



# Le Régime de pension du Canada

## Rapport actuariel

Gouvernement du Canada  
Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social  
Le 6 novembre 1964

ROGER DUHAMEL, M.S.R.C.  
Imprimeur de la Reine et Contrôleur de la Papeterie  
Ottawa, Canada  
1965

N° de cat. H 21-3364F

## TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Généralités .....	5
<b>PRINCIPAUX ASPECTS DU RÉGIME DE PENSION DU</b>	
<b>CANADA</b> .....	<b>6</b>
Couverture .....	6
Définition des expressions relatives aux gains .....	6
Rajustements automatiques .....	7
Épreuve des gains .....	8
Pensions de retraite fondées sur l'âge .....	8
Pensions d'invalidité .....	12
Pensions des survivants .....	14
Prestations de décès .....	18
Cotisations .....	18
<b>ESTIMATIONS À COURT TERME (1966 à 1975)</b> .....	<b>19</b>
Principales hypothèses .....	19
Tableaux des estimations financières .....	19
<b>ESTIMATIONS À LONG TERME</b> .....	<b>24</b>
Principales hypothèses .....	24
Taux de cotisations requis et prévisions relatives au Fonds ....	24
Appendice 1—Extrapolations démographiques .....	28
Appendice 2—Population participante .....	48
Appendice 3—Gains moyens .....	58
Appendice 4—Cotisations et prestations de retraite .....	66
Appendice 5—Prestations au décès et aux survivants .....	72
Appendice 6—Prestations d'invalidité .....	80

# RÉGIME DE PENSION DU CANADA

## Rapport actuariel

### I. GÉNÉRALITÉS

Les estimations financières présentées dans le rapport actuariel sur le Régime de pension du Canada, en date du 30 août 1963, étaient fondées sur les propositions relatives à la couverture, aux prestations et aux cotisations, exposées par le ministre de la Santé nationale et du Bien-être social à la Chambre des communes, le 18 juillet 1963. Depuis lors, plusieurs changements ont été apportés à ces premières propositions. Afin de faciliter la référence à la structure et au mode de fonctionnement du Régime, dans la forme où il est actuellement présenté, ainsi qu'aux estimations financières sur lesquelles il se fonde, toutes les sections pertinentes du rapport actuariel du 30 août 1963, ainsi que celles des études actuarielles ultérieures ont été incorporées dans le présent rapport. Les estimations présentées ici se rapportent à l'ensemble du Canada, moins la province de Québec qui appliquera un régime identique ou à peu près au Régime de pension du Canada.

On trouvera dans le présent rapport deux principales séries d'estimations, les estimations «à court terme» et les estimations «à long terme».

Les estimations à court terme couvrent une période de 10 ans, à compter de la date d'entrée en vigueur du Régime. Même pour cette période de temps relativement courte, certaines des hypothèses ont dû être faites pour des secteurs à l'égard desquels toutes prévisions ne sont pas faciles à faire tant que le Régime n'aura pas été en vigueur pendant quelque temps. Dans tous les secteurs importants où les résultats probables restaient obscurs, on a cherché à se fonder sur des hypothèses qui n'aboutiraient pas à une sous-estimation du coût.

Les estimations à long terme ont été établies surtout en tant que pourcentages des gains cotisables, requis pour couvrir les prestations et les frais d'administration à l'égard d'années quinquennales commençant en 1980 et finissant en l'an 2050. En ce qui concerne les estimations à long terme, vu que bon nombre des éléments qui entrent dans les calculs ne peuvent être prédits avec quelque précision, on a mis au point deux jeux d'estimations, à savoir, des estimations «de frais élevés» et des estimations «de frais modiques».

Le rapport même comprend trois autres sections. La première section qui suit celle-ci présente un bref résumé des aspects généraux de la couverture, des prestations et des cotisations en vertu du Régime de pension du Canada. La deuxième section suivant celle-ci expose les principales hypothèses qui sont à la base des estimations à court terme, et on y trouve plusieurs tableaux de données statistiques concernant les prestations, les cotisations, les pourcentages du coût et l'organisation du financement conformément aux hypothèses présentées. La dernière section

présente les principales hypothèses servant de base aux estimations à long terme ainsi que des tableaux indiquant le coût exprimé en pourcentages des gains cotisables.

Les six appendices contiennent les détails des principales hypothèses, leur analyse raisonnée et les développements statistiques fondés sur ces hypothèses. L'Appendice 1 présente un exposé des prévisions relatives à la future population; l'Appendice 2 indique le développement des taux de participation de la part des travailleurs couverts; l'Appendice 3 fait ressortir la progression des gains moyens; l'Appendice 4 indique l'évolution des cotisations et des prestations aux survivants; l'Appendice 5 présente le développement des prestations de décès et des prestations aux survivants et l'Appendice 6, ce qui arrivera aux prestations d'invalidité.

## **II. PRINCIPAUX ASPECTS DU RÉGIME DE PENSION DU CANADA**

### **1. Couverture**

Règle générale, le Régime de pension du Canada s'appliquera à presque tous les travailleurs salariés et autonomes âgés de 18 à 70 ans au Canada, sauf aux travailleurs de la province de Québec. Les deux principales exceptions seront les travailleurs qui gagnent moins qu'un certain minimum par année et les membres des services armés.

### **2. Définition des expressions relatives aux gains**

Quatre expressions relatives aux gains des cotisants et qui seront fréquemment employées dans le rapport sont définies plus loin. Il faut souligner que ces expressions ne sont applicables qu'aux fins du rapport. On les a choisies de manière qu'elle se passent le plus possible d'explications.

#### *Maximum des gains cotisables*

L'expression «maximum des gains cotisables» pour une année quelconque signifie le maximum des gains sur lesquels des cotisations peuvent être versées pour l'année en cause.

Pour 1966 et 1967, le maximum des gains cotisables sera de \$5,000. Pour la période de 1968 à 1975, ce maximum sera relevé par échelons de cent dollars selon les augmentations, s'il en est, qui se produiront dans un «indice de pension» fondé sur l'indice des prix à la consommation au Canada. Après 1975, un tel maximum sera relevé ou abaissé par échelons de \$100 selon les fluctuations que subira un «indice des gains» basé sur la moyenne des gains annuels déterminés d'après des données de gains inscrites par le ministère du Revenu national au nom des personnes ayant le statut d'employé.

#### *Minimum des gains cotisables*

L'expression «minimum des gains cotisables» pour une année quelconque signifie le montant de gains annuels au-dessous duquel les gains ne sont pas assujétis à des cotisations en vertu du Régime pour l'année en cause.

Un travailleur qui, au cours d'une année quelconque, a un traitement ou un salaire supérieur au minimum des gains cotisables, est tenu de cotiser au Régime sur tous les gains entre ce minimum et le maximum des gains cotisables.

Un travailleur qui a un traitement ou un salaire inférieur au minimum des gains cotisables est tenu de cotiser au Régime pourvu que l'ensemble de ses gains comme travailleur autonome et de son traitement ou de son salaire soit d'environ un tiers (ou plus) du minimum des gains cotisables. Ainsi pour 1966, lorsque le minimum des gains cotisables sera de \$600, et le maximum \$5,000, un travailleur qui aura un traitement ou un salaire inférieur à \$600 devra cotiser sur ses gains se situant entre \$600 et \$5,000, pourvu qu'il ait gagné en tout \$800 ou plus; si ce travailleur a gagné en tout moins de \$800, il ne pourra verser de cotisations au Régime.

Le minimum des gains cotisables sera rajusté automatiquement au cours des futures années de la même façon que celle qui est décrite ci-dessus pour le maximum des gains cotisables.

#### *Gains cotisables*

L'expression «gains cotisables», pour une année quelconque, signifie les gains d'un cotisant qui se situent entre le minimum et le maximum des gains cotisables pour l'année en cause. (Ce sont les gains sur lesquels les cotisations sont basées.)

#### *Gains ouvrant droit à pension*

L'expression «gains ouvrant droit à pension», pour une année quelconque, signifie tous les gains d'un cotisant à concurrence du maximum des gains cotisables, pourvu que des cotisations aient été versées durant l'année en cause. (Ce sont les gains sur lesquels les prestations proportionnelles aux gains sont basées.)

### **3. Rajustements automatiques**

Plusieurs éléments du Régime seront assujétis à un rajustement automatique en conformité des fluctuations d'un indice spécifié. Ces éléments comprennent:

- a) le maximum des gains cotisables et, par conséquent, le maximum de la prestation de décès;
- b) le minimum des gains cotisables et, par conséquent, le minimum de l'ensemble des gains que devra recevoir un travailleur qui a un traitement ou un salaire inférieur au minimum des gains cotisables pour verser des cotisations au Régime;
- c) l'élément de montant uniforme d'une pension d'invalidité;
- d) l'élément de montant uniforme d'une pension de veuve (ou de veuf invalide);
- e) la pension uniforme d'orphelin, et
- f) toutes les pensions qui seront versées.

Le rajustement annuel de tous les éléments assujétis à un rajustement automatique sauf le maximum et le minimum des gains cotisables après 1975, sera subordonné à un indice de pension édifié de la manière

décrite au paragraphe suivant. Le rajustement du maximum et du minimum des gains cotisables, après 1975, sera subordonné à un indice des gains édifié de la manière décrite au second paragraphe suivant.

Pour 1967, l'indice de pension sera calculé comme la moyenne des indices des prix à la consommation pour le Canada, pour les douze mois se terminant avec le mois de juin 1966. Pour 1968 et chaque année par la suite, l'indice de pension sera calculé comme la moyenne des indices des prix à la consommation pour les douze mois se terminant avec le mois de juin de l'année précédente, soit 1.02 fois l'indice de pension pour l'année précédente, selon le plus bas de ces deux chiffres, sauf que l'indice de pension pour l'année précédente est retenu pour l'année courante si le changement calculé représente une augmentation de moins de 1 p. 100. (On notera, d'après ce qui précède, que, pour l'indice de pension et par conséquent, pour tous les éléments qui sont subordonnés à cet indice, il ne peut jamais y avoir ni diminution ni relèvement de moins de 1 ou de plus de 2 p. 100.)

L'indice des gains sera calculé comme la moyenne des gains annuels moyens, déterminés par le ministère du Revenu national, pour les huit années consécutives se terminant avec l'année antérieure de deux années, à l'année à laquelle s'appliquera le maximum des gains cotisables, divisée par la moyenne correspondante pour les huit premières années de fonctionnement du Régime.

#### **4. Épreuve des gains**

Toute pension de retraite fondée sur l'âge et qui commencera avant l'âge de 70 ans, sera subordonnée à une épreuve des gains jusqu'à ce que l'âge de 70 ans ait été atteint. L'épreuve des gains s'effectuera de telle façon que la pension annuelle d'un cotisant, fondée sur l'âge, baissera de \$1 pour chaque deux dollars de gains dépassant 18 p. 100 environ du maximum de gains cotisables pour l'année en cause, et diminuera encore de \$1 pour chaque deux dollars de gains au delà de 30 p. 100 environ de ce maximum.

#### **5. Pensions de retraite fondées sur l'âge**

Un cotisant peut devenir admissible à une pension de retraite fondée sur l'âge, à tout âge entre 65 et 70 ans, sous réserve d'une condition minimum d'âge entre ces âges, durant les toutes premières années du Régime. (Un cotisant qui touche déjà une pension d'invalidité lorsqu'il atteint l'âge de 65 ans devient immédiatement admissible à une pension de retraite fondée sur l'âge.) Après qu'une telle pension est devenue payable ou, de toutes manières, après l'âge de 70 ans, un cotisant ne peut plus verser de cotisations au Régime. Ainsi, sauf en ce qui regarde l'épreuve des gains et le rajustement de la pension versée en conformité des fluctuations de l'indice de pension, le montant de la pension est fixé au moment où la pension devient payable pour la première fois.

Règle générale, le montant initial de la pension de retraite fondée sur l'âge payable à un cotisant sera basé sur l'ensemble de ses gains cotisables depuis la date d'entrée en vigueur du Régime ou depuis l'âge de 18 ans, si cet âge est atteint après la date d'entrée en vigueur du Régime, jusqu'à l'année durant laquelle sa pension commencera. Cependant, en

calculant le montant de la pension, les gains cotisables d'un cotisant pour chaque année seront rajustés selon le rapport entre la moyenne du maximum des gains cotisables pour les trois années se terminant avec l'année durant laquelle sa pension commence et le maximum des gains cotisables pour l'année durant laquelle les cotisations ont été versées. Sous réserve de l'épreuve des gains, des pensions «entières» seront accessibles en 1976 et par la suite.

Les pensions de retraite fondées sur l'âge et qui auront commencé à être versées seront assujetties à un rajustement automatique en conformité des fluctuations de l'indice de pension.

Voici une formule commode pour calculer le montant initial de la pension de retraite fondée sur l'âge:

### **Formule pour la pension de retraite fondée sur l'âge**

#### *Montant initial de la pension annuelle*

25 p. 100 de la moyenne du maximum des gains cotisables pour les trois années se terminant avec l'année durant laquelle la pension commence, multipliée par le rapport-gains moyen.

#### *Rapport-gains moyen:*

a) Durant les dix premières années à compter de la date de mise en application du Régime, le total des «rapports-gains annuels» effectivement inscrits, divisé par 10 moins le nombre d'années, s'il en est, durant lesquelles une pension d'invalidité a été payable.

b) Après qu'au moins dix années se seront écoulées depuis la date de mise en application du Régime, la moyenne d'un certain nombre des plus hauts «rapports-gains annuels» effectivement inscrits ledit nombre devant être,

- (i) si le nombre d'années compris dans la «période primaire de cotisations» est inférieur à dix, soit le nombre 10 moins le nombre d'années, s'il en est, durant lesquelles une pension d'invalidité a été payable, soit le nombre d'années compris dans la période primaire de cotisations, selon celui de ces deux nombres qui est le plus élevé,
- (ii) si le nombre d'années durant la période primaire de cotisations est de dix ou plus, soit le nombre dix, soit 90 p. 100 du nombre des années compris dans la «période primaire de cotisations», selon celui de ces deux nombres qui est le plus élevé.

#### *Rapport-gains annuel:*

Le rapport entre les gains cotisables d'une année civile et le maximum des gains cotisables de ladite année. (A noter que, si aucune cotisation n'a été versée au cours d'une année civile le «rapport-gains annuel» effectivement inscrit pour ladite année sera zéro.)

#### *Période primaire de cotisations:*

Nombre d'années à compter de la date de mise en application du Régime (ou 18 ans, si cet âge est atteint après la date de mise en application) jusqu'à l'âge de 65 ans, moins le nombre d'années, s'il en est, durant lesquelles une pension d'invalidité a été payable.

L'examen de la formule ci-dessus montre clairement qu'en outre de l'exclusion, du calcul des prestations pour toute la période durant laquelle une pension d'invalidité est payable, certains rapports-gains annuels les plus bas enregistrés peuvent, après que le Régime aura fonctionné durant dix ans, être exclus du calcul des prestations en raison de cotisations faites après l'âge de 65 ans et du fait d'une disposition de soustraction de 10 p. 100.

Les quatre exemples suivants sont donnés afin d'illustrer l'application de la formule des prestations. Dans tous les cas, on suppose que le Régime entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1966 et que le maximum des gains cotisables sera de \$5,000 pour chacune des années 1966 et 1967 inclusive-ment, avec augmentations de \$100 par année par la suite.

- a) Mettons qu'un travailleur qui a exactement 60 ans à la date d'entrée en vigueur a, à son actif, des gains cotisables annuels de \$5,000 pour chacune des cinq premières années et décide de toucher sa pension immédiatement après, à compter de l'âge de 65 ans:

Montant initial de la pension annuelle

$$\begin{aligned}
 &= \text{rapport-gains moyen} \times \text{moyenne des maximums de gains} \\
 &\quad \text{cotisables pour les trois années se terminant avec l'année} \\
 &\quad \text{durant laquelle la pension commence} \times 25 \text{ p. 100,} \\
 &= \frac{1}{10} \left( 2 \times \frac{5,000}{5,000} + \frac{5,000}{5,100} + \frac{5,000}{5,200} + \frac{5,000}{5,300} \right) \times \\
 &\qquad \qquad \qquad \frac{1}{3} (5,200 + 5,300 + 5,400) \times 0.25 \\
 &= 0.4885 \times 5,300 \times 0.25 \\
 &= \$647
 \end{aligned}$$

- b) Mettons qu'un travailleur qui a exactement 60 ans à la date d'entrée en vigueur a, à son actif, des gains cotisables annuels de \$5,000 pour chacune des dix premières années et qu'il décide de commencer à toucher sa pension à l'âge de 70 ans:

Montant initial de la pension annuelle

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{10} \left( 2 \times \frac{5,000}{5,000} + \frac{5,000}{5,100} + \frac{5,000}{5,200} + \frac{5,000}{5,300} + \frac{5,000}{5,400} + \frac{5,000}{5,500} + \right. \\
 &\quad \left. \frac{5,000}{5,600} + \frac{5,000}{5,700} + \frac{5,000}{5,800} \right) \times \frac{1}{3} (5,700 + 5,800 + 5,900) \times 0.25 \\
 &= 0.9353 \times 5,800 \times 0.25 \\
 &= \$1,356
 \end{aligned}$$

- c) Mettons qu'un travailleur qui a exactement 45 ans à la date d'entrée en vigueur du Régime gagne \$3,000 en 1966, que ses gains augmentent de \$200 par an après 1966 jusqu'à et y compris l'année durant laquelle il atteint l'âge de 69 ans inclusivement, et qu'il décide de commencer à toucher sa pension à 70 ans. Les détails pertinents relatifs au calcul de sa pension figurent au tableau ci-dessous. (A noter que, pour chaque année après 1984, le montant des gains cotisables du travailleur est égal au maximum des gains cotisables effectivement applicables du-

rant l'année, même si le montant de ses gains réels devient progressivement supérieur au maximum prévu des gains cotisables.)

