

Bulletin de l'Association des démographes du Québec



Simulation et perspectives démographiques, Province de Québec, 1972 à 1982

Pierre Levasseur

Volume 2, numéro 4, 1973

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/305725ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/305725ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Association des démographes du Québec

ISSN

0380-1713 (imprimé)

1925-3478 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Levasseur, P. (1973). Simulation et perspectives démographiques, Province de Québec, 1972 à 1982. *Bulletin de l'Association des démographes du Québec*, 2(4), 3–20. <https://doi.org/10.7202/305725ar>

Simulation et perspective démographiques Province de Québec, 1972 à 1982

LE MODELE MEDICS ET SES OBJECTIFS (1)

Le modèle d'évaluation des interrelations complexes de la santé a pour but de quantifier les principaux phénomènes caractérisant l'évolution courante du système de la santé au Québec et également d'estimer l'impact des transformations réelles ou anticipées à l'aide d'hypothèses alternatives de changement.

Le principal objectif du modèle MEDICS est de fournir un outil permettant d'appuyer la prise de décision en matière de planification des services de santé. Cet instrument ne saurait remplacer la décision humaine mais il devrait fournir les indices nécessaires à une prise de décision pertinente. Les organismes responsables auront dès lors, un instrument leur permettant d'établir des relations entre les besoins et les ressources de la population en cause.

Pour plus de clarté, nous présentons le modèle de flux de MEDICS à la figure 1. Ce modèle est en fait composé de cinq sous-modèles:

- A) Le sous-modèle de morbidité
 - a) Bloc A: le modèle démographique
 - b) Blocs B et C: Incidence et prévalence
 - c) Blocs D et D₁: Flux de morbidité

- B) La conversion de la morbidité en demande
 - a) Bloc E: La matrice de production

- C) Le sous-modèle des ressources
 - a) Blocs F, G, et H: Les ressources

- D) L'allocation des ressources aux demandes et les priorités
 - a) Blocs J₁, J₂ et J₃

(1) Il est possible d'obtenir plus de renseignements sur le sujet en se procurant: MEDICS, Rapport de la phase préliminaire, Tomes 1 et 2, Ministère des Affaires Sociales, Québec, Sept. 1972.

