oeuvre d'individus se spécialisant dans la manipulation des systèmes informatiques et qui, comme tels, sont plus

(1) W. Brian Arthur et Geoffrey McNicoll, Large-Scale Simulation Models in Population and Development: What Use to Planners? Population and Development Review, Vol. 1, no. 2, December 1975, pp. 251-265.

soucieux des propriétés formelles que du contenu réel de ces systèmes. A cet égard, cependant, les démographes, en particulier ceux spécialisés dans les projections démographiques, pourraient apporter une contribution utile. Ils pourraient, en effet, les rendre mieux adaptés à la réalité qu'ils s'efforcent de saisir.

Projection en tant que perspective exploratoire.

La projection que je me propose de présenter sous ce vocable est d'une texture plus complexe et pour cette raison d'une caractérisation plus difficile que celles qu'on vient d'examiner. Sans être ni une prédiction, ni une simulation, dans le sens qu'on a donné à ces termes plus haut, elle n'en contient pas moins certains de leurs éléments. En effet, sans prétendre prédire la population, les hypothèses qu'elle implique quant à l'évolution future des composantes de la croissance démographique (mortalité, fécondité et migration) n'en sont pas moins conçues avec le souci d'entrevoir les tendances. Il serait tout aussi incorrect de l'assimiler à une simulation dont le but serait de préfigurer les itinéraires de la croissance démographique en fonction de diverses conditions, choisies au départ, sans faire une hypothèse implicite ou explicite quant à leur vraisemblance. Toutefois, ainsi qu'on le verra plus loin, certains aspects de la simulation sont implicites dans ce type de projection.

Ce qu'on cherche à accomplir par cette projection, c'est de donner une vision du futur en tant que "réalité" potentielle, possibilité. Ce sont des changements potentiels dans la situation démographique, le

"devenir en puissance", qu'on cherche à mettre en relief par une analyse approfondie des faits pertinents et des actions escomptées. L'accent ici est sur le "potentiel" et non pas sur "l'inéluctable" comme c'est le cas dans les projections à prétention prédictionnelle. On ne prétend pas dire ce qui adviendra, mais seulement ceci: à la lumière de l'analyse des faits pertinents, voici quelles sont les directions que les tendances démographiques pourraient prendre dans un avenir déterminé. Les changements ainsi anticipés pourraient bien ne pas survenir, soit à la suite d'évènements fortuits, soit à la suite d'un effort collectif spontané de la société ou d'une action délibérée des pouvoirs publics soucieux d'éviter qu'une situation jugée indésirable se produise. Une bonne projection de ce genre devrait d'ailleurs inclure des hypothèses concernant des réactions publiques qui, selon le cas, renforceraient les tendances inhérentes à une situation ou au contraire tendraient à les atténuer, voire à les éliminer carrément. Vu dans l'optique décrite ici, l'adjectif "exploratoire" attaché à cette projection me paraît plus adéquat que certains autres qu'on lui a collés tels que "conditionnel" ou "analytique". (1)

Le scénario qu'on essaie de broser de l'avenir démographique d'une population est par nécessité constitué d'un mélange d'éléments, les uns assez sûrs, les autres hautement hypothétiques. Du premier type sont les quantités qui découlent des effectifs et de la structure par âge de la population présente. Tel est le cas en particulier des survivants de cette population. La mortalité qu'ils subissent, en temps normal, varie peu; la direction, sinon le rythme de cette variation, peut d'ailleurs être extrapolée sans trop d'erreur.

(1) Ces adjectifs me paraissent refléter seulement des aspects particuliers de cette projection, et non pas ce qu'il y a d'essentiel en elle.

Quant aux naissances, leur nombre dépendra des effectifs de femmes en âge de procréation et des niveaux de fécondité. Les premiers, à moyen terme, on vient de le dire, peuvent être estimés avec un bon niveau de précision. Par contre la fécondité, comme l'a démontré l'histoire des pays industrialisés, est sujette à des fluctuations considérables et sa projection est hautement hypothétique.

Finalement, en ce qui concerne la migration, soulignons que son comportement est également difficile à anticiper. Mais comme les migrants ne constituent, généralement, qu'une fraction relativement faible de la masse des survivants, au niveau de l'ensemble du pays, leur influence, à moyen terme, sur le volume et la structure par âge de la population est limitée. A la longue, cependant, les erreurs quant à la migration anticipée se cumulent au point de causer des déviations considérables de la population projetée par rapport à la population réelle.