Année	Maximum des gains cotisables	Âge du travailleur	Gains cotisables	Rapports-gains annuels
	\$		\$	
1966	5,000	45	3,000	0.6000
1967	5,000	46	3,200	0.6400
1968	5,100	47	3,400	0.6667
1969	5,200	48	3,600	0.6923
1970	5,300	49	3,800	0.7170
1971	5,400	50	4,000	0.7407
1972	5,500	51	4,200	0.7636
1973	5,600	52	4,400	0.7857
1974	5,700	53	4,600	0.8070
1975	5,800	54	4,800	0.8276
1976	5,900	55	5,000	0.8475
1977	6,000	56	5,200	0.8667
1978	6,100	57	5,400	0.8852
1979	6,200	58	5,600	0.9032
1980	6,300	59	5,800	0.9206
1981	6,400	60	6,000	0.9375
1982	6,500	61	6,200	0.9538
1983	6,600	62	6,400	0.9697
1984	6,700	63	6,600	0.9851
1985	6,800	64	6,800	1.0000
1986	6,900	65	6,900	1.0000
1987	7,000	66	7,000	1.0000
1988	7,100	67	7,100	1.0000
1989	7,200	68	7,200	1.0000
1990	7,300	69	7,300	1.0000
1991	7,400	70		

Pour ce travailleur, le nombre de «plus hauts» rapports-gains annuels dont il doit être tenu compte dans le calcul du rapport-gains moyen est 18 (soit 90 p. 100 du nombre d'années entre 45 ans et 65 ans).

Rapport-gains moyen

$$= \frac{16.6896}{18}$$

$$= 0.9272$$

Montant initial de la pension annuelle

$$= 0.9272 \times \frac{1}{3} (7,200 + 7,300 + 7,400) \times 0.25$$

$$= \$1,692$$

d) Mettons qu'un immigrant arrivant au Canada en 1975 commence à travailler le 1<sup>er</sup> janvier 1976, est exactement du même âge et a exactement les mêmes gains pour la période de 1976 à 1986 inclusivement, que le travailleur indiqué à l'alinéa c) ci-dessus, et décide de toucher sa pension à 66 ans.

Pour ce travailleur, le nombre de «plus hauts» rapports-gains annuels dont il faut tenir compte dans le calcul du rapport-gains moyen est aussi 18, mais sept de ces rapports-gains annuels doivent être zéro puisqu'il n'y a que 11 années de gains cotisables.

Rapport-gains moyen

$$= \frac{10.2693}{18}$$
$$= 0.5705$$

$$= 0.5705 \times \frac{1}{3} (6,800 + 6,900 + 7,000) \times 0.25$$
$$= \$984$$

## 6. Pensions d'invalidité

Un cotisant âgé de moins de 65 ans, qui devient invalide au sens des dispositions du Régime relatives à l'invalidité, aura droit à une pension d'invalidité pourvu que des cotisations aient été versées

- a) durant cinq années civiles, et
- b) durant dix années civiles ou un tiers du nombre d'années civiles au cours desquelles des cotisations auraient pu être versées, selon le plus petit de ces deux nombres, et
- c) durant cinq des dix dernières années civiles ou moins durant lesquelles des cotisations auraient pu être versées.

L'expression «années civiles durant lesquelles des cotisations auraient pu être versées» signifie toutes les années civiles à compter de la date d'entrée en vigueur du Régime ou de l'âge de 18 ans, si cet âge est atteint après la date d'entrée en vigueur, jusqu'à la date du commencement de la pension d'invalidité, sauf pour toutes années civiles entières durant lesquelles une pension d'invalidité a déjà été payable.

Les pensions d'invalidité commenceront le quatrième mois après le mois durant lequel l'invalidité est survenue, et elles seront payables jusqu'à l'âge de 65 ans, jusqu'au décès ou jusqu'à ce que cesse l'invalidité à un âge antérieur. Contrairement aux pensions de retraite fondées sur l'âge, les pensions d'invalidité ne seront pas diminuées en raison de leur commencement durant les dix premières années de fonctionnement du Régime.

Les pensions d'invalidité qui auront commencé à être versées seront assujéties au rajustement automatique selon les fluctuations de l'indice de pension.

Le montant de pension payable au début se compose de deux parties, soit un montant uniforme qui n'est subordonné qu'à l'année durant

laquelle la pension d'invalidité commence, et une partie proportionnelle aux gains conforme au dossier des gains cotisables du cotisant jusqu'à la date du commencement de la pension d'invalidité. Le montant uniforme sera de \$25 par mois, rajusté selon les fluctuations de l'indice de pension à partir de 1967 jusqu'à l'année durant laquelle la pension d'invalidité commencera. La partie proportionnelle aux gains représentera 75 p. 100 d'une pension proportionnelle aux gains, calculée de la manière décrite pour les pensions de retraite fondées sur l'âge, dans le paragraphe 5 ci-dessus, sauf que la période primaire de cotisations du cotisant se termine à la date du commencement de la pension d'invalidité et que, tant durant qu'après la période de transition de dix ans à compter de la date d'entrée en vigueur du Régime, le nombre d'années dont il doit être tenu compte dans le calcul du rapport-gains moyen est,

a) si le nombre d'années dans la période primaire de cotisations est inférieur à dix, le nombre d'années dans la période primaire de cotisations, ou

b) si le nombre d'années dans la période primaire de cotisations est de dix ou plus, le nombre 10 ou 90 p. 100 du nombre d'années dans la période primaire de cotisations, selon le plus élevé de ces deux nombres.

Les trois exemples ci-dessous illustreront le calcul du montant initial d'une pension d'invalidité. Pour tous ces exemples, on suppose que le Régime entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1966, que le maximum de gains cotisables est de \$5,000 en 1966 et 1967 avec augmentations de \$100 pour chaque année par la suite, et que l'élément de montant uniforme de la pension d'invalidité est de \$25 par mois en 1967 et monte de 50¢ pour chaque année par la suite.

a) Mettons qu'un travailleur qui a exactement 55 ans à la date d'entrée en vigueur ait des gains annuels ouvrant droit à pension, de \$5,000 pour chaque année de 1966 à 1972 inclusivement, et qu'il ait droit à une pension d'invalidité en janvier 1973.

Montant initial de la pension annuelle

$$\begin{aligned}
 &= 28.00 \times 12 + 0.75 \left[ \frac{1}{7} \left( 2 \times \frac{5,000}{5,000} + \frac{5,000}{5,100} + \frac{5,000}{5,200} + \frac{5,000}{5,300} + \right. \right. \\
 &\quad \left. \left. \frac{5,000}{5,400} + \frac{5,000}{5,500} \right) \times \frac{1}{3} (5,400 + 5,500 + 5,600) \times 0.25 \right] \\
 &= 336 + 990 \\
 &= \$1,326
 \end{aligned}$$

b) Mettons qu'un travailleur qui a exactement 45 ans à la date d'entrée en vigueur ait eu les mêmes gains de 1966 à 1980 inclusivement et, par conséquent, les mêmes rapports-gains moyens annuels pour ces années, que le travailleur décrit à l'exemple c) du paragraphe 5 ci-dessus, et qu'il ait droit à une pension d'invalidité en janvier 1981.

Pour ce travailleur, le nombre de rapports-gains moyens annuels «les plus élevés» qui doivent entrer en ligne de compte dans le

calcul du rapport-gains moyen pour la partie proportionnelle aux gains de sa pension est de  $13\frac{1}{2}$  (soit, 90 p. 100 du nombre d'années entre 45 et 60 ans).

Rapport-gains moyen

$$\begin{aligned} &= \frac{10.7438}{13.5} \\ &= 0.7958 \end{aligned}$$

Montant initial de la pension annuelle

$$\begin{aligned} &= 32.00 \times 12 + 0.75 \left[ 0.7958 \times \frac{1}{3} (6,200 + 6,300 + 6,400) \times 0.25 \right] \\ &= 384 + 940 \\ &= \$1,324 \end{aligned}$$

- c) Mettons qu'un travailleur qui a eu exactement 18 ans le 1<sup>er</sup> janvier 1976, ait eu des gains cotisables de \$3,000 par année de 1976 à 1980 inclusivement, et qu'il ait droit à une pension d'invalidité en janvier 1981.

Montant initial de la pension annuelle

$$\begin{aligned} &= 32.00 \times 12 + 0.75 \left[ \frac{1}{5} \left( \frac{3,000}{5,900} + \frac{3,000}{6,000} + \frac{3,000}{6,100} + \frac{3,000}{6,200} + \frac{3,000}{6,300} \right) \times \frac{1}{3} (6,200 + 6,300 + 6,400) \times 0.25 \right] \\ &= 384 + 581 \\ &= \$965 \end{aligned}$$

## 7. Pensions des survivants

### a) Généralités

Une veuve, un veuf invalide «à charge» ou un orphelin peuvent avoir droit à une pension de survivant. Pour y avoir droit, le cotisant décédé doit avoir versé des cotisations

- (i) durant au moins trois années civiles, et
- (ii) durant dix années civiles ou un tiers du nombre d'années civiles pendant lesquelles des cotisations pouvaient être versées, selon le moins élevé de ces deux nombres.

Par «années civiles pendant lesquelles des cotisations pouvaient être versées», nous entendons les années civiles à partir de l'entrée en vigueur du Régime ou à partir de l'âge de 18 ans, si cet âge est atteint après la date d'entrée en vigueur du Régime, jusqu'à la date de décès si le décès survient avant l'âge de 65 ans ou encore, jusqu'à la dernière de ces dates, soit l'âge de 65 ans, soit la cessation des cotisations, sauf en ce qui concerne toute année civile durant laquelle une pension d'invalidité pouvait être versée.

Une veuve âgée de moins de 65 ans peut avoir droit à une pension de veuve si elle a des enfants à charge, si elle est invalide ou simplement si elle est âgée de plus de 35 ans au moment où elle devient veuve. Toutefois, une veuve qui a droit à une pension de veuve pour plusieurs raisons ne recevra qu'une seule pension de veuve et le montant de la pension sera le montant le plus élevé auquel elle aura droit en vertu de n'importe quelle de ces raisons.

Une veuve (ou un veuf invalide) peut avoir droit à une pension de survivant et une pension d'invalidité ou une pension de retraite fondée sur l'âge. Cependant, le montant total des deux pensions au début, ne peut dépasser 25 p. 100 de la moyenne des maximums des gains cotisables pour les trois années prenant fin durant l'année au cours de laquelle la dernière des deux pensions commence (c'est-à-dire, sauf au cours des premières années du Régime, un montant égal à la pension maximum de retraite fondée sur l'âge pour cette année).

La pension d'une veuve (ou d'un veuf invalide) sera suspendue durant toute période de remariage.

Quant aux pensions d'invalidité, les pensions des survivants ne seront pas réduites parce qu'elles commenceraient durant les dix premières années d'existence du Régime.

Les pensions de survivants payées seront automatiquement rajustées aux fluctuations de l'indice de pension.

#### b) *Pensions aux veuves*

##### (i) *Définition de l'expression «veuve avec enfants à charge»*

L'expression «veuve avec enfants à charge» signifie qu'une veuve entretient en entier ou de façon substantielle, un enfant non marié du cotisant décédé alors que l'enfant

- A. est âgé de moins de 18 ans,
- B. est âgé de 18 ans ou plus, mais est âgé de moins de 25 ans et qu'il a fréquenté l'école sans interruption sensible depuis l'âge de 18 ans ou au moment du décès du cotisant, selon la plus tardive des deux dates, ou
- C. est âgé de 18 ans ou plus et est invalide, étant invalide sans interruption depuis l'âge de 18 ans ou au moment du décès du cotisant, selon la plus tardive des deux dates.

##### (ii) *Personnes qui deviennent veuves entre 45 et 65 ans*

Une femme qui devient veuve entre 45 et 65 ans et dont le mari a été «cotisant», a droit à une pension de veuve qu'elle ait ou non des enfants à charge ou qu'elle soit ou non invalide.

Le montant de la pension payable au début est divisé en deux parties, à savoir une partie uniforme subordonnée uniquement à l'année du décès du cotisant et une deuxième partie proportionnelle aux gains qui dépend du dossier des gains ouvrant droit à pension du cotisant décédé, jusqu'à la date de son décès. La partie uniforme sera déterminée à raison de \$25 par mois rajustée selon les fluctuations de l'indice de pension à partir de 1967, jusqu'à l'année du décès du cotisant. La partie proportionnelle aux gains équivaldra à 37½ p. 100 de la pension proportionnelle aux gains d'après le dossier des gains du cotisant, gains ouvrant droit à pension et calculés à la date du décès du cotisant ou au commencement de la pension de retraite fondée sur l'âge, selon la première des deux dates, sauf que, dans ce dernier cas, la pension calculée sera rajustée aux fluctuations de l'indice de pension à partir de l'année où la pension de retraite fondée sur l'âge devient payable au cotisant, jusqu'à l'année de son décès. Règle générale, le montant de la pension proportionnelle aux gains du cotisant sera calculée de la même façon que pour les pensions de retraite fondées

sur l'âge dont il est question au paragraphe 5 ci-dessus, sauf que la période primaire de cotisations prend fin à la date du décès ou à l'âge de 65 ans, selon la première des deux dates, et que, aussi bien durant et après la période de transition de dix ans à partir de l'entrée en vigueur du Régime, le nombre d'années dont il doit être tenu compte pour calculer «le rapport-gains moyen», est,

- A. si le nombre d'années de la période primaire de cotisation est inférieur à dix, le nombre d'années de la période primaire de cotisation, ou
- B. si le nombre d'années de la période primaire de cotisation est de dix ou plus, le nombre dix ou 90 p. 100 du nombre d'années de la période primaire de cotisation, selon le plus élevé de ces deux nombres.

(iii) *Femmes âgées de moins de 45 ans lorsqu'elles deviennent veuves, sans enfant à charge et non invalides*

Une veuve âgée de 35 ans ou moins au moment du décès de son mari «cotisant», sans enfant à charge et non invalide, n'a pas droit à une pension de veuve.

Une veuve âgée de plus de 35 ans, mais de moins de 45 ans au moment du décès de son mari «cotisant», sans enfant à charge et non invalide, a droit à une certaine pension, calculée comme à (ii) ci-dessus, réduite de 1/120 de ce montant pour chaque mois de son âge qui, au moment du décès de son mari, est inférieur à 45.

(iv) *Veuves de moins de 45 ans au moment où elles deviennent veuves, avec des enfants à charge*

Une veuve de moins de 45 ans au moment du décès de son mari «cotisant», avec des enfants à charge, a droit à une pension de veuve calculée comme à (ii) ci-dessus.

Si une veuve qui reçoit une pension de veuve est âgée de moins de 45 ans et n'est pas invalide au moment où son dernier enfant à charge cesse d'être à sa charge, sa pension cesse ou est réduite comme à (iii) ci-dessus suivant son âge au moment où son dernier enfant à charge n'est plus à sa charge sauf que, pour fixer cet âge, un enfant non invalide qui fréquente l'école après l'âge de 18 ans est censé ne pas être un enfant à charge.

(v) *Veuves invalides*

Une veuve âgée de moins de 65 ans a droit à une pension de veuve invalide si elle est invalide au moment du décès de son mari «cotisant» ou devient plus tard invalide.

La pension de veuve invalide peut être versée à partir du mois qui suit celui durant lequel le cotisant décède ou du mois qui suit celui durant lequel la veuve devient invalide, selon la plus tardive des deux dates. Le montant initial de la pension est calculé comme à (ii) ci-dessus, sauf que dans le cas d'une veuve qui devient invalide après la mort du cotisant, la pension ainsi calculée est ajustée aux fluctuations de l'indice de pension à partir de l'année durant laquelle le cotisant est décédé jusqu'à l'année où survient l'invalidité. Le montant initial calculé de la pension est subordonné à la limite du montant initial maximum payable relativement aux deux pensions, comme dans a) ci-dessus.