FIGURE 1

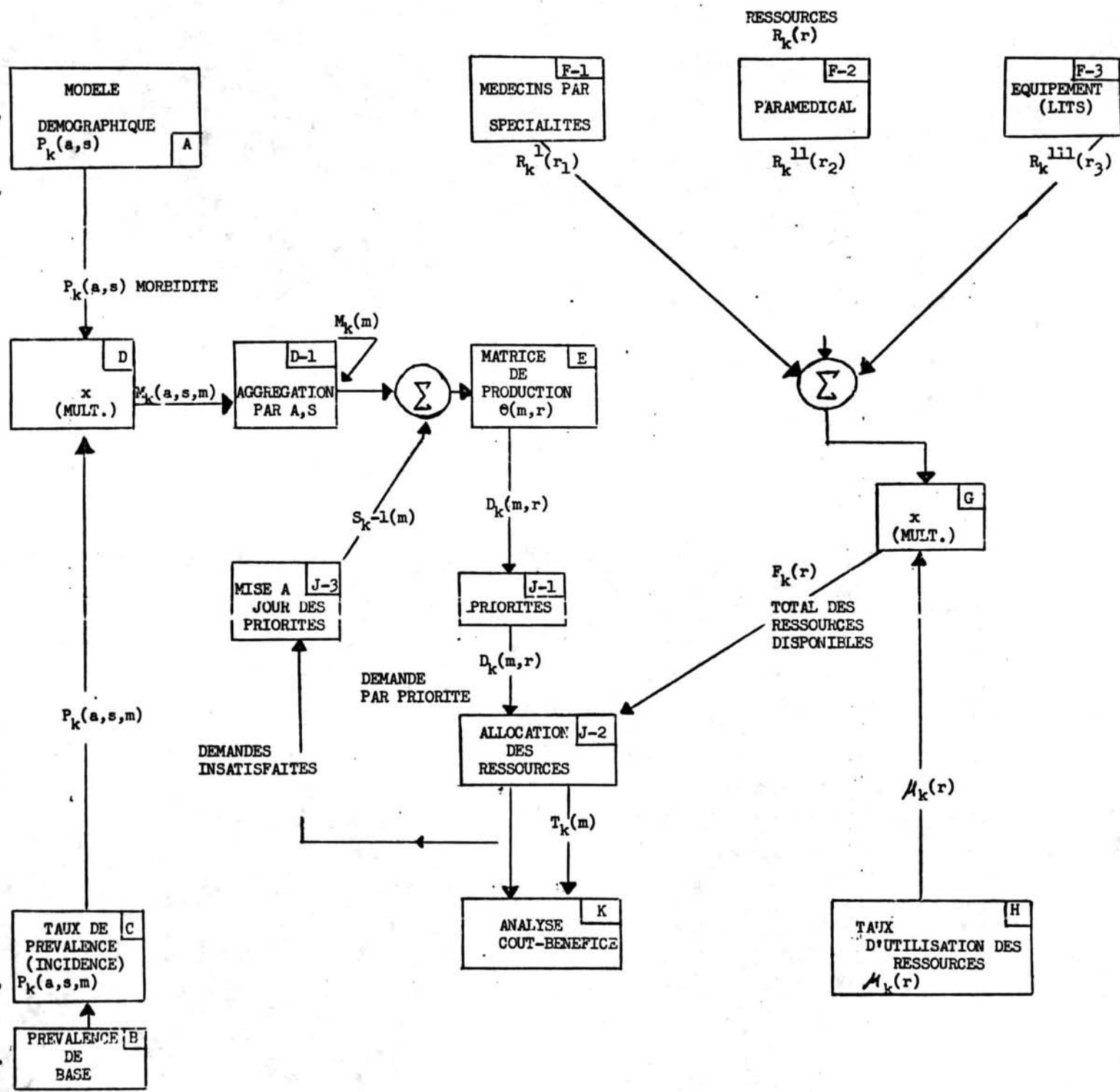


FIG. 4.4. MODELE DE FLUX DE MEDICS

E) Indicateurs de performance

a) Bloc K

Ainsi, le modèle de flux de la figure 1 comprend une demande de soins identifiée à la gauche du modèle par les blocs (A) et (B). Les ressources correspondant à cette demande soit les blocs (F) sont "sommés" et multipliés par le taux d'utilisation des ressources du bloc (H), ce qui devient le total des ressources effectivement disponibles. La matrice de production traduit en besoins de ressources la demande réelle, et ainsi la disponibilité des ressources peut être comparée aux besoins pondérés par les facteurs de priorités. Le tout est enfin couronné d'une analyse coûts-bénéfices.

Nous ne nous attarderons pas plus longtemps sur la présentation du modèle MEDICS étant donné que le sujet principal de cet exposé doit surtout servir à présenter le modèle démographique, qui est incorporé à l'ensemble.

LES OBJECTIFS DU MODELE DEMOGRAPHIQUE

Etant donné que le modèle MEDICS n'est pas encore entré dans sa phase définitive, nous nous devons de construire un modèle démographique assez souple pouvant s'adapter à tous les changements possibles.

La demande initiale se référait à une prévision trimestrielle de la population du Québec, distribuée par sexe et par grands groupes d'âges pour une période de dix ans, soit de 1972 à 1982. Pour ne pas être obligé de tout reprendre le travail, suite à des modifications du modèle MEDICS, nous avons construit un modèle démographique prévoyant la population en cause, par mois, par année d'âge et par sexe. Ainsi, tous les regroupements seront possibles et la souplesse donnée au modèle permettra de répondre aux demandes de plusieurs utilisateurs du ministère.

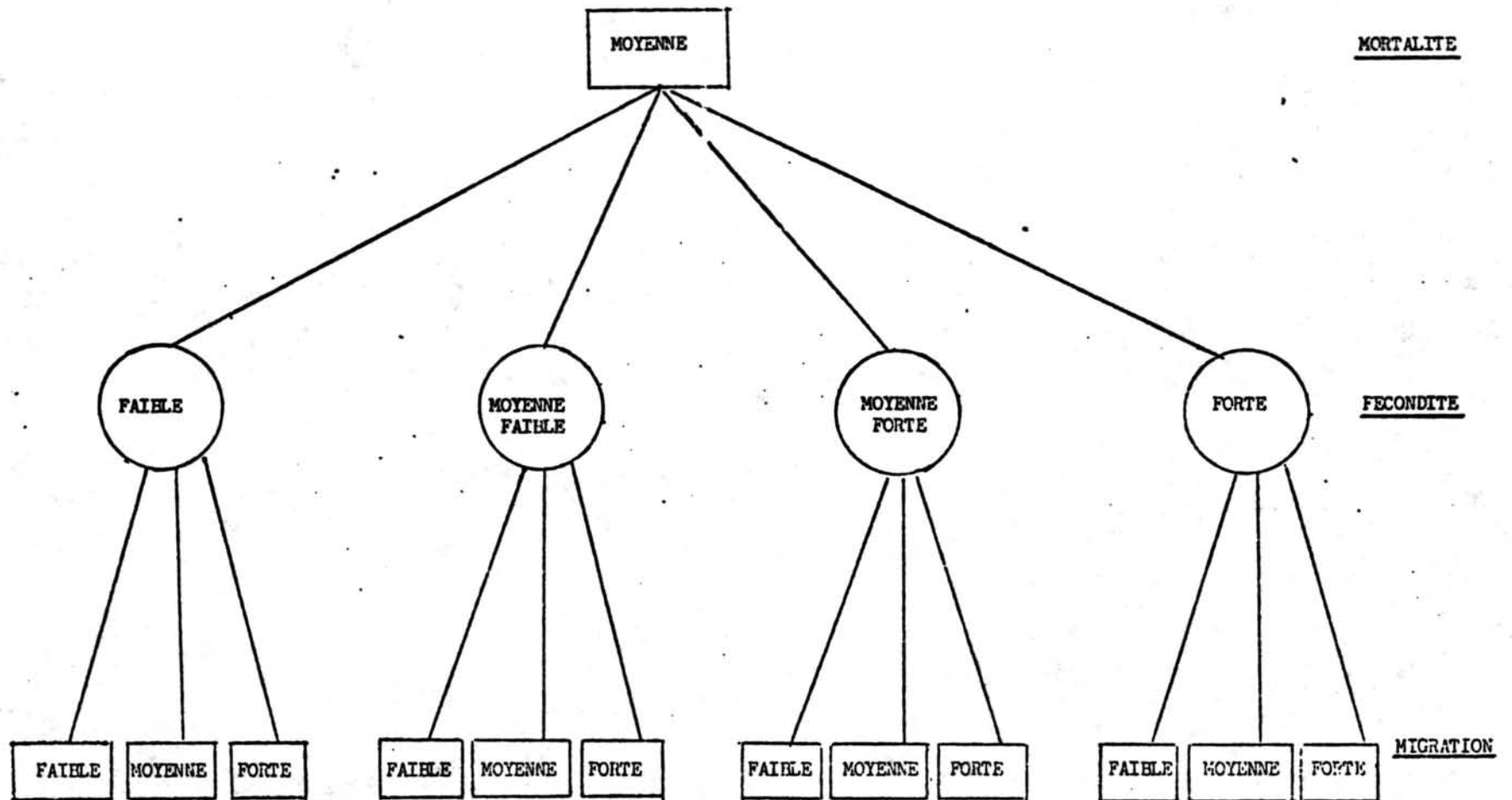
Notre modèle démographique se devait en fait de répondre à trois exigences, soit l'estimation, la simulation et la perspective démographique.