L'incertitude quant à l'évolution de la population augmente au fur et à mesure que la période de projection s'allonge, c'est-à-dire à mesure que les survivants de la population de base sortent du champ de la projection et que les nouveau-nés y entrent. Pourtant, en dépit de leur caractère aléatoire grandissant en fonction du temps, les projections à long terme jouissent d'une grande faveur auprès des utilisateurs. D'abord toute planification dans les domaines tels que l'urbanisation, les ressources énergétiques, le transport etc. requiert

des projections de population à long terme. Ensuite, à moins de repousser l'horizon de la projection bien loin dans le futur, il n'est pas possible de mettre en évidence les répercussions qu'auront sur l'effectif et la structure par âge de la population les changements survenus dans la fécondité, la mortalité et la migration. Vue sous cet angle, la projection apparaît davantage comme une simulation.

LES TECHNIQUES DE PROJECTION

L'adoption de la méthode dite des composantes pour projeter la population marque un pas considérable dans la voie du perfectionnement des techniques de projection. Comparativement aux méthodes dites mathématiques, qui consistent à extrapoler les séries historiques en leur ajustant une fonction telle que l'exponentielle, la logistique ou la polynomiale, la méthode des composantes jouit de trois avantages particuliers. Premièrement, elle permet de projeter la population par sexe et âge, alors que les précédentes n'étaient adaptées qu'à la projection de la population totale. En même temps, grâce aux puissants ordinateurs électroniques dont on dispose de nos jours, toute une gamme d'indicateurs démographiques peut être générée par cette méthode comme sous-produit de la projection de la population répartie suivant le sexe et l'âge. On dispose ainsi d'un véritable modèle de croissance démographique, capable de combiner tout un éventail d'hypothèses quant à l'évolution de la fécondité, de la mortalité et

de la migration. Deuxièmement, le fait que la projection soit conduite à partir d'une population de base ventilée par âge, constitue un avantage en soi. Ainsi qu'on l'a fait remarquer plus haut, ceci permet de minimiser les erreurs de projection des variables inhérentes à la structure par âge de la population de départ (projection des survivants, des naissances). Enfin, la projection autonome de chaque composante de l'évolution démographique - fécondité, mortalité et migration - confère un avantage analytique important à la méthode. Chacune de ces composantes peut être soumise à une analyse des facteurs sous-jacents aussi poussée que les données disponibles le permettent.

Faut-il conclure de ce qui précède que nous devons nous considérer d'emblée satisfaits du progrès accompli sur le plan des techniques de projection? Certainement pas. En schématisant quelque peu, j'entrevois que les recherches devraient désormais s'engager dans les deux directions suivantes: je désignerai l'une par le terme "paramétrisation", l'autre par le terme "intégration". Dans le premier cas, il s'agira de chercher à substituer aux mesures démographiques conventionnelles, telles que les taux et les probabilités, les indicateurs ou paramètres qui ont l'avantage d'être plus compacts, plus efficaces et économiques du point de vue opérationnel et plus appropriés du point de vue analytique. Dans le deuxième cas, il s'agira de s'efforcer de mieux intégrer les modèles de projection de la population ou de ses composantes particulières aux modèles socio-économiques plus vastes.

D'ores et déjà on assiste à des tentatives intéressantes de paramétrisation, surtout en ce qui concerne la fécondité. L'exemple peut-être le plus remarquable est celui fourni par la construction, due à A. Coale et J. Trussell (1), des modèles de distribution de fécondité par âge. Ces modèles fournissent une très bonne approximation de la courbe de fécondité des populations les plus diverses ainsi que de nombreux tests empiriques l'ont prouvé.

Les tentatives de paramétrisation de la fécondité faisant appel aux fonctions de fréquence, telles que la courbe normale et les différentes courbes de Pearson, ont également connu un certain succès ces dernières années. Signalons à cet égard le modèle paramétrique mis au point par l'équipe de Statistique Canada (Romaniuk, 1972) pour projeter les naissances. Ce modèle a l'avantage de ne faire appel qu'à trois paramètres de fécondité relativement simples, à savoir l'indice synthétique de fécondité, l'âge moyen et l'âge modal à l'accouchement (2).