(vi) *Veuves âgées de 65 ans ou plus*

A l'âge de 65 ans ou à compter de la date de son veuvage si elle devient veuve à un âge plus avancé, une veuve qui ne touche pas déjà une pension de retraite ou à qui une telle pension n'est pas due immédiatement, a droit à une pension égale à 60 p. 100 de la pension\* proportionnelle aux gains basée sur le dossier des gains ouvrant droit à pension de son mari s'il était «cotisant».

Au moment où une veuve devient admissible aux deux pensions, celle de veuve et celle de la retraite fondée sur l'âge ou devient admissible à l'une alors qu'elle touche déjà l'autre, le montant global de sa pension sera le plus élevé de ce qui suit:

- A. 60 p. 100 de sa propre pension de retraite, plus 60 p. 100 de la pension\* proportionnelle aux gains calculée sur le dossier des gains cotisables de son mari «cotisant», soit
- B. 100 p. 100 de sa propre pension de retraite, plus 37½ p. 100 de la pension\* proportionnelle aux gains calculée sur le dossier des gains cotisables de son mari «cotisant»,

sous réserve des limitations fixées au maximum du montant initial payable aux termes de la double pension, déjà expliqué à a) ci-dessus.

c) *Pensions aux veufs invalides*

Un veuf de n'importe quel âge qui était, entièrement ou pour une grande part, à la charge de sa femme décédée a droit, si cette femme était «cotisante», à une pension de veuf invalide pourvu qu'il soit invalide au moment du décès de la cotisante.

Le montant initial de la pension payable aux termes de la pension aux veufs invalides âgés de moins de 65 ans sera calculé de la façon décrite à b) (ii) ci-dessus, pour les pensions aux veuves. Le montant initial de la pension payable à un veuf invalide âgé de 65 ans ou plus sera calculé de la même façon que celle des pensions aux veuves, décrite à b) (vi) ci-dessus.

d) *Pensions aux orphelins*

Aux fins des pensions aux orphelins, le mot «orphelin» désigne un enfant non marié d'un cotisant décédé ou d'une cotisante décédée qui, au moment de son décès, assurait en tout ou pour une grande part l'entretien dudit enfant, lorsque cet enfant:

- (i) n'a pas atteint l'âge de 18 ans, ou
- (ii) a atteint ses 18 ans mais non encore l'âge de 25 ans, et a fréquenté l'école sans interruption sensible depuis qu'il a atteint ses 18 ans ou au moment du décès du cotisant, soit à la dernière de ces deux dates.

Le montant initial de la pension payable à l'égard de chaque orphelin sera de \$25 par mois, rajusté d'après les fluctuations de l'indice de pension, depuis 1967 jusqu'à l'année du décès du cotisant.

\* Il s'agit d'une pension proportionnelle aux gains calculée selon le sous-alinéa (ii) ci-dessus et rajustée, lorsque cela s'applique, d'après les fluctuations de l'indice de pension, à compter de l'année du décès du cotisant jusqu'à celle où la veuve atteint ses 65 ans ou celle où la veuve devient admissible à une pension de retraite alors qu'elle touche déjà une pension de veuve.

Le montant initial de la pension aux orphelins payable à une famille entière ne peut dépasser 25 p. 100 de la moyenne du maximum des gains cotisables pendant les trois dernières années qui précèdent celle du décès du cotisant.

### **8. Prestations de décès**

Une prestation globale sera versée à la succession de tout cotisant décédé qui a versé une cotisation pendant au moins le minimum d'années civiles requis pour donner droit à une pension de survivant.

Le montant de cette prestation sera l'équivalent de ce qui suit:

- a) à l'égard d'un cotisant qui n'aurait pas eu droit à une pension de retraite fondée sur l'âge au moment du décès, la moitié de la somme payable annuellement d'une pension proportionnelle aux gains, calculée de la manière décrite pour les pensions de retraite fondées sur l'âge, au paragraphe 5 ci-dessus, sauf que la période primaire de cotisations du cotisant décédé se termine à la date du décès ou à l'âge de 65 ans, c'est-à-dire à la première de ces dates, et il n'y a aucune diminution en raison du décès s'il survient pendant les dix premières années à compter de la date de mise en vigueur du Régime, ou
- b) à l'égard d'un cotisant qui aurait eu droit à une pension de retraite fondée sur l'âge au moment du décès, la moitié de la somme annuelle payable l'année même du décès, rajustée pour en exclure toute diminution possible due au commencement de la pension pendant les dix premières années à compter de la date de mise en vigueur du Régime,

sous réserve que le montant de la prestation ne peut pas dépasser dix pour cent du maximum des gains cotisables applicables pendant l'année du décès du cotisant.

### **9. Cotisations**

Aucun travailleur qui n'a pas atteint l'âge de 18 ans, ou qui a plus de 70 ans, ou dont les gains sont inférieurs au minimum requis aux fins des cotisations, ou qui fait partie d'une des classes de travailleurs spécifiquement exclus aux fins du Régime, n'est admissible à cotiser en vertu de ce Régime.

Pour les travailleurs admissibles à cotiser au Régime, une cotisation sera exigée tous les ans par rapport à tout gain entre le minimum et le maximum des gains cotisables pour l'année en cause.

Le taux initial de cotisations sur les gains qui y sont assujétis sera de 1.8 p. 100 du traitement ou du salaire payable par le travailleur et autant par l'employeur, et de 3.6 p. 100 pour les travailleurs autonomes.

### III. ESTIMATIONS À COURT TERME (1966 À 1975)

#### 1. Principales hypothèses

- a) Les dates d'entrée en vigueur du Régime seront comme suit:
- (i) pour les cotisations — janvier 1966
  - (ii) pour le versement des pensions de retraite fondées sur l'âge — janvier 1967
  - (iii) pour le versement des prestations aux survivants (y compris les pensions aux survivants invalides) — février 1968
  - (iv) pour le versement des pensions d'invalidité — mai 1970
- b) Les pensions de retraite fondées sur l'âge seront accessibles aux cotisants âgés de 68 ans ou plus en 1967, de 67 ans ou plus en 1968, de 66 ans ou plus en 1969 et de 65 ans ou plus en 1970 et par la suite.
- c) Les pensions de retraite, les prestations de décès versées d'un seul coup, les pensions aux survivants et aux invalides seront versées d'après les hypothèses décrites aux Appendices 4, 5 et 6 du présent rapport.
- d) La moyenne des gains augmentera à un taux moyen de
- (i) 3 p. 100 par année, ou de
  - (ii) 4 p. 100 par année.
- e) L'indice des prix à la consommation et, par conséquent les éléments qui doivent être rajustés à cet indice, augmentera au taux moyen de 1½ p. 100 par année.
- f) Le minimum et le maximum des gains cotisables seront de \$600 et \$5,000 respectivement pour les années 1966 et 1967, et par la suite jusqu'à 1975, ils augmenteront au taux de 1½ p. 100 par an.
- g) Les chiffres de population, les taux de participation au travail couverts par ce régime et les gains moyens seront ceux que décrivent les Appendices 1, 2 et 3 du présent rapport.
- h) Les frais d'administration représenteront 0.1 p. 100 des gains cotisables.
- i) Aux fins des taux de cotisation, les cotisations seront versées sur les salaires et traitements, ainsi que sur les gains du travail autonome, au moment où les gains sont touchés par le cotisant.
- j) Quant aux prévisions relatives au fonds, les cotisations seront versées sur les salaires et traitements au moment où ces gains sont touchés, et sur les gains du travail autonome, en cinq versements égaux, à la fin de chacun des mois de mars, juin, septembre et décembre de l'année pendant laquelle ces gains sont touchés, et le dernier à la fin de mars de l'année suivante.

#### 2. Tableaux des estimations financières

- a) Les estimations des tableaux 1 à 4 ci-dessous se fondent sur l'hypothèse que la moyenne des gains s'élèvera au taux moyen de 3 p. 100 par année.

TABLEAU 1  
 COTISATIONS ÉQUIVALANT À 1 P. 100 DES GAINS COTISABLES—  
 BASÉES SUR UNE AUGMENTATION ANNUELLE DE 3 P. 100  
 DES GAINS  
 (en millions de dollars)

Année civile	Des traitements et salaires			Des gains du travail autonome			Total général
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1966 .....	79.5	25.4	104.9	15.4	1.3	16.7	121.6
1967 .....	82.5	26.7	109.2	16.5	1.4	17.9	127.1
1968 .....	85.7	28.0	113.7	17.7	1.5	19.2	132.9
1969 .....	88.9	29.4	118.3	18.9	1.5	20.4	138.7
1970 .....	92.3	30.9	123.2	19.6	1.6	21.2	144.4
1971 .....	95.8	32.3	128.1	20.4	1.7	22.1	150.2
1972 .....	99.6	33.9	133.5	21.2	1.8	23.0	156.5
1973 .....	103.4	35.5	138.9	22.0	1.9	23.9	162.8
1974 .....	107.6	37.1	144.7	22.9	2.0	24.9	169.6
1975 .....	111.7	38.8	150.5	23.7	2.0	25.7	176.2

TABLEAU 2  
 PRESTATIONS ET FRAIS D'ADMINISTRATION—BASÉS SUR UNE  
 AUGMENTATION ANNUELLE DE 3 P. 100 DES GAINS  
 (en millions de dollars)

Année civile	Pensions de retraite		Pensions d'invalides		Pensions de survivants		Prestations de décès		Frais d'adminis- tration	Total
	Hom- mes	Fem- mes	Hom- mes	Fem- mes	Veuves	Orphe- lins	Hom- mes	Fem- mes		
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1966 ..	..	..	..	..	..	..	..	..	12.2	12.2
1967 ..	1.3	0.2	..	..	..	..	..	..	12.7	14.2
1968 ..	4.1	0.8	..	..	5.1	3.1	9.8	1.4	13.3	37.6
1969 ..	11.7	2.4	..	..	10.7	9.0	10.8	1.5	13.9	60.0
1970 ..	25.2	5.0	5.8	1.5	18.3	14.5	11.7	1.6	14.4	98.0
1971 ..	38.6	7.8	33.2	8.6	28.1	19.7	12.7	1.8	15.0	165.5
1972 ..	55.8	11.5	37.3	9.6	40.1	24.5	13.8	1.9	15.7	210.2
1973 ..	76.9	16.5	41.5	10.7	54.0	29.0	14.8	2.1	16.3	261.8
1974 ..	102.5	22.6	45.7	11.8	70.2	33.2	16.0	2.3	17.0	321.3
1975 ..	132.6	30.1	49.9	12.9	88.5	37.1	17.2	2.5	17.6	388.4

TABLEAU 3

POURCENTAGES DES GAINS COTISABLES REQUIS POUR COUVRIR LES PRESTATIONS ET LES FRAIS D'ADMINISTRATION—BASÉS SUR UNE AUGMENTATION ANNUELLE DE 3 P. 100 DES GAINS

Année civile	Pourcentage des gains cotisables
	%
1966 .....	0.10
1967 .....	0.11
1968 .....	0.28
1969 .....	0.43
1970 .....	0.68
1971 .....	1.10
1972 .....	1.34
1973 .....	1.61
1974 .....	1.89
1975 .....	2.20

TABLEAU 4

PRÉVISIONS DU FONDS—BASÉES SUR UNE AUGMENTATION ANNUELLE DE 3 P. 100 DES GAINS  
(en millions de dollars)

Année civile	Cotisations (3.6 p. 100 des gains cotisables)	Prestations et Frais d'administration	Fonds à la fin de l'année	
			Sans intérêt	Avec intérêt à 5 p. 100 par année
	\$	\$	\$	\$
1966 .....	425.7	12.2	413.5	423.4
1967 .....	456.7	14.2	856.0	897.9
1968 .....	477.5	37.6	1,295.9	1,393.4
1969 .....	498.5	60.0	1,734.4	1,912.2
1970 .....	519.3	98.0	2,155.7	2,439.2
1971 .....	540.1	165.5	2,530.3	2,944.9
1972 .....	562.8	210.2	2,882.9	3,453.1
1973 .....	585.4	261.8	3,206.5	3,957.2
1974 .....	609.8	321.3	3,495.0	4,450.4
1975 .....	633.7	388.4	3,740.3	4,924.1

b) Les estimations figurant aux tableaux 5 à 8 ci-dessous sont fondées sur l'hypothèse que les gains moyens augmenteront au taux moyen de 4 p. 100 par année.

**TABLEAU 5**  
**COTISATIONS ÉQUIVALANT À 1 P. 100 DES GAINS COTISABLES—**  
**BASÉES SUR UNE AUGMENTATION ANNUELLE DE 4 P. 100**  
**DES GAINS**  
(en millions de dollars)

Année civile	Gains provenant des traitements et salaires			Gains provenant d'un travail autonome			Total général
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1966 .....	79.5	25.4	104.9	15.4	1.3	16.7	121.6
1967 .....	82.8	26.9	109.7	16.6	1.4	18.0	127.7
1968 .....	86.3	28.4	114.7	17.8	1.5	19.3	134.0
1969 .....	89.9	30.0	119.9	19.1	1.5	20.6	140.5
1970 .....	93.6	31.7	125.3	19.9	1.6	21.5	146.8
1971 .....	97.5	33.4	130.9	20.8	1.8	22.6	153.5
1972 .....	101.7	35.3	137.0	21.6	1.9	23.5	160.5
1973 .....	106.0	37.2	143.2	22.6	2.0	24.6	167.8
1974 .....	110.6	39.1	149.7	23.5	2.1	25.6	175.3
1975 .....	115.3	41.1	156.4	24.5	2.1	26.6	183.0

**TABLEAU 6**  
**PRESTATIONS ET FRAIS D'ADMINISTRATION—BASÉS SUR UNE**  
**AUGMENTATION ANNUELLE DE 4 P. 100 DES GAINS**  
(en millions de dollars)

Année civile	Pensions de retraite fondées sur l'âge		Pensions d'invalidité		Pensions de survivants		Prestations de décès		Frais d'administration	Total
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes		
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1966 .....	..	..	..	..	..	..	..	..	12.2	12.2
1967 .....	1.3	0.2	..	..	..	..	..	..	12.8	14.3
1968 .....	4.1	0.8	..	..	5.1	3.1	9.8	1.4	13.4	37.7
1969 .....	11.7	2.4	..	..	10.7	9.0	10.8	1.5	14.1	60.2
1970 .....	25.3	5.0	5.8	1.5	18.3	14.5	11.7	1.6	14.7	98.4
1971 .....	38.7	7.9	33.3	8.6	28.2	19.7	12.7	1.8	15.4	166.3
1972 .....	56.0	11.6	37.4	9.7	40.2	24.5	13.8	1.9	16.1	211.2
1973 .....	77.2	16.7	41.6	10.9	54.2	29.0	14.9	2.1	16.8	263.4
1974 .....	102.9	22.9	45.8	11.9	70.5	33.2	16.1	2.3	17.5	323.1
1975 .....	133.3	30.5	50.1	13.0	88.9	37.1	17.3	2.5	18.3	391.0

TABLEAU 7

POURCENTAGES DES GAINS COTISABLES REQUIS POUR COUVRIR LES PRESTATIONS ET LES FRAIS D'ADMINISTRATION—BASÉS SUR UNE AUGMENTATION ANNUELLE DE 4 P. 100 DES GAINS

Année civile	Pourcentage des gains cotisables
	%
1966 .....	0.10
1967 .....	0.11
1968 .....	0.28
1969 .....	0.43
1970 .....	0.67
1971 .....	1.08
1972 .....	1.32
1973 .....	1.57
1974 .....	1.84
1975 .....	2.14

TABLEAU 8

PRÉVISIONS RELATIVES AU FONDS—BASÉES SUR UNE AUGMENTATION ANNUELLE DE 4 P. 100 DES GAINS  
(en millions de dollars)

Année civile	Cotisations (3.6 p. 100 des gains cotisables)	Prestations et frais d'administration	Fonds à la fin de l'année	
			Sans intérêts	Avec intérêts de 5 p. 100 par année
	\$	\$	\$	\$
1966 .....	425.7	12.2	413.5	423.4
1967 .....	458.7	14.3	857.9	899.8
1968 .....	481.5	37.7	1,301.7	1,399.4
1969 .....	504.8	60.2	1,746.3	1,924.8
1970 .....	527.8	98.4	2,175.7	2,460.8
1971 .....	551.8	166.3	2,561.2	2,978.6
1972 .....	577.2	211.2	2,927.2	3,502.4
1973 .....	603.2	263.4	3,267.0	4,025.4
1974 .....	630.3	323.1	3,574.2	4,541.3
1975 .....	658.0	391.0	3,841.2	5,041.7

## IV. ESTIMATIONS À LONG TERME

### 1. Principales hypothèses

a) Les pensions de retraite fondées sur l'âge, les prestations de décès versées d'un seul coup, et les pensions aux survivants et aux invalides seront versées en conformité de l'hypothèse décrite aux Appendices 4, 5 et 6 du présent rapport.

b) Les gains moyens progresseront à un taux moyen de (i) 3 p. 100 par année ou de (ii) 4 p. 100 par année.

c) Pour les estimations «de coût modique» l'indice des prix à la consommation et, par conséquent, les éléments qui y sont subordonnés, augmenteront au taux moyen de 1½ p. 100 par année.

d) Pour les estimations «de coût élevé», l'indice des prix à la consommation et, par conséquent, les éléments qui doivent être rajustés à cet indice, augmentera à un taux moyen de 1½ p. 100 par année jusqu'à 1975 et de 2 p. 100 par année par la suite.

e) Les minimum et maximum des gains cotisables seront de \$600 et \$5,000 respectivement, pour 1966 et 1967, augmenteront ensuite jusqu'à 1975 au taux de 1½ p. 100 par année et augmenteront après 1975 à un taux de (i) 3 p. 100 par année ou de (ii) 4 p. 100 par année.

f) Les chiffres de population, les taux de participation au travail couverts par le Régime et les gains moyens seront ceux que décrivent les Appendices 1, 2 et 3 du présent rapport.

g) Le taux de cotisation des travailleurs autonomes équivaldra au taux combiné employé-employeur sur les traitements et salaires.

h) Les frais d'administration représenteront 0.1 p. 100 des gains cotisables.

i) Pour les prévisions relatives au Fonds, l'intérêt sera gagné sur le solde du compte, de temps à autre, au taux de 5 p. 100 par année à compter de la date effective du Régime jusqu'à la fin de 1975, et à un taux de 4 p. 100 par la suite.