PRESENTATION TECHNIQUE DU MODELE

Nous avons construit un algorithme permettant de relier les différentes hypothèses (1) correspondant aux trois composantes de la population, afin de fournir les résultats relatifs aux effectifs par âge et par sexe, de la population du Québec à certains moments, soit: le mois, le trimestre ou l'année.

(1) Voir à cet effet notre arbre d'hypothèses de la page suivante.

FIGURE 2
ARBRE D'HYPOTHESES



Ainsi, à partir du premier janvier 1972, nous allons regrouper nos indices projetés, de façon à ce que l'ordinateur puisse nous offrir les résultats escomptés.

Symboliquement, le travail fait pour chaque sexe, par l'ordinateur sera le suivant:

$$p^{\beta,t} = \sum_{i=0}^{80+} S_i^{\beta,t} + N^{\beta,(t-\alpha),\gamma} + \sum_{i=0}^{80+} M_i^{\beta,t,\gamma}$$

où

$p^{\beta,t}$ = Population totale au temps (t) pour un sexe donné (β)

$\sum_{i=0}^{80+} S_i^{\beta,t}$ = Somme des survivants distribués par âge (i) au temps (t) pour un sexe donné (β)

γ = Les survivants des naissances et des migrants

$$S_i^{\beta,t} = \frac{12-t}{12} \left[S_{i+\Omega}^{\beta,t-\alpha} - \left(S_{i+\Omega}^{\beta,t-\alpha} \times K_i^{\beta,t-\alpha} \times \frac{\alpha}{12} \right) \right] + \frac{t}{12} \left[S_{i+\Omega-1}^{\beta,t-\alpha} - \left(S_{i+\Omega-1}^{\beta,t-\alpha} \times K_{i-1}^{\beta,t-\alpha} \times \frac{\alpha}{12} \right) \right]$$

t = C'est le numéro du mois cherché. Par exemple, le mois d'octobre est le 10e mois de l'année, alors $t=10$.

α = Distance en mois, correspondant à la passe effectuée: calcul par trimestre, $\alpha = 3$.

$K_i^{\beta,t}$ = Quotients perspectifs annuels de mortalité au temps (t) et à l'âge (i) pour un sexe donné (β)

Ω = Il représente la distance en mois entre (t- α) et le 1er janvier précédent. Par exemple, $\left(S_{10 \text{ ans} + 3 \text{ mois}}^{\text{avril}} \right)$ correspond aux enfants ayant entre 10 ans et 3 mois et 11 ans et 3 mois, en avril.

$$N^{\beta,(t-\alpha),t} = \left[\sum_{i=10}^{45} P_{i,i+4}^{f,t-\psi} \times \phi_{i,i+4}^{f,t-\psi} \right] \times (1+\lambda) \times \xi$$

$N^{\beta,(t-\alpha),t}$ = Nombre de naissances prévues pour la période (α). La distribution par sexe se fera en multipliant $N^{\beta,(t-\alpha),t} \times \rho$ où ρ = le taux de masculinité.

$P_{i,i+4}^{f,(t-\psi)}$ = Population féminine au temps $(t-\psi)$ distribuée par groupe d'âges de cinq ans.

$\phi_{i,i+4}^{f,t-\psi}$ = Quotients perspectifs annuels de fécondité, répartis par groupe d'âges, au temps $(t-\psi)$.

ψ = Distance en mois entre le moment (t) et le premier janvier précédent.

λ = Coefficient de correction, dû au sous-enregistrement passé des naissances. $\lambda = 5\%$

$\sum_{i=0}^{80+} M_i^{\beta,t}$ = Somme des migrants d'âge (i) ajoutée ou retranchée des survivants au temps (t) , pour un sexe donné (β)

ξ = Coefficients tenant compte du mouvement saisonnier des naissances. (1)

$$M_i^{\beta,t} = \eta^{t-\alpha,t} \times \mu_{i,i+4}^{\epsilon} \times 0.2$$

$$\eta^{t-\alpha,t} = \eta \times \frac{\alpha}{12}$$

η^{β} = Nombre de migrants calculés pour l'année (χ) correspondant à un sexe donné (β) .

$\eta^{t-\alpha,t}$ = Nombre total de migrants nets calculés pour la période (α) qui peut être le mois, le trimestre ou l'année.

$\mu_{i,i+4}^{\epsilon}$ = Coefficients tirés de la table, permettant de distribuer par groupe d'âge le nombre de migrants déjà répartis par sexe (ϵ) . La répartition par âge se fera linéairement à l'intérieur d'un groupe d'âge, soit en divisant par cinq.

Il est bien entendu que nous n'entrerons pas dans l'ordinateur toutes les données annuelles correspondant aux hypothèses. Il nous suffira d'insérer la valeur de départ, suivie d'une série de taux d'évolution représentant les hypothèses déjà fixées.

(1) Ce coefficient a été obtenu en faisant la moyenne des distributions mensuelles de 1951 à 1971.

Nous avons prévu des ajustements ou des corrections dans notre programme. Ainsi, il sera facile de modifier nos quotients perspectifs de fécondité, en changeant l'indice synthétique de fécondité, somme des quotients. Une modification de l'indice synthétique pourra par exemple signifier une redistribution des quotients perspectifs dans les mêmes proportions que les précédents. Nous pourrions encore changer "la carte" représentant la distribution des quotients perspectifs, par une autre répartition et obtenir alors un tout autre "output".

Etant donné que nos indices ont été traduits en taux d'évolution, nous pouvons changer la base et garder la même évolution, ou encore garder la même base mais modifier l'évolution. Ce dernier cheminement exige bien sûr, un travail plus long que le précédent.

En ce qui regarde les output, il peuvent être par mois, trimestre ou année avec une répartition par sexe, par âge, par groupes d'âges de cinq ans ou plus.