Quoique se situant dans une optique différente, le procédé mis au point récemment par Keyfitz (3) en vue d'estimer le "momentum" de croissance inhérent à la structure par âge, d'une population en

-
- (1) Ansley J. Coale and T. James Trussell, Model Fertility Schedules: Variations in the Age Structure of Childbearing in Human Populations, Population Index, April 1974, pp. 185-258.
- (2) A. Romaniuk, A Three Parameter Model for Birth Projections, Population Studies, Vol. XXVII, no. 3, pp. 467-470, (également reproduit dans le Rapport technique sur les projections démographiques pour le Canada et les provinces, 1972-2001, Statistique Canada, Catalogue 91-516, 1975.
- (3) Nathan Keyfitz, On the Momentum of Population Growth, Demography, Vol. 8, no. 1, February 1971, pp. 71-80.

transition vers un état stationnaire, n'en constitue pas moins un bon exemple de paramétrisation. Le procédé permet de calculer le volume d'une population, au départ relativement stable ou quasi stable (ce qui est le cas de nombreux pays en voie de développement), lorsqu'elle aura atteint la croissance zéro. Son application exige au départ la connaissance des cinq paramètres démographiques, à savoir le taux de natalité, le taux d'accroissement naturel, l'espérance de vie, l'âge moyen à l'accouchement et le taux net de reproduction. Certes, ce procédé n'est pas destiné à remplacer la projection conventionnelle; il constitue plutôt un de ces "raccourcis" dont le praticien des projections doit disposer dans son arsenal technique pour répondre aux besoins d'une clientèle pressée, sans devoir recourir aux laborieux calculs d'une projection conventionnelle.

Je m'attends à ce que les recherches touchant la paramétrisation des variables démographiques, utilisées dans les projections de population, aillent en s'intensifiant dans les années qui viennent. L'expérience en cours dans le domaine de la fécondité sera sans doute étendue à la mortalité. Le phénomène, de par sa nature essentiellement biologique, se prête en effet particulièrement bien à ce genre d'exercice. (Les tables-types de mortalité constituent d'ailleurs un bon départ dans la direction de paramétrisation).

En ce qui concerne l'intégration des variables démographiques dans les modèles socio-économiques plus vastes, elle peut être de deux sortes. On pourrait la concevoir tout d'abord, comme une intégration de la population dans les modèles économétriques (ou autres), en tant que variable exogène. Nous en avons touché un mot précédemment. On vise plutôt ici une autre sorte d'intégration qui consisterait à incorporer les composantes de la croissance - surtout la fécondité et la migration - aux modèles socio-économiques de manière à pouvoir les projeter par le biais de ces modèles. C'est de l'endogénéisation de ces composantes au sein des modèles socio-économiques qu'il s'agit en l'occurrence. La paramétrisation dont il est question plus haut est de nature à faciliter de telles tentatives. Mais leur succès dépendra en définitive de l'avancement de nos connaissances théoriques et empiriques concernant les déterminants socio-économiques (et autres) des comportements procréateurs et migratoires.

LA BASE ANALYTIQUE

Les techniques, même les plus perfectionnées, ne peuvent apporter par elles-mêmes des améliorations substantielles au contenu des projections. Surtout dans une projection du type exploratoire, une attention toute particulière doit être accordée à l'analyse qui sert de base à la formulation des hypothèses relatives aux tendances futures des variables démographiques faisant l'objet de la projection.

Quel serait le schéma analytique à suivre en vue de formuler ces hypothèses? Ce schéma dépendra sans doute de la variable à projeter, des données empiriques disponibles, ainsi que du type de la démographie au sein de laquelle l'analyse est entreprise. Ce qui importe dans une analyse à caractère futurologique, ce n'est pas tant l'abondance des faits examinés, ni même le degré de profondeur dans lequel ils sont examinés; bien plus important, dans une telle analyse, est le choix qu'on pourra faire des facteurs-clefs, c'est-à-dire ceux susceptibles de jouer un rôle stratégique dans le devenir d'un phénomène donné. A cet égard, nous avons encore beaucoup à apprendre, et je m'abstiendrai donc de tenter de proposer un schéma d'analyse.