### 2. Taux de cotisations requis et prévisions relatives au Fonds

Dans les tableaux 9 et 10 ci-dessous on montre, pour les années quinquennales de 1980 à 2050, les taux estimatifs de cotisations qui seraient requis pour couvrir les prestations en s'en tenant strictement au principe du paiement «au fur et à mesure», c'est-à-dire en supposant qu'il n'y aurait pas de fonds disponible et, par conséquent, aucun revenu d'intérêts pour couvrir une partie du coût des prestations à payer. Les estimations du tableau 9 sont fondées sur l'hypothèse que les gains moyens augmenteront au taux moyen de 3 p. 100 par année et celles du tableau 10 sur l'hypothèse que ce taux d'augmentation sera de 4 p. 100 par année.

Le tableau 11 ci-dessous montre ce qu'on appelle estimations de «coût intermédiaire», qui sont des pourcentages calculés simplement en divisant la somme des estimations de prestations de «coût élevé» et de «coût modique» et des frais d'administration, pour les années quinquennales, par la somme des gains cotisables estimatifs de «coût élevé» et de «coût modique» pour les années correspondantes.

Le tableau 12 ci-dessous montre comment le fonds croîtrait selon les diverses séries d'estimations.

TABLEAU 9

POURCENTAGES DES GAINS COTISABLES REQUIS POUR COUVRIR LES PRESTATIONS ET LES FRAIS D'ADMINISTRATION—BASÉS SUR UNE AUGMENTATION ANNUELLE DE 3 P. 100 DES GAINS

Année civile	Pensions de retraite		Pensions de survivants			Prestations de décès	Frais d'administration	Total
	fondées sur l'âge	Pensions d'invalidité	Veuves	Orphelins	Total			
	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>COÛT ÉLEVÉ</b>								
1980 ..	2.00	0.45	0.81	0.24	1.05	0.13	0.10	3.73
1985 ..	2.76	0.47	1.07	0.23	1.30	0.15	0.10	4.78
1990 ..	3.34	0.46	1.27	0.21	1.48	0.16	0.10	5.55
1995 ..	3.67	0.44	1.38	0.18	1.56	0.18	0.10	5.95
2000 ..	3.70	0.44	1.45	0.15	1.60	0.18	0.10	6.02
2005 ..	3.53	0.46	1.48	0.13	1.61	0.18	0.10	5.88
2010 ..	3.42	0.49	1.52	0.11	1.63	0.19	0.10	5.83
2015 ..	3.66	0.51	1.57	0.09	1.66	0.19	0.10	6.12
2020 ..	4.16	0.52	1.66	0.09	1.75	0.20	0.10	6.73
2025 ..	4.70	0.52	1.77	0.08	1.85	0.22	0.10	7.39
2030 ..	5.11	0.53	1.90	0.08	1.98	0.24	0.10	7.96
2035 ..	5.40	0.54	2.02	0.07	2.09	0.26	0.10	8.39
2040 ..	5.69	0.55	2.15	0.07	2.22	0.27	0.10	8.83
2045 ..	6.05	0.54	2.26	0.07	2.33	0.28	0.10	9.30
2050 ..	6.40	0.53	2.37	0.06	2.43	0.30	0.10	9.76
<b>COÛT MODIQUE</b>								
1980 ..	1.84	0.44	0.74	0.25	0.99	0.13	0.10	3.50
1985 ..	2.42	0.44	0.91	0.25	1.16	0.14	0.10	4.26
1990 ..	2.85	0.44	1.04	0.23	1.27	0.15	0.10	4.81
1995 ..	3.10	0.42	1.11	0.20	1.31	0.15	0.10	5.08
2000 ..	3.06	0.41	1.12	0.18	1.30	0.15	0.10	5.02
2005 ..	2.88	0.41	1.09	0.16	1.25	0.15	0.10	4.79
2010 ..	2.73	0.42	1.05	0.14	1.19	0.14	0.10	4.58
2015 ..	2.79	0.41	1.04	0.13	1.17	0.14	0.10	4.61
2020 ..	2.93	0.40	1.03	0.12	1.15	0.14	0.10	4.72
2025 ..	3.02	0.39	1.01	0.11	1.12	0.15	0.10	4.78
2030 ..	3.02	0.39	1.00	0.10	1.10	0.15	0.10	4.76
2035 ..	2.99	0.38	0.99	0.10	1.09	0.15	0.10	4.71
2040 ..	2.99	0.38	0.99	0.09	1.08	0.15	0.10	4.70
2045 ..	3.01	0.38	0.98	0.08	1.06	0.15	0.10	4.70
2050 ..	3.03	0.37	0.98	0.08	1.06	0.15	0.10	4.71

TABLEAU 10

POURCENTAGES DES GAINS COTISABLES REQUIS POUR COUVRIR LES  
PRESTATIONS ET LES FRAIS D'ADMINISTRATION—BASÉS SUR UNE  
AUGMENTATION ANNUELLE DE 4 P. 100 DES GAINS

Année civile	Pensions de retraite		Pensions de survivants			Presta- tions de décès	Frais d'admi- nistration	Total
	fondées sur l'âge	Pensions d'invalidité	Ve- ves	Orphe- lins	To- tal			
	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>COÛT ÉLEVÉ</b>								
1980 ..	1.88	0.43	0.75	0.22	0.97	0.13	0.10	3.51
1985 ..	2.56	0.44	0.96	0.21	1.17	0.14	0.10	4.41
1990 ..	3.08	0.43	1.11	0.18	1.29	0.16	0.10	5.06
1995 ..	3.36	0.41	1.19	0.14	1.33	0.16	0.10	5.36
2000 ..	3.37	0.40	1.23	0.12	1.35	0.16	0.10	5.38
2005 ..	3.21	0.42	1.24	0.09	1.33	0.16	0.10	5.22
2010 ..	3.11	0.45	1.26	0.07	1.33	0.17	0.10	5.16
2015 ..	3.36	0.46	1.29	0.06	1.35	0.17	0.10	5.44
2020 ..	3.84	0.46	1.36	0.06	1.42	0.19	0.10	6.01
2025 ..	4.35	0.46	1.45	0.05	1.50	0.20	0.10	6.61
2030 ..	4.72	0.47	1.56	0.04	1.60	0.22	0.10	7.11
2035 ..	4.97	0.48	1.66	0.04	1.70	0.23	0.10	7.48
2040 ..	5.23	0.48	1.76	0.04	1.80	0.25	0.10	7.86
2045 ..	5.56	0.48	1.85	0.03	1.88	0.26	0.10	8.28
2050 ..	5.87	0.47	1.94	0.03	1.97	0.27	0.10	8.68
<b>COÛT MODIQUE</b>								
1980 ..	1.74	0.42	0.69	0.23	0.92	0.12	0.10	3.30
1985 ..	2.25	0.42	0.82	0.22	1.04	0.13	0.10	3.94
1990 ..	2.63	0.41	0.91	0.19	1.10	0.14	0.10	4.38
1995 ..	2.85	0.39	0.95	0.16	1.11	0.14	0.10	4.59
2000 ..	2.80	0.37	0.95	0.14	1.09	0.14	0.10	4.50
2005 ..	2.63	0.38	0.92	0.11	1.03	0.13	0.10	4.27
2010 ..	2.50	0.38	0.87	0.10	0.97	0.13	0.10	4.08
2015 ..	2.56	0.37	0.86	0.09	0.95	0.13	0.10	4.11
2020 ..	2.71	0.36	0.85	0.07	0.92	0.13	0.10	4.22
2025 ..	2.79	0.35	0.83	0.07	0.90	0.14	0.10	4.28
2030 ..	2.79	0.35	0.83	0.06	0.89	0.14	0.10	4.27
2035 ..	2.75	0.35	0.83	0.05	0.88	0.14	0.10	4.22
2040 ..	2.75	0.34	0.82	0.05	0.87	0.14	0.10	4.20
2045 ..	2.78	0.34	0.81	0.04	0.85	0.14	0.10	4.21
2050 ..	2.80	0.34	0.81	0.04	0.85	0.14	0.10	4.23

TABLEAU 11  
ESTIMATIONS DE «COÛT INTERMÉDIAIRE»—POURCENTAGES  
REQUIS DES GAINS COTISABLES

Année civile	Taux d'augmentation des gains moyens	
	3 p. 100 par année	4 p. 100 par année
	%	%
1980 .....	3.61	3.40
1985 .....	4.50	4.16
1990 .....	5.15	4.69
1995 .....	5.47	4.94
2000 .....	5.46	4.88
2005 .....	5.25	4.67
2010 .....	5.10	4.53
2015 .....	5.21	4.64
2020 .....	5.48	4.90
2025 .....	5.71	5.11
2030 .....	5.83	5.21
2035 .....	5.86	5.23
2040 .....	5.89	5.26
2045 .....	5.93	5.29
2050 .....	5.95	5.31

TABLEAU 12  
PRÉVISIONS RELATIVES AU FONDS  
(en milliards de dollars)

Fin de l'année civile	Taux d'augmentation des gains moyens					
	3 p. 100 par année			4 p. 100 par année		
	Coût élevé	Coût modique	Coût intermédiaire	Coût élevé	Coût modique	Coût intermédiaire
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1975 .....	4.9	4.9	4.9	5.0	5.0	5.0
1980 .....	6.5	6.7	6.6	6.8	7.1	7.0
1985 .....	6.7	7.5	7.1	7.5	8.4	8.0
1990 .....	5.0	6.9	5.9	6.4	8.6	7.5
1995 .....	0.8	4.4	2.6	2.9	7.1	5.0
2000 .....	-6.2	-0.1	-3.2	-3.4	4.1	0.3
2005 .....				-12.9	-0.2	-6.5

On notera dans les tableaux 9 et 10 que les pourcentages à «coût élevé» des gains cotisables que l'on prévoit être requis pour couvrir les prestations et les frais d'administration montrent une tendance presque ininterrompue vers la hausse pour toute la période couverte par les estimations. La principale explication de cette tendance, c'est que, pour les chiffres de population extrapolés en fonction des hypothèses de «basse fécondité-basse immigration» (coût élevé) la proportion de la population «à charge» par rapport à la population «productive» s'accroît presque continuellement au cours de cette période. Comme cette proportion aura presque atteint son maximum vers 2050, il s'ensuit que les pourcentages à «coût élevé» auront presque atteint leur maximum à la même époque.

E. E. CLARKE

*Actuaire en chef*

Département des assurances

Ottawa, Canada  
le 6 novembre 1964

## APPENDICE I

### Extrapolations démographiques

#### 1. Généralités.

Les extrapolations démographiques de l'ensemble du Canada et celles de la province de Québec ont été effectuées séparément. De même, les chiffres de la population nécessaires à l'établissement des prévisions financières de tout le Canada, à l'exclusion de ceux de la province de Québec, ont été obtenus en soustrayant simplement les extrapolations démographiques correspondantes du Québec de celles de l'ensemble du Canada. Afin de mettre le plus de renseignements possibles à la disposition des intéressés, les évaluations relatives sont indiquées et les taux de la population ainsi obtenus, respectivement pour l'ensemble du Canada et pour la province de Québec, figurent séparément dans les tableaux ci-après.

Les trois éléments qui influent sur la population sont la mortalité, la fécondité et le chiffre net de la migration. Vu la possibilité de fortes variations dans le taux de la fécondité future et dans le nombre «net» d'immigrants, il a été décidé, au sujet de chacun de ces éléments, de faire des hypothèses «faibles» et «fortes» et d'élaborer, en partant du recensement de 1961, deux séries de populations, l'une fondée sur les hypothèses de faible fécondité (faible immigration) et l'autre sur les hypothèses de forte fécondité (forte immigration). Aux fins des estimations à long terme, on a élaboré des chiffres de population pour chaque année quinquennale de 1965 à 2050. (A remarquer ici que les populations extrapolées d'après les hypothèses de faible fécondité,—faible immigration,—produisent des estimations «à coût élevé» et que celles qui se fondent sur les hypothèses de forte fécondité,—forte immigration,—produisent des estimations «à coût faible».)

Pour les estimations à court terme, les populations de chacune des années 1965 à 1975 ont été établies d'après les méthodes d'interpolation à partir des populations de longues portées fondées sur les hypothèses de faible fécondité,—faible immigration,—pour les années 1961, 1965, 1970 et 1975. (Bien entendu, la fécondité n'influe aucunement sur les coûts à court-terme.)

Il est important de tenir compte du fait que ces extrapolations ont été effectuées dans le but d'établir des prévisions financières qui, à long terme, constituent les données limites respectives les plus basses et les plus élevées. Par conséquent, ces extrapolations ne constituent pas des tentatives comme telles, de prévoir ce que sera le chiffre de la population actuelle dans les années à venir. Il est toutefois raisonnable de supposer que le chiffre réel de la population sera une moyenne approximative entre les chiffres les plus élevés et les plus bas qui ont été obtenus.

Les rubriques qui suivent exposent les hypothèses fondamentales qui ont été faites, les taux et autres facteurs qui ont été établis d'après ces hypothèses, les méthodes générales employées pour faire les extrapolations et les populations qui en résultent.

## 2. Mortalité.

Un grand nombre de méthodes ont été employées pour tenter de prédire le taux futur de mortalité des populations.

Récemment, aux États-Unis, la Division de l'actuariat de la *Social Security Administration*, Département de l'Hygiène, de l'Éducation et du Bien-être, a abordé d'une façon nouvelle la mise au point des extrapolations de taux de mortalité devant servir aux prévisions de la population des États-Unis aux fins de programme dit *Old-Age, Survivors, and Disability Insurance*. De façon très brève et très générale, des groupes de statisticiens spécialisés dans les questions de médecine et de santé ont examiné séparément chacune des causes de décès et ont prédit, pour chaque sexe et groupe d'âges, la façon dont les probabilités de décès attribuable à chaque cause changeraient d'ici l'an 2000. Ces rapports ont servi à évaluer les changements résultant de toutes les causes, et les taux de mortalité ainsi que les coefficients de survie pour l'an 2000 ont été déterminés par l'application de ces rapports réunis aux coefficients courants. Il a été supposé que la mortalité demeurerait constante après l'an 2000.

Le Département de l'actuariat du gouvernement de la Grande-Bretagne a prédit, pour la deuxième étude quinquennale des *National Insurance Acts*, les futurs taux de mortalité devant servir aux extrapolations de la population britannique. Aux fins de ces prévisions, il a été supposé qu'aux âges inférieurs à 45 ans, les taux de mortalité de 1953-1957 diminueraient environ de moitié sur une période de 25 ans, et que, pour les âges dépassant 45 ans, les taux de diminution deviendraient progressivement plus faibles à mesure que l'âge augmenterait. Pour tous les âges, on a supposé que la mortalité demeurerait constante après 1983.

La méthode d'abord employée pour établir les futurs taux de mortalité applicables à la population du Canada se fondait sur l'hypothèse générale voulant que la mortalité continue de s'améliorer, pour chaque âge, à l'avenir, au taux applicable pour la période allant de 1931 à 1956. Toutefois, les taux produits par cette méthode n'étaient pas raisonnables, de façon générale, dans les cas des âges plus jeunes où la mortalité causée par les maladies contagieuses est maintenant très basse et où le taux de mortalité résultant des accidents offre peu de perspectives de diminuer sensiblement à l'avenir. En conséquence, le niveau des taux d'abord établis pour les âges les plus jeunes pour l'an 2000 et ultérieurement a été majoré, eu égard au niveau général des taux prévus par les actuaires américains et britanniques aux fins des extrapolations de population susmentionnées. Des redressements de peu d'importance ont été apportés à quelques-uns des groupes d'âge plus élevés.