BREF EXPOSE DES RESULTATS

Nous présenterons ici quelques résultats sommaires de notre algorithme. Pour des raisons bien évidentes, nous ne vous offrons que la série des projections annuelles. Les résultats de la distribution par âge et par sexe, bien qu'étant disponibles, ne seront pas exposés dans cet article, étant donné le grand nombre de tableaux.

A) Accroissement total de la population

Au tableau 1, image quantifiée du graphique 1, nous avons présenté l'évolution de la population totale du Québec, de janvier 1951 à janvier 1982, date limite de notre perspective.

Au premier janvier 1951, on estimait la population du Québec, à 4,020,000 individus. En 1971, soit vingt ans plus tard, cette population a augmenté de 50% pour atteindre 6,021,000. Nous prévoyons qu'en 1982, la fourchette verra ses limites se situer entre 6,309,867 et 6,847,071 individus.

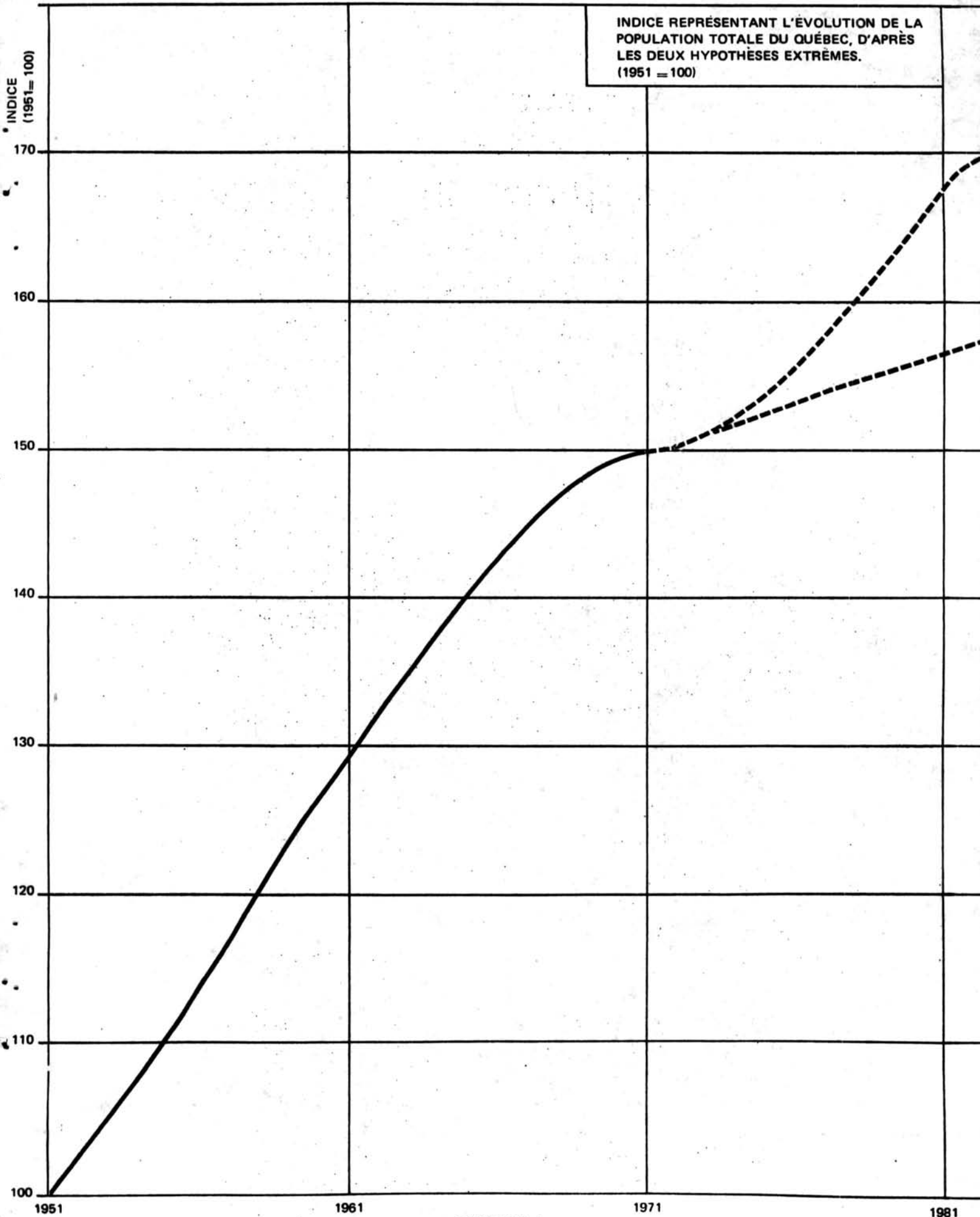
Nous avons également porté à 100 la population estimée au premier janvier 1951, afin de mieux visualiser l'évolution de la population sur une période de trente ans. Le tableau 1, nous montre que dans le cas où nous supposons une fécondité faible jointe à une migration faible, l'accroissement de la population entre janvier 1951 et janvier 1982 sera de 57%, tan-

TABLEAU 1

EVOLUTION DE LA POPULATION TOTALE DU QUÉBEC DE 1951 A 1982 ET INDICES CORRESPONDANTS
(1951=100)
(AU PREMIER JANVIER)