Par contre, ce que je me propose de faire dans ce qui suit, c'est d'identifier les sujets qui me semblent mériter, dans le contexte canadien d'aujourd'hui, une attention particulière de la part de ceux qui doivent préparer une projection de population du type exploratoire. Voici quelques-uns de ces sujets ayant trait d'abord à la fécondité. (L'ordre dans lequel ils sont présentés n'est pas nécessairement indicatif de leur importance).

Le calendrier des naissances, me semble bien être un de ces sujets. En effet, je suis porté à souscrire à la thèse, souvent avancée dans la littérature démographique récente, selon laquelle les

ajustements que les couples seront amenés à opérer dans leurs plans procréatifs, pour faire face aux contingences externes, porteront probablement plus sur le calendrier des naissances que sur le nombre d'enfants à procréer. Une telle possibilité découle sans doute du fait que les couples disposent des moyens contraceptifs hautement efficaces et sont de moins en moins inhibés face à leur utilisation. Il faudrait donc s'attendre, si la thèse invoquée ici a quelque validité, à ce que les changements dans le calendrier des naissances constituent désormais un facteur significatif des fluctuations dans le niveau de procréation, tel qu'exprimé par l'indice synthétique de fécondité.

La question de savoir comment les comportements procréateurs sont affectés par les activités extra-ménagères des femmes me paraît d'un intérêt primordial, étant donné la montée d'un certain professionnalisme féminin et la participation grandissante des femmes à la main-d'oeuvre. Il importe de poursuivre les investigations dans ce domaine, en dépit des résultats peu concluants obtenus à date de nombreux efforts.

Plus d'attention doit être accordée aux enquêtes sur les attentes et les intentions des couples en matière de procréation. Je ne me sens pas découragé par les controverses que l'utilisation de ces enquêtes aux fins de la projection a soulevées (1). Sans doute

(1) J.S. Siegel and D.S. Akers, Some Aspects of the Use of Birth Expectations Data from Sample Surveys for Population Projections, Demography, 6, 9 (1969) pp. 101-115.

serait-il plus que hasardeux d'en faire la base unique ou même la plus importante des projections de fécondité, comme on l'a parfois fait (1). Mais il serait tout aussi incorrect d'ignorer, dans une démarche futurologique, la seule source de renseignements qui porte explicitement sur les projets d'avenir des couples en matière de fécondité. Sans doute faudrait-il repenser les concepts et la méthodologie de telles enquêtes de manière à mieux les adapter aux besoins des prévisions.

Selon les diverses enquêtes de fécondité, une fraction importante des enfants seraient conçus sans avoir été voulus. Le phénomène de la "fécondité non-voulue" (unwanted fertility), on doit le reconnaître, est difficile à saisir conceptuellement et à mesurer. Son importance, cependant, ne devrait pas être sous-estimée dans une recherche visant à formuler des hypothèses sur la fécondité future. Si la libéralisation de la législation sur l'avortement et le perfectionnement des procédés contraceptifs doivent jamais avoir un impact, c'est bien sur cette catégorie des naissances qu'ils agiront principalement.

Enfin, un peu délaissés ces derniers temps, les sujets ayant trait aux aspects familiaux de la fécondité, connaîtront me semble-t-il

(1) Projections of the Population of the United States, by Age and Sex: 1964 to 1985, U.S. Department of Commerce, Series P. 25, No. 286, July 1964.

un regain d'intérêt de la part des analystes engagés dans les projections. D'ores et déjà on assiste à des manifestations qui pourraient bien annoncer des changements profonds, sinon de véritables mutations, dans les structures familiales et les comportements matrimoniaux de nos populations. Dans cette perspective, nous devons étudier davantage les tendances récentes de la fécondité illégitime, en particulier chez les toutes jeunes femmes, des unions consensuelles, de la stérilité des couples etc.

Dans le domaine de la mortalité deux sujets semblent s'imposer à notre attention. L'un a trait à la surmortalité masculine, l'autre à la mortalité aux âges avancés. Dans le premier cas, il s'agit surtout de déterminer si les écarts entre la mortalité des hommes et celle des femmes tendent à s'accroître. Les problèmes sociaux qui résulteraient d'un déséquilibre accru des sexes, me paraissent assez évidents pour justifier l'étude de cet aspect de la mortalité.