Le tableau 1 ci-après donne, pour les âges-types, la comparaison entre les taux de mortalité établis pour les extrapolations courantes de la population canadienne applicables à l'an 2000 et après, et la moyenne des taux, bas et élevés, prédits comme étant applicables à la population américaine pour l'an 2000 et après, et les taux prédits comme étant applicables à la population britannique pour l'année 1983 et par la suite. (Remarque: Les taux des États-Unis et de la Grande-Bretagne ne sont pas exacts, puisqu'ils ont été tirés de graphiques fondés sur des taux-types ou approximatifs figurant déjà aux rapports publiés.)

Le tableau 2 donne ensuite, pour des âges-types, une comparaison entre les taux de mortalité établis d'après les *Tables de survie canadiennes* de 1930-1932, 1940-1942, 1950-1952 et 1960-1962 et les taux prévus pour l'an 2000 et après.

Le tableau 3, enfin, donne, pour des âges-types, une comparaison entre 1950-1952 et 1960-1962 et les taux de mortalité tirés des *Tables de survie québécoises* correspondantes.

TABLEAU 1  
TAUX EXTRAPOLÉS DE MORTALITÉ  
(par mille personnes)

Âge	États-Unis (moyenne des taux, élevés et bas, pour l'année 2000 et après)		Grande-Bretagne (taux pour l'année 1983 et après)		Canada (taux pour l'année 2000 et après)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
0	15.44	12.06	13.10	10.20	13.00	10.00
1	1.15	.95	.61	.50	1.00	.81
2	.92	.75	.50	.43	.88	.68
3	.75	.60	.41	.37	.77	.57
4	.62	.48	.34	.31	.67	.48
5	.52	.39	.28	.27	.59	.41
7	.38	.27	.20	.20	.46	.31
10	.32	.21	.17	.14	.34	.23
12	.38	.24	.21	.13	.31	.21
15	.74	.35	.31	.15	.31	.21
17	1.21	.43	.38	.18	.35	.23
20	1.49	.52	.45	.24	.45	.29
25	1.44	.61	.49	.34	.71	.46
30	1.37	.73	.55	.44	1.08	.71
35	1.58	1.02	.75	.59	1.57	1.05
40	2.67	1.62	1.26	.92	2.22	1.51
45	4.65	2.53	2.43	1.61	3.19	2.17
50	7.12	3.78	5.35	2.93	5.18	3.15
55	11.27	5.45	10.50	4.67	9.14	4.61
60	16.90	8.20	17.80	7.50	15.52	7.22
65	24.10	12.50	28.70	13.80	24.76	12.65
70	35.50	21.40	45.30	25.30	38.39	22.81
75	56.10	40.20	73.80	46.30	60.14	40.33
80	90.40	71.60	119.50	83.00	96.56	68.60
85	141.80	118.50	190.50	151.70	151.41	110.73
90	209.80	183.00	288.80	265.00	226.12	168.42

TABLEAU 2  
 TAUX DE MORTALITÉ DE LA POPULATION CANADIENNE  
 (par mille personnes)

Âge	Hommes					Femmes				
	1931	1941	1951	1961	2000 et après	1931	1941	1951	1961	2000 et après
0	86.95	62.50	43.25	30.58	13.00	69.31	49.31	34.23	23.87	10.00
1	11.87	7.21	3.41	1.85	1.00	10.80	6.34	2.99	1.64	.81
2	5.96	3.98	1.80	1.14	.88	4.96	3.26	1.54	.96	.68
3	4.11	2.94	1.59	.99	.77	3.74	2.62	1.14	.71	.57
4	3.16	2.34	1.18	.83	.67	2.90	1.94	.92	.61	.48
5	2.62	1.98	1.01	.73	.59	2.32	1.57	.79	.53	.41
10	1.60	1.22	.77	.50	.34	1.40	.90	.52	.29	.23
15	2.07	1.63	1.12	.89	.31	1.95	1.22	.67	.40	.21
20	3.08	2.41	1.72	1.53	.45	2.95	1.80	.91	.55	.29
25	3.40	2.57	1.82	1.57	.71	3.67	2.31	1.06	.64	.46
30	3.41	2.60	1.89	1.50	1.08	3.98	2.60	1.29	.79	.71
35	3.98	3.17	2.27	1.93	1.57	4.48	3.14	1.77	1.15	1.05
40	4.94	4.28	3.28	2.82	2.22	5.12	3.86	2.57	1.74	1.51
45	6.30	5.98	5.24	4.65	3.19	6.15	5.04	3.87	2.77	2.17
50	9.03	8.95	8.53	7.72	5.18	8.04	7.01	5.60	4.36	3.15
55	13.29	13.46	13.48	12.65	9.14	11.62	10.42	8.34	6.75	4.61
60	19.38	20.29	20.71	19.99	15.52	17.14	15.28	13.08	10.64	7.22
65	29.75	30.90	30.04	29.72	24.76	26.03	24.26	20.40	17.18	12.65
70	46.34	47.59	44.35	44.67	38.39	40.57	38.12	33.08	27.74	22.81
75	74.03	75.47	69.38	67.06	60.14	67.35	63.58	55.67	46.64	40.33
80	115.27	117.38	108.46	100.91	96.56	107.69	101.96	92.22	79.41	68.60
85	171.67	174.04	163.53	152.31	151.41	160.86	157.76	146.37	131.18	110.73
90	247.11	250.42	236.67	227.12	226.12	228.60	233.91	221.83	207.08	168.42
95	344.54	351.67	329.97	331.23	323.79	312.27	328.52	322.29	312.26	242.13

TABLEAU 3  
COMPARAISON DES TAUX DE MORTALITÉ DU QUÉBEC ET DE TOUT LE  
CANADA  
(par mille personnes)

Âge	Tables de survie, 1950-1952			Tables de survie, 1960-1962		
	Québec	Canada	Taux du Québec par rapport aux taux de l'ensemble du Canada	Québec	Canada	Taux du Québec par rapport aux taux de l'ensemble du Canada
<b>HOMMES</b>			%			
0	55.38	43.25	128.0	34.90	30.58	114.1
1	4.32	3.41	126.7	2.11	1.85	114.1
2	1.97	1.80	109.4	1.31	1.14	114.9
3	1.88	1.59	118.2	1.23	.99	124.2
4	1.38	1.18	116.9	1.06	.83	127.7
5	1.15	1.01	113.9	.93	.73	127.4
10	.85	.77	110.4	.59	.50	118.0
20	1.74	1.72	101.2	1.50	1.53	98.0
30	2.09	1.89	110.6	1.50	1.50	100.0
40	3.59	3.28	109.5	3.15	2.82	111.7
50	9.61	8.53	112.7	8.29	7.72	107.4
60	22.83	20.71	110.2	21.56	19.99	107.9
70	48.37	44.35	109.1	47.06	44.67	105.4
80	113.80	108.46	104.9	104.95	100.91	104.0
90	246.21	236.67	104.0	244.10	227.12	107.5
<b>FEMMES</b>						
0	43.84	34.23	128.1	27.19	23.87	113.9
1	3.79	2.99	126.8	1.86	1.64	113.4
2	1.71	1.54	111.0	1.10	.96	114.6
3	1.23	1.14	107.9	.85	.71	119.7
4	1.05	.92	114.1	.77	.61	126.2
5	.93	.79	117.7	.67	.53	126.4
10	.55	.52	105.8	.34	.29	117.2
20	1.01	.91	111.0	.55	.55	100.0
30	1.65	1.29	127.9	.82	.79	103.8
40	3.12	2.57	121.4	1.93	1.74	110.9
50	6.39	5.60	114.1	4.63	4.36	106.2
60	15.25	13.08	116.6	12.27	10.64	115.3
70	38.09	33.08	115.1	31.60	27.74	113.9
80	98.58	92.22	106.9	86.85	79.41	109.4
90	257.83	221.83	116.2	234.59	207.08	113.3

Quoique le taux de la mortalité au Québec soit un peu plus élevé que dans le reste du Canada, la différence entre les niveaux de mortalité a baissé au cours des dernières années, ainsi que l'indique ci-haut le tableau 3. On a donc décidé que les taux définitifs censés être applicables à la population du Canada en l'an 2,000 et après pourraient s'appliquer aussi à la population correspondante au Québec.

En appliquant les taux de mortalité aux extrapolations de la population de l'ensemble du Canada et aussi du Québec, les rapports de survie pour une période de cinq ans applicables à des groupes d'âge de cinq ans ont été calculés en fonction des taux de mortalité des *Tables de survie* de 1950-1952 et de 1955-1957 et des taux extrapolés de mortalité pour l'an 2,000 et après, tandis que les rapports de survie pour chaque période intermédiaire de cinq ans ont été obtenus par interpolation. Les rapports de survie ainsi établis ont été appliqués aux populations quinquennales successives.

### 3. Fécondité

La statistique de base mentionnée à la présente rubrique est tirée principalement des publications intitulées «La Statistique de l'état civil» du Bureau fédéral de la statistique. (La plus récente publication disponible au moment où les extrapolations de population ont été faites portait sur l'année 1960.)

Il est encore plus difficile de prédire la fécondité future que la mortalité future. Pour l'ensemble du Canada, le taux de natalité, c'est-à-dire le nombre de naissances vivantes par millier d'habitants, a accusé de fortes variations au cours des années. Après la première guerre mondiale, il était très élevé (29.3 pour 1921) mais au cours des seize années suivantes il a baissé au bas niveau de 20.1 pour 1937. Après 1937, il a augmenté graduellement jusqu'à 24.3 pour 1945. De 1946 à 1959, il n'a jamais été en deçà de 27. Pour 1960, 1961, 1962 et 1963 il s'établissait à 26.8, 26.1, 25.3 et 24.6 respectivement.

Les taux canadiens de natalité sont actuellement beaucoup plus élevés que ceux de la plupart des autres pays évolués. Comparativement au taux canadien de natalité de 26.8, voici quels étaient en 1960 ceux de quelques pays choisis:

États-Unis .....	23.9
Angleterre et Pays de Galles .....	17.1
Irlande .....	21.4
Écosse .....	19.4
Australie .....	22.4
Nouvelle-Zélande .....	26.5
France .....	17.9
République fédérale d'Allemagne .....	17.7
Italie .....	18.5
URSS (1959) .....	25.0

Dans une publication portant sur les extrapolations de la population des États-Unis en 1957, on peut lire ce qui suit:

«Les estimations antérieures de la fécondité future ont été trop faibles en général... Il semble évident qu'une diminution doit se produire éventuellement, puisque la population ne peut s'accroître indéfiniment. Si les taux actuels de fécondité sont maintenus jusqu'à l'an 2050, la population totale des États-Unis dépassera le milliard. La question importante est celle de savoir quand la diminution commencera et quelle en sera la rapidité.»

Les hypothèses de faible fécondité employées pour les extrapolations de la population des États-Unis en 1957 supposaient, de façon générale, que les taux actuels de fécondité diminueraient au point de produire un taux brut de reproduction de 1 pour la période 2005-2010 et par la suite. Les hypothèses de haute fécondité supposaient qu'un taux brut de reproduction de 1 serait obtenu pour la période 2045-2050 et par la suite. (Un «taux brut de reproduction de 1» signifie que si tous les enfants de sexe féminin nés viables survivent jusqu'à la fin de la période de fertilité, elles donneront naissance, en moyenne, à un enfant du sexe féminin. En conséquence d'une hypothèse fondée sur un taux brut de reproduction de 1, sans immigration nette, la population diminuerait avec le temps parce que tous les enfants du sexe féminin nés viables n'atteignent pas la fin de leurs années de fertilité.)

Les responsables des extrapolations des États-Unis étaient apparemment d'avis que l'idée d'une population d'un milliard ou plus pour les États-Unis n'est pas raisonnable. Toutefois, même si cette considération valait pour les États-Unis, la même considération ne s'appliquerait pas au Canada dans un avenir prévisible. Il ressort de l'examen des taux de fécondité des États-Unis que si les taux actuels des États-Unis devaient porter une population américaine de 180 millions à au-delà d'un milliard au cours d'une période d'environ 100 ans, les mêmes taux porteraient une population canadienne de 18 millions à au-delà de 100 millions au cours de la même période. En apparence, du moins, une telle population ne semble pas excessive pour le Canada, eu égard à sa superficie et à ses ressources disponibles.

Voici les hypothèses de fécondité choisies pour les extrapolations de la population de tout le Canada:

- a) d'après l'hypothèse de forte fécondité, la moyenne des taux de fécondité pour l'ensemble du Canada pour la période allant de 1956 à 1960 inclusivement restera valable pour l'avenir; et
- b) d'après l'hypothèse de faible fécondité, la moyenne mentionnée ci-haut à l'alinéa a) accusera une diminution linéaire pour atteindre des taux de fécondité produisant un taux de reproduction net de 1 pour la période 2000-2004 et par la suite. (Un «taux de reproduction net de 1» signifie qu'en moyenne chaque enfant du sexe féminin né viable donnera naissance à un enfant du sexe féminin.)

Au tableau 4, ci-dessous, figurent les taux de fécondité calculés en fonction des hypothèses susmentionnées. Au tableau 5, ci-dessous, figurent les taux de reproduction (brut et net) correspondant aux taux de fécondité énumérés au tableau 4.

TABLEAU 4  
 TAUX DE FÉCONDITÉ QUI ONT SERVI À L'EXTRAPOLATION  
 DE L'ENSEMBLE DU CANADA  
 (nombre de naissances viables par 1,000 femmes du groupe d'âges)

Femmes Groupe d'âges	Forte fécondité (moyenne des taux de la période 1956-1960)	Faible fécondité (pour l'an 2000 et après)
15-19 .....	59.2	31.9
20-24 .....	226.8	122.0
25-29 .....	225.1	121.1
30-34 .....	148.6	79.9
35-39 .....	89.0	47.9
40-44 .....	29.3	15.8
45-49 .....	2.7	1.5

TABLEAU 5  
TAUX DE REPRODUCTION POUR L'ENSEMBLE DU CANADA

Genre de taux	Forte fécondité		Faible fécondité	
	Pour la période en cours	Pour l'an 2000 et après	Pour la période en cours	Pour l'an 2000 et après
Taux brut de reproduction .....	1.898	1.898	1.898	1.021
Taux net de reproduction* .....	1.811	1.859	1.811	1.000

Au Québec, l'évolution et le niveau des taux de fécondité ont tous deux différé considérablement des taux qui s'appliquent à l'ensemble du Canada. Le tableau 6, présenté ci-dessous, compare, pour les années à l'étude, les taux de fécondité pour l'ensemble du Canada et pour le Québec.

TABLEAU 6  
COMPARAISON DES TAUX DE FÉCONDITÉ DE L'ENSEMBLE  
DU CANADA ET DU QUÉBEC  
(nombre de naissances viables par 1,000 femmes)

Femmes Groupe d'âges	Taux de 1941		Taux de 1951		Taux de 1961	
	Canada	Québec	Canada	Québec	Canada	Québec
15-19 ....	30.7	21.5	48.1	29.2	58.2	31.5
20-24 ....	138.4	137.7	188.7	176.0	233.6	198.6
25-29 ....	159.8	189.9	198.8	217.3	219.2	216.8
30-34 ....	122.3	157.4	144.5	170.3	144.9	155.9
35-39 ....	80.0	114.3	86.5	113.3	81.1	96.3
40-44 ....	31.6	50.6	30.9	44.2	28.5	37.3
45-49 ....	3.7	6.5	3.1	4.7	2.4	3.6

Les hypothèses de fécondité choisies pour l'extrapolation de la population du Québec appartenaient à la même catégorie que les hypothèses choisies pour l'ensemble du Canada.

- a) d'après l'hypothèse de forte fécondité, la moyenne des taux de fécondité pour le Québec pour la période allant de 1956 à 1960 inclusivement restera valable pour l'avenir; et
- b) d'après l'hypothèse de faible fécondité, la moyenne mentionnée ci-haut à l'alinéa a) accusera une diminution linéaire pour atteindre des taux de fécondité produisant un taux de reproduction net de 1 pour la période 2000-2004 et par la suite.

Le tableau 7 qui suit donne les taux de fécondité calculés en fonction des hypothèses susmentionnées.

\*Le «taux net de reproduction» est subordonné à la mortalité des femmes aussi bien qu'aux hypothèses de fécondité. Le taux de reproduction net "courant" se fonde sur les taux de mortalité féminine de la Table canadienne de survie, 1955-1957, et les taux ultimes ont été établis en fonction des taux extrapolés de mortalité féminine pour l'an 2000 et par la suite.