HYPOTHESES ANNÉES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1951	4,020,000 100.0												
1952	4,125,000 102.6												
1953	4,229,000 105.2												
1954	4,338,000 107.9												
1955	4,453,000 110.8												
1956	4,582,000 114.0												
1957	4,710,000 117.2												
1958	4,848,000 120.6												
1959	4,974,000 123.7												
1960	5,073,000 126.7												
1961	5,210,000 129.6												
1962	5,324,000 132.4												
1963	5,435,000 135.2												
1964	5,541,000 137.8												
1965	5,643,000 140.4												
1966	5,740,000 142.8												
1967	5,833,000 145.1												
1968	5,910,000 147.0												
1969	5,962,000 148.3												
1970	6,004,000 149.4												
1971	6,021,000 149.8												
1972		6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2	6,039,855 150.2
1973		6,068,435 151.0	6,068,435 151.0	6,068,435 151.0	6,068,381 151.0	6,068,381 151.0	6,068,381 151.0	6,067,616 150.9	6,067,616 150.9	6,067,616 150.9	6,067,160 150.9	6,067,160 150.9	6,067,160 150.9
1974		6,112,823 152.1	6,108,803 152.0	6,104,818 151.9	6,108,041 151.9	6,104,021 151.8	6,100,036 151.7	6,106,056 151.9	6,102,036 151.8	6,098,051 151.7	6,104,385 151.9	6,100,365 151.8	6,096,380 151.7
1975		6,172,967 153.6	6,160,061 153.2	6,147,117 152.9	6,159,758 153.2	6,146,771 152.9	6,133,819 152.6	6,154,996 153.1	6,142,101 152.8	6,129,158 152.5	6,151,299 153.0	6,138,406 152.7	6,125,465 152.4
1976		6,250,314 155.5	6,223,303 154.8	6,196,267 154.1	6,224,164 154.8	6,197,209 154.2	6,170,205 153.5	6,215,632 154.6	6,188,697 153.9	6,161,710 153.3	6,208,446 154.4	6,181,526 153.8	6,154,547 153.1
1977		6,340,944 157.7	6,296,331 156.6	6,251,932 155.5	6,298,415 156.7	6,253,973 155.6	6,209,691 154.5	6,284,455 156.3	6,240,068 155.2	6,195,836 154.1	6,272,314 156.0	6,227,975 154.9	6,183,779 153.8
1978		6,434,312 160.1	6,372,949 158.5	6,312,021 157.0	6,373,351 158.5	6,312,356 157.0	6,251,705 155.5	6,351,707 158.0	6,290,843 156.5	6,230,314 155.0	6,332,811 157.5	6,272,062 156.0	6,211,621 154.5
1979		6,530,606 162.5	6,453,384 160.5	6,376,742 158.6	6,448,502 160.4	6,371,938 158.5	6,295,745 156.6	6,417,370 159.6	6,341,063 157.7	6,265,095 155.8	6,389,823 159.0	6,313,740 157.1	6,237,970 155.2
1980		6,630,185 164.9	6,538,375 162.6	6,447,075 160.4	6,525,001 162.3	6,434,215 160.1	6,343,816 157.8	6,482,003 161.2	6,391,660 159.0	6,301,659 156.8	6,442,613 160.3	6,352,682 158.0	6,273,054 155.8
1981		6,733,616 167.5	6,628,384 164.9	6,523,886 162.3	6,603,687 164.3	6,499,932 161.7	6,396,763 159.1	6,545,542 162.8	6,442,508 160.3	6,339,788 157.7	6,491,543 161.5	6,389,186 158.9	6,287,085 156.4
1982		6,847,071 170.3	6,728,279 167.4	6,610,002 164.4	6,687,035 166.3	6,570,333 163.4	6,453,976 160.5	6,610,903 164.5	6,495,282 161.6	6,379,916 158.7	6,538,854 162.7	6,424,267 159.8	6,309,867 157.0

(1) HENRIPIN J. et PERON Y. Evolution démographique récente du Québec, Annuaire Statistique du Québec 1972
 (2) HYPOTHESE: Fécondité forte et migration forte
 (3) HYPOTHESE: Fécondité forte et migration moyenne
 (4) HYPOTHESE: Fécondité forte et migration faible
 (5) HYPOTHESE: Fécondité moyenne-forte et migration forte
 (6) HYPOTHESE: Fécondité moyenne-forte et migration moyenne
 (7) HYPOTHESE: Fécondité moyenne-forte et migration faible
 (8) HYPOTHESE: Fécondité moyenne-faible et migration forte
 (9) HYPOTHESE: Fécondité moyenne-faible et migration moyenne
 (10) HYPOTHESE: Fécondité moyenne-faible et migration faible
 (11) HYPOTHESE: Fécondité faible et migration forte
 (12) HYPOTHESE: Fécondité faible et migration moyenne
 (13) HYPOTHESE: Fécondité faible et migration faible



dis que l'hypothèse inverse marque un surplus de 70.3% pour l'année 1982 relativement à l'année 1951.

Le taux d'accroissement décennal pour la période 1951 à 1961, a été de 29.7% tandis que celui de 1961 à 1971 est de 14.6%. Le taux d'accroissement a donc diminué de près de 50% pour ces deux périodes. Quant aux valeurs prévues par nos hypothèses, elles se situent encore plus bas que celle de la dernière décennie. Selon notre hypothèse présentant un fort accroissement, le taux serait de 11.5% pour la période 1972 à 1982. Notre hypothèse de fécondité et de migration faibles suppose un taux de 4.1%, ce qui est loin d'être comparable avec les taux que le Québec a connus depuis le début du siècle (tableau 2).

TABLEAU 2

TAUX D'ACCROISSEMENT OBSERVES DE LA POPULATION DU QUEBEC, PAR PERIODE DECENNALE DE 1901 A 1971

PERIODES	TAUX D'ACCROISSEMENT
1901-1911	21.6
1911-1921	17.7
1921-1931	21.8
1931-1941	15.9
1941-1951	21.7
1951-1961	29.7
1961-1971 ⁽¹⁾	14.6

SOURCE: Henripin J. et Martin Y. La population du Québec et de ses régions - 1961-1981 P.U.L. Québec 1964 p. 58

(1) Compilation effectuée par l'auteur

B) La distribution par âge

La pyramide d'âge de la figure 3, nous donne une assez bonne idée de l'évolution de la distribution par âge, telle que nous la prévoyons dans le cas de l'une de nos hypothèses. Nous avons prévu douze séries d'évolution, que nous présenterons plus tard.