Quant à l'étude de la mortalité et de la morbidité aux âges avancés, elle doit nous faciliter la formulation d'hypothèses plus réalistes sur la longévité de nos populations. Reléguée à la seconde place, voire même complètement négligée dans les projections de population, la mortalité semble récupérer la place privilégiée qu'elle tenait autrefois dans la littérature démographique. A mesure que la

fécondité s'approche du niveau de remplacement, son rôle à l'égard du mouvement et de la structure démographiques tend à s'affirmer. Tout allongement de la vie se traduira, dans des conditions de basse fécondité, par un considérable vieillissement de la population. De facteur quasiment neutre dans le devenir démographique qu'elle fut longtemps (1), la mortalité tend donc à assumer un rôle éminemment dynamique.

Cette reconnaissance du rôle accru de la mortalité dans la dynamique démographique doit entraîner, de notre part, un élargissement de la base empirique (et anticipatoire) des projections de la mortalité. Nous ne devons pas simplement nous contenter d'étudier les séries chronologiques s'y rapportant pour en extrapoler les tendances futures. L'approche historique doit être complétée par une approche médicale. Trop souvent négligée, la littérature médicale futurologique doit servir de source d'inspiration dans les anticipations démographiques. Nous devons nous tourner plus résolument vers elle pour y déceler l'avènement possible de techniques médicales susceptibles de transformer les conditions de vie aux âges avancés. Notre attention doit se porter davantage sur des sujets d'études tels que la transplantation des organes, les découvertes médicales relatives au cancer, les pathologies associées à l'environnement d'une société hautement industrialisée (pollution, accidents

(1) Cette affirmation n'est évidemment valable que pour les pays à faible mortalité.

de la circulation), les mutations et les manipulations génétiques possibles etc.

La migration. A mesure que la fécondité converge vers le niveau bas d'équilibre (niveau de remplacement) et que les différences régionales qu'elle manifeste tendent à s'amenuiser, la migration est appelée à jouer un rôle prépondérant dans la distribution régionale de la population. On n'a guère besoin d'insister sur l'emprise que les pouvoirs publics exercent sur l'immigration. Ce qui apparaît comme une nouvelle donnée du problème, c'est la prise de conscience par le gouvernement de ses responsabilités en matière de migration interne, ainsi qu'il appert de diverses prises de position officielles récentes (1). Si l'Etat ne peut pas y exercer un rôle aussi direct qu'à l'égard de l'immigration, il n'en dispose pas moins de nombreux leviers pour influencer, si telle était sa politique, les mouvements migratoires internes. D'énormes investissements pourraient, en effet, être consentis, non point seulement en fonction de la rentabilité économique escomptée, mais aussi en fonction des exigences fondamentales de la politique démographique. Il s'ensuit que s'il y a un domaine, où les politiques gouvernementales doivent davantage être prises en considération dans la

(1) M. Robert Andras, Ministre de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, Déclaration faite à l'Occasion de la déposition, à la Chambre des Communes, du Livre Vert sur la Politique d'Immigration, le 3 février 1975.

La Population, l'immigration et l'évolution urbaine, Notes pour une allocution à l'occasion de la conférence conjointe d'urbanisme de l'American Society of Planning Officials et de l'association canadienne d'urbanisme, Vancouver, le 13 avril 1975.

Remarques préliminaires, présentées devant le comité mixte spécial sur l'immigration, le 24 septembre 1975.

M. Barney Danson, Ministre d'Etat chargé des Affaires Urbaines, Notes de discours "Une stratégie urbaine pour le Canada", Conférence Board au Canada, Winnipeg, 2 avril 1975.

préparation des projections, c'est bien celui de la migration.

Cette communication est déjà trop longue; aussi nous faut-il passer outre à de nombreux autres problèmes qui préoccupent les auteurs des projections. Qu'on pense, par exemple, aux problèmes posés par l'évaluation ex-post et ex-ante des projections ou aux problèmes plus immédiats d'intégration des diverses hypothèses de projection. Il nous manque toujours une base rationnelle pour le jumelage des hypothèses de fécondité et de migration. De nombreux problèmes surgissent au niveau de la diffusion de l'information contenue dans les projections, et celui de feedback entre l'auteur et l'utilisateur. Nous sommes insuffisamment informés des multiples usages qu'on fait de nos projections et nous sommes ainsi privés de renseignements vitaux pour faire des projections démographiques un instrument vraiment utile à la planification et la formulation des politiques dans les divers domaines de la vie nationale.