TABLEAU 7

TAUX DE FÉCONDITÉ UTILISÉS POUR L'EXTRAPOLATION  
DE LA POPULATION DU QUÉBEC  
(nombre de naissances viables par 1,000 femmes)

Femmes Groupe d'âges	Forte fécondité (moyenne des taux de la période 1956-1960)	Faible fécondité (pour l'an 2000 et après)
15-19 .....	33.7	18.2
20-24 .....	199.9	107.9
25-29 .....	229.9	124.1
30-34 .....	165.3	89.5
35-39 .....	108.2	58.4
40-44 .....	39.9	21.5
45-49 .....	3.9	2.1

L'étude de la différence radicale qui existe entre les taux, bas et élevés, exposés aux Tableaux 4 et 7, établit clairement que les populations extrapolées d'après l'hypothèse de haute fécondité seront, à longue échéance, de plusieurs fois plus fortes que les populations correspondantes extrapolées d'après l'hypothèse de basse fécondité.

Pour l'application des taux de fécondité en vue de l'extrapolation de la population à la fois de tout le Canada et de la province de Québec, les taux de fécondité par groupe d'âges donnant le nombre de naissances féminines ont été calculés pour chaque période quinquennale future et le nombre de naissances masculines pour chaque période quinquennale a alors été déterminé comme étant le nombre de naissances féminines multiplié par le coefficient 1.057 pour tout le Canada et par le coefficient 1.059 pour la province de Québec (c'est-à-dire les moyennes respectives des rapports annuels des naissances masculines aux naissances féminines dans tout le Canada et dans la province de Québec pendant la période allant de 1951 à 1960 inclusivement).

#### 4. Immigration

La statistique de base mentionnée à la présente rubrique est tirée principalement des brochures statistiques intitulées «Immigration» que rédige annuellement le ministère de la Citoyenneté et de l'Immigration.

Des trois facteurs qui entrent en jeu dans les extrapolations de la population canadienne, l'immigration est celui qui peut être prédit avec le moins de certitude. L'immigration nette d'une époque à l'autre dépend des conditions sociales et économiques qui existent non seulement au Canada mais ailleurs dans le monde et, au moins pendant des périodes limitées, des politiques d'immigration qui peuvent changer d'un gouvernement à l'autre, voire d'une année à l'autre. La citation suivante tirée de l'édition de 1962 de l'Annuaire du Canada, fait voir dans quelle mesure les circonstances sociales influent sur la migration:

«La révolution hongroise et la crise de Suez de 1956 ont eu de fortes répercussions sur l'immigration canadienne en 1957, année où 282,164 personnes ont été admises au Canada, y compris 31,643 de la Hongrie et 108,989 des Îles Britanniques. Ce fut le chiffre le plus élevé d'immigrants au Canada depuis 1913.»

Au tableau 8 ci-après figurent les chiffres d'immigrants au Canada pour la période de dix ans terminée en 1962 et la moyenne annuelle pour cette même période.

TABLEAU 8  
NOMBRE D'IMMIGRANTS CANADIENS

Année	Hommes	Femmes	Total
1953 .....	91,422	77,446	168,868
1954 .....	84,531	69,696	154,227
1955 .....	56,828	53,118	109,946
1956 .....	89,541	75,316	164,857
1957 .....	154,226	127,938	282,164
1958 .....	60,630	64,221	124,851
1959 .....	51,476	55,452	106,928
1960 .....	51,018	53,093	104,111
1961 .....	32,106	39,583	71,689
1962 .....	34,546	40,040	74,586
MOYENNE			
1953-62 .....	70,632	65,590	136,222

Il n'existe aucune statistique canadienne concernant l'émigration. Cependant, la statistique d'immigration des États-Unis démontre que l'émigration annuelle de Canadiens vers les États-Unis, déduction faite du nombre de Canadiens revenant au Canada après avoir résidé aux États-Unis, a été d'environ 40,000 durant plusieurs des années récentes. En outre, on estime que le nombre annuel d'émigrants vers des pays autres que les États-Unis a été d'environ 30,000. Il semble donc que, pour les années 1961 et 1962, l'immigration nette au Canada a été, à toutes fins utiles, à peu près nulle, tandis que pour les deux années précédentes on peut présumer qu'elle s'est établie à environ 35,000, soit une moyenne annuelle d'environ 65,000 pour la période de dix ans terminée en 1962.

Aux fins des extrapolations de la population courante, les hypothèses de «haute» et «basse» immigration dont il a été fait état supposent que le nombre d'immigrants nets pour chaque année à venir sera de 100,000 et de 40,000 respectivement. Il a également été supposé que le nombre annuel d'immigrants du sexe masculin serait égal à celui du sexe féminin. A cet égard, il convient de remarquer au Tableau 8 que, au cours des dix dernières années, le nombre moyen d'immigrants du sexe masculin a dépassé de beaucoup le nombre moyen d'immigrants du sexe féminin, mais que dans chacune des cinq dernières années il y a eu plus d'immigrants du sexe féminin que du sexe masculin.

On possède peu de renseignements sur la répartition suivant l'âge des émigrants canadiens. Il a donc été décidé de supposer que, pour les hommes et les femmes séparément, la répartition des futurs émigrants et immigrants suivant leur âge sera la même et que cette répartition suivra la moyenne des moyennes annuelles d'immigrants venus au Canada pendant la période allant de 1956 à 1962 inclusivement. Au tableau 9 figure la répartition suivant l'âge dont il a été fait état dans les extrapolations de population.

TABLEAU 9  
RÉPARTITION DES IMMIGRANTS PAR GROUPE D'ÂGES

Groupes d'âges	Hommes	Femmes
	%	%
0- 4 .....	9.17	8.48
5- 9 .....	8.24	7.56
10-14 .....	6.07	5.45
15-19 .....	8.15	8.17
20-24 .....	18.67	20.68
25-29 .....	17.57	15.80
30-34 .....	11.42	10.38
35-39 .....	7.41	6.61
40-44 .....	4.20	3.83
45-49 .....	3.08	3.23
50-54 .....	2.11	2.79
55-59 .....	1.35	2.30
60-64 .....	.92	1.97
65-69 .....	.83	1.36
70 et plus .....	.81	1.39

Quant à la province de Québec, pour ce qui est de la migration entre les provinces, tous les renseignements disponibles, y compris les renseignements relatifs aux allocations familiales et aux versements de sécurité de la vieillesse, indiquent que le mouvement net de population entre Québec et les autres provinces du Canada n'est pas très grand.

Pour ce qui est de la migration sur le plan international, on a constaté dans le passé qu'un nombre légèrement inférieur au nombre proportionnel (d'après le chiffre de la population) d'immigrants «nets» venus au Canada ont manifesté l'intention de s'établir dans le Québec. Toutefois, comme on s'en rendra compte en examinant les données statistiques du Tableau 10 qui suit, il semble y avoir de légers indices d'une tendance à la hausse de la proportion des immigrants qui s'établissent dans le Québec.

TABLEAU 10  
COMPARAISON DES PROPORTIONS DE LA POPULATION TOTALE DU CANADA ET DU TOTAL DES IMMIGRANTS VENUS AU CANADA QUE REPRÉSENTENT LA POPULATION DU QUÉBEC ET LE TOTAL DES IMMIGRANTS VENUS DANS LE QUÉBEC, RESPECTIVEMENT

Année	Population du Canada	Population du Québec	Population du Québec	Nombre d'immigrants	Nombre d'immigrants	Nombre d'immigrants
			par rapport à la population du Canada	venus au Canada	s'établissant dans le Québec	s'établissant dans le Québec par rapport au nombre total d'immigrants
			%			%
1941	11,507,000	3,332,000	29.0	9,329	1,931	20.7
1951	14,009,000	4,056,000	29.0	194,391	46,033	23.7
1961	18,238,000	5,259,000	28.8	71,689	16,920	23.6

Aux fins des prévisions, on a jugé approprié de supposer que la proportion des immigrants futurs au Canada qui s'établiront dans le Québec sera la même que la proportion que la population du Québec en 1961 représente par rapport à la population du Canada, soit 28.84 p. 100. (Si moins que ce nombre proportionnel d'immigrants s'établissent dans le Québec, les prévisions financières pour le Canada, à l'exclusion du Québec, sont légèrement exagérées.) Ainsi, en se fondant sur une hypothèse de haute immigration de 100,000 immigrants «nets» par année et sur une hypothèse de basse immigration de 40,000 immigrants «nets» par année pour tout le Canada, on a jugé que les hypothèses de haute et de basse immigration pour le Québec seraient respectivement de 28,836 et 11,534 immigrants «nets» pour chaque année à venir. On a aussi supposé que le total annuel net des immigrants venus dans le Québec comprendrait un nombre égal d'immigrants du sexe masculin et d'immigrants du sexe féminin et que la répartition par groupe d'âges utilisée pour l'extrapolation de la population de tout le Canada (voir le Tableau 9 ci-dessus) s'appliquerait également aux immigrants «nets» venus dans le Québec.

Dans la pratique, pour tout le Canada et pour le Québec séparément, les populations de «haute» immigration et de «basse» immigration, en commençant avec les immigrants de 1961, ont été constituées à l'aide des hypothèses de mortalité, de fécondité et d'immigration nette, prévues à la présente rubrique et aux deux rubriques précédentes. Ces populations ont ensuite été ajoutées aux populations extrapolées de non immigrants constituées d'après le recensement canadien de 1961 et les hypothèses de mortalité et de fécondité prévues aux deux rubriques précédentes pour donner les populations totales du Canada et du Québec dans les années à venir.

##### 5. Populations

Au Tableau 11 pour tout le Canada et au Tableau 15 pour le Québec figurent, pour les hommes, pour les femmes et au total, les populations révélées par le recensement des années décennales de 1921 à 1961 et les populations extrapolées d'après les hypothèses basse fécondité - basse immigration et haute fécondité - haute immigration pour les années quinquennales de 1965 à 2050 inclusivement; y figurent également les taux de natalité calculés pour les années à venir d'après les hypothèses applicables de fécondité, et les rapports proportionnels de la population «à charge» âgée de 65 ans et plus à la population «productive» âgée de 20 à 64 ans.

Au Tableau 12 (basse fécondité - basse immigration) et au Tableau 13 (haute fécondité - haute immigration) pour tout le Canada et aux Tableaux 16 et 17 pour le Québec figurent la population révélée par le recensement de 1961 et les populations extrapolées pour 1970 et les années décennales suivantes jusqu'à 2050, par sexe et larges groupes d'âges, et les proportions de la population totale pour chacune de ces catégories.

Au Tableau 14 pour tout le Canada et au Tableau 18 pour le Québec figurent les populations estimatives pour chaque année de 1965 à 1974, déterminées d'après les populations de basse fécondité—basse immigration pour 1961, 1965, 1970 et 1975 à l'aide des méthodes mathématiques d'interpolation.

TABLEAU 11  
POPULATION DE TOUT LE CANADA SUIVANT LE RECENSEMENT ET LES  
EXTRAPOLATIONS  
(en milliers)

Milieu de l'année	Hommes	Femmes	Total	Taux de natalité par 1,000	Proportion de la population âgée de 65 ans et plus par rapport à la population âgée de 20 à 64 ans
FAIBLE FÉCONDITÉ—FAIBLE IMMIGRATION					
1921	4,530	4,258	8,788	29.3	9.3
1931	5,375	5,002	10,377	23.2	10.5
1941	5,901	5,606	11,507	22.4	12.0
1951	7,089	6,921	14,010	27.2	14.3
1961	9,219	9,019	18,238	26.1	15.1
1965	9,912	9,748	19,660	24.3	15.1
1970	10,823	10,701	21,524	23.7	14.8
1975	11,821	11,732	23,553	23.3	15.0
1980	12,890	12,823	25,713	22.5	15.7
1985	13,975	13,921	27,896	21.0	16.4
1990	15,018	14,972	29,990	19.3	17.3
1995	15,991	15,957	31,948	17.7	17.8
2000	16,875	16,837	33,712	16.6	17.1
2005	17,719	17,673	35,392	16.2	16.1
2010	18,562	18,513	37,075	15.9	16.0
2015	19,375	19,333	38,708	15.4	17.4
2020	20,116	20,095	40,211	14.8	19.5
2025	20,758	20,781	41,539	14.3	21.7
2030	21,297	21,381	42,678	14.0	23.2
2035	21,749	21,895	43,644	13.8	24.5
2040	22,127	22,332	44,459	13.7	25.9
2045	22,449	22,699	45,148	13.6	27.5
2050	22,703	22,999	45,702		29.0
FORTE FÉCONDITÉ—FORTE IMMIGRATION					
1921	4,530	4,258	8,788	29.3	9.3
1931	5,375	5,002	10,377	23.2	10.5
1941	5,901	5,606	11,507	22.4	12.0
1951	7,089	6,921	14,010	27.2	14.3
1961	9,219	9,019	18,238	26.1	15.1
1965	10,102	9,938	20,040	26.5	14.9
1970	11,354	11,221	22,575	27.3	14.5
1975	12,830	12,713	25,543	28.1	14.5
1980	14,543	14,424	28,967	28.3	15.0
1985	16,481	16,341	32,822	28.2	15.5
1990	18,734	18,460	37,194	27.9	15.9
1995	21,056	20,830	41,886	28.1	15.9
2000	23,797	23,489	47,286	28.3	15.1
2005	26,912	26,504	53,416	28.4	13.9
2010	30,424	29,901	60,325	28.4	13.3
2015	34,360	33,715	68,075	28.4	13.7
2020	38,766	37,991	76,757	28.3	14.1
2025	43,689	42,789	86,478	28.3	14.2
2030	49,203	48,168	97,371	28.4	14.0
2035	55,373	54,187	109,560	28.4	13.9
2040	62,276	60,923	123,199	28.4	13.9
2045	70,002	68,460	138,462	28.3	14.0
2050	78,645	76,899	155,544		14.1

TABLEAU 12  
POPULATION EXTRAPOLÉE DE TOUT LE CANADA PAR GROUPE D'ÂGES SELON L'HYPOTHÈSE FAIBLE FÉCONDITÉ—  
FAIBLE IMMIGRATION  
(par milliers)

Millieu de l'année	14 et moins		15-10		20-24		25-44		45-64		65-69		70 et plus		
	Nombre	Proportion du total %	Nombre	Proportion du total %	Nombre	Proportion du total %	Nombre	Proportion du total %	Nombre	Proportion du total %	Nombre	Proportion du total %	Nombre	Proportion du total %	
1961	Hommes	3,166	34.3	729	7.9	587	6.4	2,449	26.6	1,613	17.5	240	2.6	435	4.7
	Femmes	3,026	33.6	703	7.8	597	6.6	2,422	26.9	1,555	17.2	247	2.7	469	5.2
	Total	6,192	34.0	1,432	7.9	1,184	6.5	4,871	26.7	3,168	17.4	487	2.7	904	5.0
1970	Hommes	3,538	32.7	1,053	9.7	919	8.5	2,590	23.9	1,973	18.2	279	2.6	471	4.4
	Femmes	3,374	31.5	1,007	9.4	887	8.3	2,560	23.9	2,001	18.7	295	2.8	577	5.4
	Total	6,912	32.1	2,060	9.6	1,806	8.4	5,150	23.9	3,974	18.5	574	2.7	1,048	4.9
1980	Hommes	4,013	31.1	1,174	9.1	1,152	8.9	3,338	25.9	2,267	17.6	374	2.9	572	4.4
	Femmes	3,818	29.8	1,121	8.7	1,100	8.6	3,276	25.5	2,335	18.2	418	3.3	740	5.8
	Total	7,831	30.5	2,295	8.9	2,261	8.8	6,614	25.7	4,602	17.9	792	3.1	1,318	5.1
1990	Hommes	4,418	29.4	1,346	9.0	1,248	8.3	4,383	29.2	2,423	16.1	458	3.0	742	6.8
	Femmes	4,197	28.0	1,285	8.6	1,194	8.0	4,239	28.3	2,401	16.6	543	3.6	1,023	6.8
	Total	8,615	28.7	2,631	8.8	2,442	8.1	8,622	28.7	4,824	16.4	1,001	3.3	1,765	5.9
2000	Hommes	4,367	25.9	1,498	8.9	1,450	8.6	5,009	29.7	3,145	18.6	477	2.8	920	5.5
	Femmes	4,147	24.6	1,425	8.5	1,392	8.3	4,825	28.7	3,193	19.0	537	3.2	1,318	7.8
	Total	8,514	25.3	2,923	8.7	2,851	8.5	9,834	29.2	6,338	18.8	1,014	3.0	2,238	6.6
2010	Hommes	4,336	23.4	1,468	7.9	1,507	8.1	5,038	30.4	4,100	22.1	549	3.0	964	5.2
	Femmes	4,118	22.2	1,397	7.5	1,437	7.8	5,413	29.2	4,111	22.2	624	3.4	1,413	7.6
	Total	8,454	22.8	2,865	7.7	2,944	7.9	11,051	29.8	8,211	22.1	1,173	3.2	2,377	6.4
2020	Hommes	4,525	22.5	1,438	7.1	1,437	7.1	6,012	29.9	4,668	23.2	818	4.1	1,218	6.1
	Femmes	4,297	21.4	1,368	6.8	1,370	6.8	5,762	28.7	4,666	23.2	914	4.5	1,718	8.5
	Total	8,822	21.9	2,806	7.0	2,807	7.0	11,774	29.3	9,334	23.2	1,732	4.3	2,936	7.3
2030	Hommes	4,540	21.3	1,525	7.2	1,507	7.1	5,930	27.8	5,250	24.7	911	4.3	1,634	7.7
	Femmes	4,311	20.2	1,451	6.8	1,436	6.7	5,683	26.6	5,227	24.4	1,011	4.7	2,262	10.6
	Total	8,851	20.7	2,976	7.0	2,943	6.9	11,613	27.2	10,477	24.5	1,922	4.5	3,896	9.1
2040	Hommes	4,589	20.7	1,518	6.9	1,537	6.9	5,988	27.1	5,578	25.2	1,038	4.7	1,879	8.5
	Femmes	4,358	19.5	1,444	6.5	1,465	6.6	5,738	25.7	5,552	24.9	1,153	5.2	2,622	11.7
	Total	8,947	20.1	2,962	6.7	3,002	6.8	11,726	26.4	11,130	25.0	2,191	4.9	4,501	10.1
2050	Hommes	4,683	20.6	1,536	6.8	1,530	6.7	6,164	27.2	5,498	24.2	1,150	5.1	2,142	9.4
	Femmes	4,447	19.3	1,461	6.4	1,458	6.3	5,907	25.7	5,474	23.8	1,272	5.5	2,980	13.0
	Total	9,130	20.0	2,997	6.6	2,988	6.5	12,071	26.4	10,972	24.0	2,422	5.3	5,122	11.2