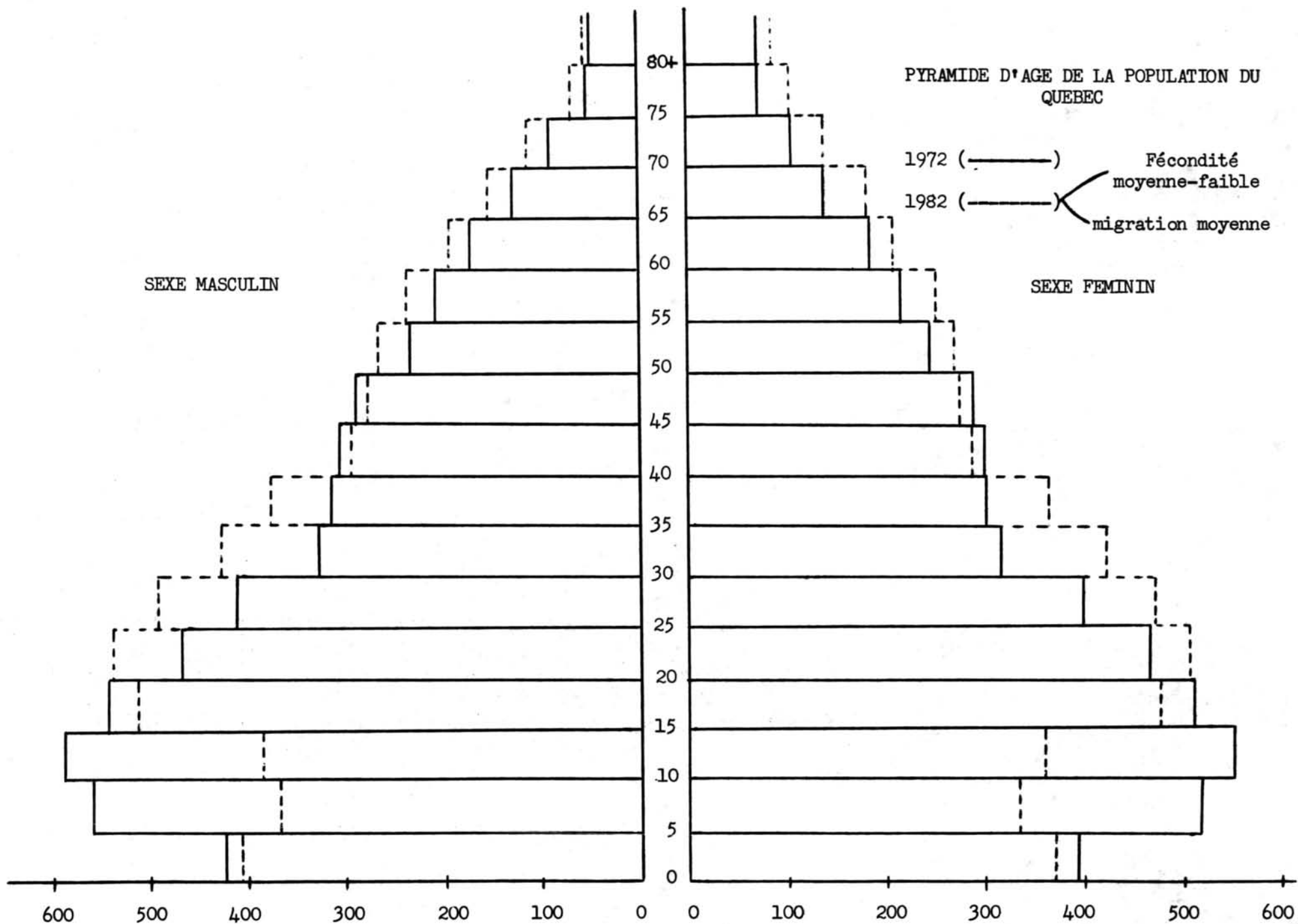
A la figure 3, la pyramide d'âge de la population du Québec estimée en 1972 a été superposée sur celle de 1982. Cette dernière résulte de la combinaison de notre hypothèse de fécondité moyenne-faible et de migration moyenne. Afin de les rendre comparables, nous avons réparti pour chacune des pyramides, la population distribuée selon le sexe et les groupes d'âges pour 10,000 personnes au total.

En comparant les deux pyramides, on observe des transferts importants. On perçoit une nette tendance au vieillissement et l'importance relative des quatre premiers groupes d'âges de cinq ans (0-19 ans) diminue au profit des quatre suivants (20-39 ans) et des groupes comprenant les personnes de plus de cinquante ans. Le vieillissement de la population du Québec étant dû en partie à la baisse de la fécondité que nous connaissons depuis quelques années.

Ces commentaires sur la répartition par âge de la population future du Québec s'appliquent en grande partie aux douze hypothèses d'évolution proposées. C'est ainsi que dans chaque cas, l'importance relative des jeunes diminue et celle des adultes et des vieillards s'accroît. Il semble donc que nous pouvons confirmer le fait que le Québec verra éventuellement vieillir sa population, bien que le phénomène puisse se présenter d'une façon différente de celle que nous proposons.

En ce qui concerne la répartition par sexe, nous ne prévoyons pas de changements majeurs d'ici 1982. Il semble que les hommes seront plus nombreux que les femmes pour les cinq ou six premiers groupes d'âges de cinq ans, mais à partir de trente ou trente-cinq ans le sexe féminin aura une importance relative supérieure et cela jusqu'à la fin. Ce phénomène peut s'expliquer par de nombreux facteurs: un taux de masculinité à la naissance supérieur à 0.5, une surmortalité masculine à certains âges et une probabilité de migrer plus forte chez les hommes.

FIGURE 3



EVOLUTION FUTURE DES COMPOSANTES DEMOGRAPHIQUES

A) La mortalité

L'accroissement prévu (tableau 3) du taux de mortalité jusqu'en 1981 est dû, non pas à une détérioration de l'état de santé de la population du Québec, mais au vieillissement de la population tel que nous le soulignons précédemment.

TABLEAU 3

EVOLUTION DU TAUX DE MORTALITE, PROVINCE DE QUEBEC, 1972 A 1981

(TAUX POUR 1,000)

HYPOTHESES \ ANNEES	1972	1976	1981
Fécondité forte Migration forte	7.0	7.2	7.4
Fécondité moyenne Migration moyenne	6.9	7.2	7.5
Fécondité moyenne-faible Migration moyenne	6.9	7.1	7.5
Fécondité faible Migration faible	6.9	7.2	7.6

B) La natalité

Nous présentons l'évolution du taux de natalité au tableau 4 ou neuf de nos hypothèses prévoient une hausse pour la prochaine décennie. Une telle évolution est explicable en partie par l'augmentation du nombre de femmes en âge de procréer et dans certains cas par une hausse de la fécondité.

TABLEAU 4

EVOLUTION ANNUELLE DU TAUX DE NATALITE, PROVINCE DE QUEBEC, 1972 à 1981

(TAUX POUR 1,000)

ANNEES HYPOTHESES	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Fécondité forte Migration forte	15.2	15.9	16.8	17.7	18.6	19.3	20.0	20.8	21.7	23.1
Fécondité forte Migration moyenne	15.2	16.0	16.8	17.7	18.6	19.2	19.9	20.7	21.6	23.0
Fécondité forte Migration faible	15.2	16.0	16.8	17.7	18.6	19.2	19.9	20.7	21.6	22.9
Fécondité moyenne-forte Migration forte	15.1	15.2	15.4	15.6	16.0	16.5	16.8	17.5	18.2	18.9
Fécondité moyenne-forte Migration moyenne	15.1	15.2	15.4	15.6	16.0	16.4	16.8	17.4	18.2	18.9
Fécondité moyenne-forte Migration faible	15.1	15.2	15.4	15.7	16.0	16.4	16.7	17.4	18.1	18.8
Fécondité moyenne-faible Migration forte	15.0	15.0	14.9	15.0	15.2	15.3	15.4	15.7	16.0	16.3
Fécondité moyenne-faible Migration moyenne	15.0	15.0	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.7	15.9	16.3
Fécondité moyenne-faible Migration faible	15.0	15.0	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.6	15.9	16.2
Fécondité faible Migration forte	14.9	14.8	14.6	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.8	13.7
Fécondité faible Migration moyenne	14.9	14.8	14.6	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.8	13.6
Fécondité faible Migration faible	14.9	14.8	14.6	14.5	14.4	14.2	14.0	13.8	13.7	13.6

C) La migration nette

Etant donné les difficultés que nous connaissons à identifier précisément l'émigration et l'immigration, nous avons dû nous contenter de mesurer cette composante par la migration nette.

Au tableau 5, nous présentons les hypothèses d'évolution future de la migration pour la période 1972 à 1981. Deux de nos hypothèses prévoient un solde migratoire décennal négatif de 162,000 et de 52,925 personnes. L'hypothèse de migration forte suppose un excédent de 56,150 individus pour la même période.

TABLEAU 5

EVOLUTION ANNUELLE DE LA MIGRATION NETTE, PROVINCE DE QUEBEC, 1972 A 1981.

HYPOTHESES ANNEES	Migration forte	Migration moyenne	Migration faible
1972	- 21,000	- 21,000	- 21,000
1973	- 10,000	- 14,000	- 18,000
1974	800	- 8,100	- 17,000
1975	11,750	- 2,125	- 16,000
1976	18,900	1,950	- 15,000
1977	16,400	700	- 15,000
1978	14,000	- 500	- 15,000
1979	10,700	- 2,150	- 15,000
1980	7,600	- 3,700	- 15,000
1981	7,000	- 4,000	- 15,000
TOTAL	56,150	- 52,925	- 162,000

COMPARAISON ENTRE LES PERSPECTIVES

En guise de conclusion, nous vous offrons au tableau 6, un outil permettant de faire des comparaisons entre les principales perspectives démographiques présentement utilisées au Québec. Nous y avons transcrit quelques indices afin de mieux comparer la perspective de Henripin et Légaré (1969), celle du Bureau de la Statistique du Québec (1973) et les résultats de notre présent rapport (1973).

En ce qui regarde la répartition par âge, il est facile de constater que c'est pour les deux premiers groupes d'âges, qu'il y a surtout mésentente entre les trois séries de résultats. Comme on le sait, l'évolution des effectifs de ces groupes d'âges est affectée par le niveau de la fécondité. Celle-ci continuera de décroître ou au contraire tendra vers un niveau plus élevé. Chaque auteur a émis les hypothèses qui lui semblaient les plus vraisemblables et c'est à partir de ces données que nous pouvons comparer les résultats.

La différence des effectifs prévus vers 1981 pour les personnes de plus de 15 ans est due en partie aux hypothèses de migration que chacun a émises. La perspective de Henripin et Légaré ne prévoit pas un solde migratoire négatif pour la période en cause, le B.S.Q. suppose une migration nulle tandis que nous proposons trois voies: soit une migration nette de - 162,000, de - 52,925 et de + 56,150 individus. Nous ne pouvons pas apporter de certitude quant à savoir laquelle de ces hypothèses se réalisera mais nous croyons avoir cerné toutes les possibilités, en posant nos trois hypothèses d'évolution de la migration.

Le tableau 6, nous permet de comparer les taux de natalité et de mortalité. Le taux de natalité prévu par le B.S.Q. se compare avec celui correspondant à notre hypothèse de fécondité moyenne-forte, tandis que le taux prévu par Henripin et Légaré et correspondant à leur hypothèse faible, se compare avec celui de notre hypothèse de fécondité forte. Quant à la mortalité étant donné son évolution monotone, les différents auteurs supposent un même niveau.