TABLEAU 13

POPULATION EXTRAPOLÉE DE TOUT LE CANADA PAR GROUPE D'ÂGES SELON L'HYPOTHÈSE FORTE FÉCONDITÉ—  
FORTE IMMIGRATION  
(par milliers)

Milieu de l'année		14 et moins		15-19		20-24		25-44		45-64		65-69		70 et plus	
		Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total
			%		%		%		%		%		%		%
1961	Hommes	3,166	34.3	729	7.9	587	6.4	2,449	26.6	1,613	17.5	240	2.6	435	4.7
	Femmes	3,026	33.6	703	7.8	597	6.6	2,422	26.9	1,555	17.2	247	2.7	469	5.2
	Total	6,192	34.0	1,432	7.9	1,184	6.5	4,871	26.7	3,168	17.4	487	2.7	904	5.0
1970	Hommes	3,850	33.9	1,072	9.4	948	8.3	2,727	24.0	2,002	17.6	281	2.5	474	4.2
	Femmes	3,669	32.7	1,025	9.1	917	8.2	2,692	24.0	2,035	18.1	300	2.7	583	5.2
	Total	7,519	33.3	2,097	9.3	1,865	8.3	5,419	24.0	4,037	17.9	581	2.6	1,057	4.7
1980	Hommes	5,103	35.1	1,286	8.8	1,203	8.3	3,622	24.9	2,367	16.3	381	2.6	581	4.0
	Femmes	4,854	33.7	1,227	8.5	1,160	8.0	3,555	24.6	2,436	16.9	429	3.0	763	5.3
	Total	9,957	34.4	2,513	8.7	2,363	8.2	7,177	24.8	4,803	16.6	810	2.8	1,344	4.6
1990	Hommes	6,683	35.7	1,720	9.2	1,499	8.0	4,840	25.8	2,758	14.7	475	2.5	759	4.1
	Femmes	6,347	34.4	1,640	8.9	1,435	7.8	4,686	25.4	2,728	14.8	566	3.1	1,058	5.7
	Total	13,030	35.0	3,360	9.0	2,934	7.9	9,526	25.6	5,486	14.7	1,041	2.8	1,817	4.9
2000	Hommes	8,494	35.7	2,251	9.5	2,022	8.5	6,036	25.4	3,516	14.8	519	2.2	959	4.0
	Femmes	8,064	34.3	2,141	9.1	1,930	8.2	5,817	24.8	3,569	15.2	585	2.5	1,383	5.9
	Total	16,558	35.0	4,392	9.3	3,952	8.4	11,853	25.1	7,085	15.0	1,104	2.3	2,342	5.0
2010	Hommes	10,928	35.9	2,832	9.3	2,547	8.4	7,803	25.6	4,631	15.2	625	2.1	1,058	3.5
	Femmes	10,378	34.7	2,694	9.0	2,429	8.1	7,494	25.1	4,648	15.5	713	2.4	1,545	5.2
	Total	21,306	35.3	5,526	9.2	4,976	8.2	15,297	25.4	9,279	15.4	1,338	2.2	2,603	4.3
2020	Hommes	13,920	35.9	3,650	9.4	3,239	8.4	9,938	25.6	5,738	14.8	911	2.3	1,370	3.5
	Femmes	13,218	34.8	3,473	9.1	3,088	8.1	9,524	25.1	5,728	15.1	1,023	2.7	1,937	5.1
	Total	27,138	35.4	7,123	9.3	6,327	8.2	19,462	25.4	11,466	14.9	1,934	2.5	3,307	4.3
2030	Hommes	17,628	35.8	4,635	9.4	4,149	8.4	12,519	25.4	7,371	15.0	1,072	2.2	1,829	3.7
	Femmes	16,741	34.8	4,410	9.2	3,956	8.2	11,993	24.9	7,328	15.2	1,195	2.5	2,545	5.3
	Total	34,369	35.3	9,045	9.3	8,105	8.3	24,512	25.2	14,699	15.1	2,267	2.3	4,374	4.5
2040	Hommes	22,351	35.9	5,854	9.4	5,227	8.4	15,878	25.5	9,327	15.0	1,391	2.2	2,248	3.6
	Femmes	21,228	34.8	5,570	9.1	4,983	8.2	15,208	25.0	9,260	15.2	1,548	2.5	3,126	5.1
	Total	43,579	35.4	11,424	9.3	10,210	8.3	31,086	25.2	18,587	15.1	2,939	2.4	5,374	4.4
2050	Hommes	28,221	35.9	7,421	9.4	6,614	8.4	20,013	25.4	11,708	14.9	1,781	2.3	2,887	3.7
	Femmes	26,803	34.9	7,062	9.2	6,304	8.2	19,167	24.9	11,616	15.1	1,973	2.6	3,974	5.2
	Total	55,024	35.4	14,483	9.3	12,918	8.3	39,180	25.2	23,324	15.0	3,754	2.4	6,861	4.4

TABLEAU 14  
 POPULATION EXTRAPOLÉE DE TOUT LE CANADA PAR GROUPE D'ÂGES SELON L'HYPOTHÈSE FAIBLE FÉCONDITÉ-  
 FAIBLE IMMIGRATION  
 (par milliers)

Milieu de l'année		18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80 et plus
1965	Hommes	337	697	1,222	1,266	1,033	408	321	249	193	141	117
	Femmes	324	682	1,211	1,267	1,020	395	318	264	214	160	143
	Total	661	1,379	2,433	2,533	2,053	803	639	513	407	301	260
1966	Hommes	356	739	1,225	1,275	1,052	420	331	253	194	141	120
	Femmes	342	719	1,219	1,269	1,048	410	328	269	217	163	149
	Total	698	1,458	2,444	2,544	2,100	830	659	522	411	304	269
1967	Hommes	374	783	1,234	1,280	1,073	432	341	259	195	141	122
	Femmes	359	760	1,232	1,268	1,077	424	339	274	220	165	155
	Total	733	1,543	2,466	2,548	2,150	856	680	533	415	306	277
1968	Hommes	389	829	1,252	1,283	1,093	443	351	265	197	141	124
	Femmes	373	803	1,251	1,264	1,104	430	351	280	224	167	162
	Total	762	1,632	2,503	2,547	2,197	882	702	545	421	308	286
1969	Hommes	400	875	1,277	1,282	1,114	455	362	272	199	140	127
	Femmes	384	846	1,276	1,258	1,131	454	364	287	228	169	168
	Total	784	1,721	2,553	2,540	2,245	909	726	559	427	309	295
1970	Hommes	409	919	1,311	1,279	1,135	465	373	279	202	140	129
	Femmes	392	887	1,309	1,251	1,157	467	377	295	232	171	174
	Total	801	1,806	2,620	2,530	2,292	932	750	574	434	311	303
1971	Hommes	418	960	1,356	1,273	1,155	475	384	287	205	140	131
	Femmes	401	926	1,350	1,244	1,181	481	391	304	237	173	180
	Total	819	1,886	2,706	2,517	2,336	956	775	591	442	313	311
1972	Hommes	427	996	1,411	1,267	1,174	483	395	296	210	141	132
	Femmes	409	960	1,401	1,237	1,202	493	405	314	242	175	186
	Total	836	1,956	2,812	2,504	2,376	976	800	610	452	316	318
1973	Hommes	434	1,025	1,479	1,258	1,192	491	406	305	215	142	133
	Femmes	415	988	1,460	1,232	1,220	504	419	325	248	178	191
	Total	849	2,013	2,939	2,490	2,412	995	825	630	463	320	324
1974	Hommes	439	1,047	1,558	1,247	1,210	496	417	315	220	144	134
	Femmes	421	1,008	1,530	1,230	1,236	513	434	337	254	182	196
	Total	860	2,055	3,088	2,477	2,446	1,009	851	652	474	326	330

TABLEAU 15  
POPULATION DE LA PROVINCE DE QUÉBEC SUIVANT LE RECENSEMENT  
ET LES EXTRAPOLATIONS  
(en milliers)

Milieu de l'année	Hommes	Femmes	Total	Taux de natalité par 1,000	Proportion de la population âgée de 65 ans et plus par rapport à la population âgée de 20 à 64 ans
FAIBLE FÉCONDITÉ—FAIBLE IMMIGRATION					%
1921	1,180	1,181	2,361	37.6	9.8
1931	1,447	1,428	2,875	29.1	9.8
1941	1,673	1,659	3,332	26.8	10.1
1951	2,022	2,034	4,056	29.8	10.9
1961	2,632	2,627	5,259	26.1	11.7
1965	2,859	2,862	5,721	25.4	11.9
1970	3,156	3,162	6,318	24.5	12.2
1975	3,472	3,481	6,953	23.7	12.8
1980	3,808	3,819	7,627	22.6	13.6
1985	4,141	4,156	8,297	21.1	14.5
1990	4,464	4,475	8,939	19.3	15.5
1995	4,765	4,775	9,540	17.6	16.2
2000	5,038	5,047	10,085	16.5	16.1
2005	5,290	5,299	10,589	16.1	15.7
2010	5,547	5,549	11,096	15.8	16.3
2015	5,788	5,789	11,577	15.3	18.0
2020	6,009	6,011	12,020	14.8	20.0
2025	6,195	6,212	12,407	14.2	22.1
2030	6,349	6,378	12,727	13.9	23.6
2035	6,475	6,522	12,997	13.8	24.8
2040	6,584	6,643	13,227	13.7	26.2
2045	6,673	6,749	13,422	13.6	27.7
2050	6,751	6,833	13,584		29.1
FORTE FÉCONDITÉ—FORTE IMMIGRATION					
1921	1,180	1,181	2,361	37.6	9.8
1931	1,447	1,428	2,875	29.1	9.8
1941	1,673	1,659	3,332	26.8	10.1
1951	2,022	2,034	4,056	29.8	10.9
1961	2,632	2,627	5,259	26.1	11.7
1965	2,918	2,916	5,834	27.6	11.7
1970	3,310	3,312	6,622	28.1	11.9
1975	3,770	3,773	7,543	28.5	12.4
1980	4,294	4,289	8,583	28.4	13.2
1985	4,875	4,864	9,739	28.0	13.8
1990	5,520	5,494	11,014	27.7	14.4
1995	6,238	6,192	12,430	27.7	14.7
2000	7,040	6,973	14,013	27.8	14.3
2005	7,947	7,845	15,792	27.8	13.6
2010	8,958	8,826	17,784	27.8	13.6
2015	10,087	9,913	20,000	27.7	14.1
2020	11,336	11,123	22,459	27.6	14.5
2025	12,719	12,470	25,189	27.6	14.6
2030	14,265	13,968	28,233	27.6	14.4
2035	15,982	15,641	31,623	27.6	14.3
2040	17,894	17,506	35,400	27.6	14.3
2045	20,026	19,580	39,606	27.6	14.4
2050	22,397	21,893	44,290		14.5

TABLEAU 16

POPULATION EXTRAPOLÉE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC PAR GROUPE D'ÂGES SELON L'HYPOTHÈSE  
FAIBLE FÉCONDITÉ—FAIBLE IMMIGRATION

(par milliers)

Milieu de l'année	14 et moins		15-19		20-24		25-44		45-64		65-69		70 et plus		
	Nombre	Propor- tion du total	Nombre	Propor- tion du total	Nombre	Propor- tion du total	Nombre	Propor- tion du total	Nombre	Propor- tion du total	Nombre	Propor- tion du total	Nombre	Propor- tion du total	
		%		%		%		%		%		%		%	%
1961	Hommes	952	36.2	236	9.0	181	6.9	695	26.4	423	16.1	57	2.2	88	3.3
	Femmes	912	34.7	232	8.8	189	7.2	707	26.9	428	16.3	60	2.3	102	3.9
	Total	1,864	35.4	468	8.9	370	7.0	1,402	26.6	851	16.2	117	2.2	190	3.6
1970	Hommes	1,064	33.7	316	10.0	283	9.0	782	24.8	534	16.9	71	2.2	106	3.4
	Femmes	1,018	22.2	303	9.6	275	8.7	795	25.1	556	17.6	80	2.5	135	4.3
	Total	2,082	33.0	619	9.8	558	8.8	1,577	25.0	1,090	17.3	151	2.4	241	3.8
1980	Hommes	1,203	31.6	353	9.3	344	9.0	1,026	26.9	639	16.8	99	2.6	144	3.8
	Femmes	1,147	30.0	337	8.8	333	8.7	1,018	26.7	675	17.7	114	3.0	195	5.1
	Total	2,350	30.8	690	9.0	677	8.9	2,044	26.8	1,314	17.2	213	2.8	339	4.4
1990	Hommes	1,314	29.4	403	9.0	377	8.4	1,319	29.5	729	16.3	127	2.8	195	4.4
	Femmes	1,250	27.9	386	8.6	361	8.1	1,280	28.6	770	17.2	151	3.4	277	6.2
	Total	2,564	28.7	789	8.8	738	8.3	2,599	29.1	1,499	16.8	278	3.1	472	5.3
2000	Hommes	1,300	25.8	445	8.8	434	8.6	1,501	29.8	964	19.1	139	2.8	255	5.1
	Femmes	1,232	24.4	424	8.4	415	8.2	1,451	28.7	990	19.6	162	3.2	373	7.4
	Total	2,532	25.1	869	8.6	849	8.4	2,952	29.3	1,954	19.4	301	3.0	628	6.2
2010	Hommes	1,288	23.2	437	7.9	448	8.1	1,683	30.3	1,233	22.2	175	3.2	283	5.1
	Femmes	1,221	22.0	415	7.5	427	7.7	1,618	29.2	1,240	22.3	204	3.7	424	7.6
	Total	2,509	22.6	852	7.7	875	7.9	3,301	29.7	2,473	22.3	379	3.4	707	6.4
2020	Hommes	1,348	22.4	427	7.1	427	7.1	1,787	29.7	1,399	23.3	245	4.1	376	6.3
	Femmes	1,277	21.2	405	6.7	406	6.8	1,712	28.5	1,401	23.3	274	4.6	536	8.9
	Total	2,625	21.8	832	6.9	833	6.9	3,499	29.1	2,800	23.3	519	4.3	912	7.6
2030	Hommes	1,354	21.3	454	7.2	447	7.0	1,761	27.7	1,567	24.7	273	4.3	493	7.8
	Femmes	1,283	20.1	431	6.8	426	6.7	1,685	26.4	1,561	24.5	304	4.8	688	10.8
	Total	2,637	20.7	885	7.0	873	6.9	3,446	27.1	3,128	24.6	577	4.5	1,181	9.3
2040	Hommes	1,362	20.7	453	6.9	459	7.0	1,778	27.0	1,667	25.2	311	4.7	564	8.6
	Femmes	1,292	19.4	430	6.5	436	6.6	1,700	25.6	1,650	24.8	345	5.2	790	11.9
	Total	2,654	20.1	883	6.7	895	6.8	3,478	26.3	3,307	25.0	656	5.0	1,354	10.2
2050	Hommes	1,393	20.6	456	6.8	455	6.7	1,834	27.2	1,632	24.2	341	5.1	640	9.5
	Femmes	1,321	19.3	433	6.3	433	6.3	1,754	25.7	1,622	23.7	378	5.5	892	13.1
	Total	2,714	20.0	889	6.5	888	6.5	3,588	26.4	3,254	24.0	719	5.3	1,532	11.3