Le taux d'accroissement annuel est affecté par le mouvement naturel et les migrations. Alors que Henripin et Légaré prévoient un taux variant entre 1.4% et 2.1%, le B.S.Q. suggère un accroissement annuel de 0.87% pour la période 1971-1981, tandis que nous supposons un taux variant entre 0.44% et 1.3%.

DISTRIBUTION PAR AGE, TAUX DE NATALITE, DE MORTALITE ET D'ACCROISSEMENT
TOTAL, SELON TROIS PERSPECTIVES DEMOGRAPHIQUES, PROVINCE DE QUEBEC

HYPOTHESES	0 - 4	5 - 14	15 - 24	25 - 44	45 - 64	65 et +	TOTAL	TAUX D'ACCROISSEMENT TOTAL (%) (a)	TAUX DE NATALITE (%) (b)	TAUX DE MORTALITE (%) (b)
Fécondité forte Forte immigration nette ⁽¹⁾	851,000	1,385,000	1,383,000	2,289,000	1,321,000	556,000	7,787,000	2.07	23.2	
Fécondité forte Faible immigration nette ⁽¹⁾	812,000	1,319,000	1,338,000	2,135,000	1,311,000	559,000	7,477,000	1.80	22.7	
Fécondité moyenne Migration moyenne ⁽¹⁾	740,000	1,270,000	1,362,000	2,166,000	1,321,000	576,000	7,434,000	1.70	21.1	
Fécondité faible Forte immigration nette ⁽¹⁾	681,000	1,201,000	1,383,000	2,289,000	1,321,000	556,000	7,432,000	1.69	19.4	
Fécondité faible Faible immigration nette ⁽¹⁾	640,000	1,135,000	1,338,000	2,135,000	1,311,000	559,000	7,121,000	1.40	18.8	
Fécondité moyenne Migration moyenne ⁽²⁾	502,939	955,021	1,256,711	2,009,961	1,240,832	567,753	6,569,615	0.87	15.8	7.2
Fécondité forte Migration forte ⁽³⁾	679,039	997,499	1,310,139	2,029,644	1,264,158	566,592	6,847,071	1.28	18.6	7.2
Fécondité forte Migration moyenne ⁽³⁾	666,308	975,388	1,289,970	1,983,058	1,252,494	561,061	6,728,279	1.10	18.6	7.2
Fécondité forte Migration faible ⁽³⁾	652,574	954,255	1,267,002	1,941,169	1,239,614	555,388	6,610,002	0.92	18.6	7.2
Fécondité moyenne-forte Migration forte ⁽³⁾	561,360	955,142	1,310,139	2,029,644	1,264,158	566,592	6,687,035	1.03	16.0	7.2
Fécondité moyenne-forte Migration moyenne ⁽³⁾	550,549	933,201	1,289,970	1,983,058	1,252,494	561,061	6,570,333	0.85	16.0	7.2
Fécondité moyenne-forte Migration faible ⁽³⁾	538,610	912,193	1,267,002	1,941,169	1,239,614	555,388	6,453,976	0.67	16.0	7.2
Fécondité moyenne-faible Migration forte ⁽³⁾	499,137	941,233	1,310,139	2,029,644	1,264,158	566,592	6,610,903	0.91	15.2	7.2
Fécondité moyenne-faible Migration moyenne ⁽³⁾	489,351	919,348	1,289,970	1,983,058	1,252,494	561,061	6,495,282	0.73	15.1	7.1
Fécondité moyenne-faible Migration faible ⁽³⁾	478,360	898,383	1,267,002	1,941,169	1,239,614	555,388	6,379,916	0.55	15.1	7.1
Fécondité faible Migration forte ⁽³⁾	439,179	929,142	1,310,139	2,029,644	1,264,158	556,592	6,538,854	0.80	14.4	7.2
Fécondité faible Migration moyenne ⁽³⁾	430,380	907,304	1,289,970	1,983,058	1,252,494	561,061	6,424,267	0.62	14.4	7.2
Fécondité faible Migration faible ⁽³⁾	420,320	886,374	1,267,002	1,941,169	1,239,614	555,388	6,309,867	0.44	14.4	7.2

(a) Le taux d'accroissement naturel a été calculé pour la période 1971 à 1981 par les deux premiers auteurs, notre perspective utilise la période 1972 à 1982.

(b) Les taux de natalité et de mortalité représentent des valeurs observées en 1976, milieu de la période étudiée.

(1) Henripin J. et Légaré J. *Evolution démographique du Québec et de ses régions 1966-1986*, op.cit. (Distribution pour l'année 1981)

(2) Sinclair R., *Perspectives démographiques, régions administratives scolaires du Québec, rapport préliminaire*, Bureau de la Statistique du Québec, Québec 1973. (Distribution pour l'année 1981)

(3) Ce sont les hypothèses formulées dans le présent rapport. (Distribution pour l'année 1982)

Le fait que nous n'arrivions pas toujours à des résultats rapprochés, prouve que prévoir la population d'un pays est un travail à la fois complexe et difficilement contrôlable. Le risque de faire des erreurs importantes sur l'évolution future étant d'autant plus mince que la "fourchette" est large. Par contre, la planification nécessite souvent des instruments qui se veulent précis...

PIERRE LEVASSEUR
Programme MEDICS
Ministère des Affaires sociales

N.B.: L'algorithme et les tableaux de ce présent texte ont été tirés des documents suivants:

- (1) LEVASSEUR, P., Modèle démographique - cahier méthodologique, Programme MEDICS, ministère des Affaires sociales, Québec, avril 1973 MED.73-005 31 p.
- (2) LEVASSEUR, P., Simulation et prévision démographiques, Province de Québec 1972 à 1982, Programme MEDICS, ministère des Affaires sociales, septembre 1973 MED. 73-017 264 p.