TABLEAU 17

POPULATION EXTRAPOLÉE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC PAR GROUPE D'ÂGES SELON L'HYPOTHÈSE  
FORTE FÉCONDITÉ—FORTE IMMIGRATION  
(par milliers)

Milieu de l'année	14 et moins		15-19		20-24		25-44		45-64		65-69		70 et plus		
	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	Nombre	Proportion du total	
1961	Hommes	952	36.2	236	9.0	181	6.9	695	26.4	423	16.1	57	2.2	88	3.3
	Femmes	912	34.7	232	8.8	189	7.2	707	26.9	428	16.3	60	2.3	102	3.9
	Total	1,864	35.4	468	8.9	370	7.0	1,402	26.6	851	16.2	117	2.2	190	3.6
1970	Hommes	1,156	34.9	322	9.7	291	8.8	820	24.8	542	16.4	72	2.2	107	3.2
	Femmes	1,106	33.4	308	9.3	283	8.5	833	25.2	565	17.1	81	2.4	136	4.1
	Total	2,262	34.2	630	9.5	574	8.7	1,653	25.0	1,107	16.7	153	2.3	243	3.7
1980	Hommes	1,524	35.5	386	9.0	359	8.4	1,108	25.8	668	15.6	101	2.4	148	3.4
	Femmes	1,453	33.9	369	8.6	348	8.1	1,098	25.6	704	16.4	117	2.7	200	4.7
	Total	2,977	34.7	755	8.8	707	8.2	2,206	25.7	1,372	16.0	218	2.5	348	4.1
1990	Hommes	1,973	35.7	514	9.3	451	8.2	1,452	26.3	798	14.5	132	2.4	200	3.6
	Femmes	1,876	34.1	491	8.9	433	7.9	1,410	25.7	839	15.3	158	2.9	287	5.2
	Total	3,849	34.9	1,005	9.1	884	8.0	2,862	26.0	1,637	14.9	290	2.6	487	4.4
2000	Hommes	2,487	35.3	664	9.4	599	8.5	1,802	25.6	1,071	15.2	151	2.1	266	3.8
	Femmes	2,360	33.8	633	9.1	573	8.2	1,742	25.0	1,098	15.7	176	2.5	391	5.6
	Total	4,847	34.6	1,297	9.3	1,172	8.4	3,544	25.3	2,169	15.5	327	2.3	657	4.7
2010	Hommes	3,171	35.4	830	9.3	749	8.4	2,317	25.9	1,385	15.5	197	2.2	309	3.4
	Femmes	3,007	34.1	789	8.9	715	8.1	2,230	25.3	1,396	15.8	229	2.6	460	5.2
	Total	6,178	34.7	1,619	9.1	1,464	8.2	4,547	25.6	2,781	15.6	426	2.4	769	4.3
2020	Hommes	4,006	35.3	1,059	9.3	944	8.3	2,924	25.8	1,711	15.1	272	2.4	420	3.7
	Femmes	3,797	34.1	1,006	9.0	899	8.1	2,804	25.2	1,713	15.4	305	2.7	599	5.4
	Total	7,803	34.7	2,065	9.2	1,843	8.2	5,728	25.5	3,424	15.2	577	2.6	1,019	4.5
2030	Hommes	5,020	35.2	1,335	9.4	1,200	8.4	3,654	25.6	2,187	15.3	320	2.2	549	3.8
	Femmes	4,757	34.1	1,268	9.1	1,142	8.2	3,498	25.0	2,178	15.6	357	2.6	768	5.5
	Total	9,777	34.6	2,603	9.2	2,342	8.3	7,152	25.3	4,365	15.5	677	2.4	1,317	4.7
2040	Hommes	6,304	35.2	1,668	9.3	1,497	8.4	4,597	25.7	2,742	15.3	414	2.3	672	3.8
	Femmes	5,976	34.1	1,584	9.0	1,425	8.1	4,397	25.1	2,725	15.6	462	2.6	937	5.4
	Total	12,280	34.7	3,252	9.2	2,922	8.3	8,994	25.4	5,467	15.4	876	2.5	1,609	4.5
2050	Hommes	7,887	35.2	2,094	9.3	1,875	8.4	5,742	25.6	3,416	15.3	525	2.3	858	3.8
	Femmes	7,477	34.2	1,989	9.1	1,784	8.1	5,490	25.1	3,387	15.5	582	2.7	1,184	5.4
	Total	15,364	34.7	4,083	9.2	3,659	8.3	11,232	25.4	6,803	15.4	1,107	2.5	2,042	4.6

TABLEAU 18  
POPULATION EXTRAPOLÉE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC PAR GROUPE D'ÂGES SELON L'HYPOTHÈSE  
FAIBLE FÉCONDITÉ—FAIBLE IMMIGRATION

(par milliers)

Milieu de l'année		18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80 et plus
1965	Hommes	106	225	364	358	278	108	83	61	44	29	23
	Femmes	103	225	373	366	282	111	87	68	51	35	29
	Total	209	450	737	724	560	219	170	129	95	64	52
1966	Hommes	111	237	370	362	284	112	86	63	45	30	23
	Femmes	107	235	379	369	290	114	91	70	52	36	30
	Total	218	472	749	731	574	226	177	133	97	66	53
1967	Hommes	115	249	376	365	290	115	89	65	46	30	24
	Femmes	111	245	386	371	298	118	94	72	54	37	31
	Total	226	494	762	736	588	233	183	137	100	67	55
1968	Hommes	118	261	385	367	297	118	92	67	47	31	24
	Femmes	114	256	396	374	306	121	98	75	55	38	33
	Total	232	517	781	741	603	239	190	142	102	69	57
1969	Hommes	121	272	398	369	305	121	95	69	48	31	25
	Femmes	116	265	407	374	314	125	101	77	57	39	34
	Total	237	537	805	743	619	246	196	146	105	70	59
1970	Hommes	123	283	412	370	311	124	99	71	49	32	25
	Femmes	119	275	420	375	323	128	105	80	59	40	36
	Total	242	558	832	745	634	252	204	151	108	72	61
1971	Hommes	126	293	428	371	318	126	102	74	50	32	26
	Femmes	121	284	434	375	331	132	109	83	61	41	38
	Total	247	577	862	746	649	258	211	157	111	73	64
1972	Hommes	127	302	446	370	326	129	105	76	52	33	27
	Femmes	123	291	451	375	339	135	112	86	63	42	40
	Total	250	593	897	745	665	264	217	162	115	75	67
1973	Hommes	129	309	467	370	333	131	108	79	54	34	27
	Femmes	124	298	469	376	346	138	116	90	65	43	41
	Total	253	607	936	746	679	269	224	169	119	77	68
1974	Hommes	131	314	492	370	339	133	111	82	55	35	28
	Femmes	125	303	489	377	353	141	119	93	68	45	42
	Total	256	617	981	747	692	274	230	175	123	80	70

## APPENDICE 2

### Population participante

#### 1. Généralités

Les taux de participation nécessaires aux estimations sont des facteurs qui, appliqués aux groupes de la population globale pour toute année à venir, donnent la proportion de travailleurs qui participeront au régime pendant l'année. La plupart des renseignements sur lesquels reposent les taux en question sont extraits des bulletins mensuels intitulés «La main-d'œuvre», préparés par la division des enquêtes spéciales du B.F.S. (ci-après appelés «Statistiques des enquêtes spéciales») et des rapports statistiques de «La main-d'œuvre» fondés sur le recensement de 1961 (ci-après appelés «données du recensement 1961»). La section 2 ci-dessous décrit la façon dont les taux sont établis.

En établissant les taux de participation, il a fallu tenir compte du taux de chômage et de la proportion des travailleurs rémunérés qui ne cotiseront pas parce que leurs gains sont inférieurs au minimum requis à cette fin ou pour des raisons moins précises. Les hypothèses relatives à ces facteurs sont décrites et étudiées dans la section 3 ci-après.

Lors des premières estimations des gains cotisables, on n'a fait aucune distinction entre les catégories des gains désignés comme «traitement et salaire» et «gains indépendants». La section 4 ci-dessous décrit la façon dont on a déterminé les gains attribuables aux deux catégories, du total des gains cotisables.

Il est probable que certains groupes de travailleurs indépendants ou «à leur propre compte» accuseront une participation relativement basse. La section 5 ci-dessous décrit la façon dont on a rectifié les estimations à court terme pour tenir compte de la participation probablement inférieure à la moyenne des cultivateurs indépendants.

#### 2. Établissement des taux de participation

Les taux bruts de participation indiqués au tableau 1 proviennent directement de la statistique des enquêtes spéciales qui a trait à une «population active» et à une «population de base», à l'exclusion de la population des institutions, des militaires, des Indiens des réserves, des habitants du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest, mais incluant les aides familiaux non rémunérés. Le présent tableau constitue simplement une indication du niveau général et de la tendance de la participation au travail, de la participation féminine en particulier, au cours de la dernière décennie.

TABLEAU 1

TAUX DE PARTICIPATION DE TOUT LE CANADA FONDÉ SUR LA  
STATISTIQUE DES ENQUÊTES SPÉCIALES

Année	Groupe d'âges						
	14-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 et plus
	%	%	%	%	%	%	%
<b>HOMMES</b>							
1954	50.2	92.0	97.3	97.3	95.6	85.4	33.2
1956	48.1	91.7	97.6	97.6	96.0	86.4	34.1
1958	45.6	91.6	97.9	97.7	96.1	87.1	32.2
1960	43.0	91.2	97.9	97.7	96.4	86.8	30.2
1962	39.6	89.0	97.6	97.8	95.6	86.1	28.4
1963	39.0	88.9	97.6	97.8	96.0	86.0	26.3
<b>FEMMES</b>							
1954	33.6	46.6	24.4	22.1	21.1	14.0	3.7
1956	33.9	47.1	25.1	23.8	24.4	15.9	4.5
1958	32.1	47.4	26.2	26.2	27.5	19.0	5.2
1960	32.6	48.1	27.3	29.4	30.4	21.2	5.5
1962	31.0	49.7	28.3	31.0	33.3	23.8	5.5
1963	29.9	50.0	29.2	31.7	34.7	24.7	5.8

En établissant les taux de participation qui donnent la base des taux nécessaires aux fins des estimations financières, les données du recensement de 1961 et la statistique des enquêtes spéciales, de 1959 à 1963, ont servi l'une comme l'autre à déterminer au Canada, sans le Québec, le nombre de «travailleurs protégés» en 1961, par sexe et groupe d'âges. Ainsi établi, les «travailleurs protégés» comprenaient tous les travailleurs rémunérés (tant salariés qu'indépendants) à l'exception des militaires; le nombre de travailleurs étant déterminé selon les taux de chômage hypothétiques à court et à long terme de même que le nombre de travailleurs établi selon les proportions hypothétiques de travailleurs qui ne cotiseront pas du fait de gains inférieurs au minimum cotisable ou pour d'autres raisons. Les «travailleurs protégés» ont ensuite été divisés par les populations totales correspondantes, fournies par le recensement de 1961, pour obtenir les taux de participation de base présentés par le tableau 2 ci-dessous.

TABLEAU 2

## TAUX DE PARTICIPATION DE BASE DU CANADA SANS LE QUÉBEC

Groupe d'âges	Chômage à court terme		Chômage à long terme	
	Hypothèses		Hypothèses	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
	%	%	%	%
20-24 .....	69.3	41.5	70.7	41.9
25-34 .....	84.0	25.8	84.9	26.0
35-44 .....	86.4	27.5	87.2	27.7
45-54 .....	86.1	29.5	86.9	29.7
55-59 .....	80.8	23.9	81.7	24.1
60-64 .....	72.4	18.4	73.2	18.4

Aux fins des estimations à court terme et à long terme, lorsqu'il s'agit des hommes, et des estimations à court terme et à long terme «coût élevé», lorsqu'il s'agit des femmes, on a décidé de se servir des taux de participation entre 20 et 64 ans, lesquels se conforment presque exactement aux taux de base qui figurent au tableau 2 ci-dessus. Toutefois, aux fins d'estimation à long terme «coût modique», les taux de participation des femmes ont été choisis pour tenir compte de la continuité probable de la tendance vers une plus grande participation des femmes, comme l'indique le tableau 1 ci-dessus.

Vu que la statistique des enquêtes spéciales ordinaires ne s'applique pas directement aux groupes d'âges 18-19 et 65-69, le choix des taux de participation à l'égard de ces groupes d'âges a exigé une attention spéciale.

D'après les «enquêtes spéciales», les taux de participation ont baissé au cours des années, lorsqu'il s'agit des travailleurs de moins de 20 ans, spécialement chez les hommes. En outre, comme on pouvait s'y attendre, la fluctuation saisonnière est considérable. Ainsi, pour ce qui est du groupe d'âges 17-19, les taux relatifs aux hommes et aux femmes en janvier 1962 étaient de 57 et 50 p. 100 respectivement, tandis qu'en juillet 1962, ils étaient de 80 et 60 p. 100 respectivement. Encore une fois, une proportion relativement élevée de travailleurs de moins de 20 ans tombent dans les catégories des aides familiaux non rémunérés et des travailleurs dont les gains annuels sont inférieurs au minimum cotisable. Bien qu'il soit manifestement difficile de prédire les taux de participation qui s'appliqueront à l'avenir, l'étendue de la participation à ces âges n'influera sensiblement ni sur les cotisations courantes ni sur les prestations éventuelles. Lorsqu'il s'agit du groupe d'âges 18-19, il a donc été décidé d'utiliser les taux de participation relativement bas de 40 p. 100 tant pour les hommes que pour les femmes, aux fins des estimations et à court et à long terme.

Pour ce qui est du groupe d'âges 65-69, une étude spéciale indique que les taux de participation actuels sont de l'ordre de 43 p. 100 lorsqu'il s'agit des hommes et de 9 p. 100 lorsqu'il s'agit des femmes, compte tenu des travailleurs qui ne participeront pas au régime par suite de gains annuels inférieurs au minimum cotisable et pour d'autres raisons. Pour les estimations à court terme et à long terme, les taux applicables sont hypothétiques.

Les taux de participation utilisés dans l'établissement des estimations actuelles figurent au tableau 3 ci-dessous.

A des fins de calcul, on a exigé les taux de participation pour chaque groupe d'âges de 65 à 69. Pour établir la répartition de chaque âge, tel que l'indique le tableau 4 ci-dessous, on s'est fondé sur la participation américaine, par âge, du groupe en question.

### 3. *Hypothèses relatives aux travailleurs en chômage et aux personnes non cotisables*

#### (a) *Taux de chômage*

Le tableau 5 ci-dessous donne la moyenne du chômage au Canada, sans le Québec; il s'agit du pourcentage de la population active, par année, de 1954 à 1963.

TABLEAU 3  
 TAUX DE PARTICIPATION UTILISÉS POUR LES ESTIMATIONS  
 ACTUELLES, AU CANADA, SANS LE QUÉBEC

Catégorie d'estimation	Groupe d'âges							
	18-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-59	60-64	65-69
	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>HOMMES</b>								
Court terme .....	40	69	84	86	86	81	72	43
Long terme («coût élevé» et «coût modique») .....	40	71	85	87	87	82	73	43
<b>FEMMES</b>								
Court terme et long terme «coût élevé»	40	42	26	28	30	24	18	9
Long terme «coût modique»:								
1966-1974 .....	40	42	26	28	30	24	18	9
1975-1984 .....	40	42	31	33	35	29	21	9
1985 et après ..	40	42	36	38	40	34	24	9

TABLEAU 4  
 TAUX DE PARTICIPATION PAR ÂGE INDIVIDUEL—  
 GROUPE D'ÂGE 65 À 69

Âge	Hommes	Femmes
	%	%
65 .....	49	13
66 .....	46	11
67 .....	43	9
68 .....	40	8
69 .....	37	7

TABLEAU 5  
 TAUX DE CHÔMAGE AU CANADA DANS L'ENSEMBLE,  
 SANS LE QUÉBEC

Année	Pourcentage de la population active en chômage
	%
1954 .....	4.0
1955 .....	3.7
1956 .....	2.8
1957 .....	4.1
1958 .....	6.4
1959 .....	5.2
1960 .....	6.2
1961 .....	6.4
1962 .....	5.3
1963 .....	4.8

Pour une brève période, en dépit de la tendance décroissante du taux du chômage de 1961 jusqu'ici, il semble prématuré de supposer que le taux de chômage continuera d'accuser une baisse sensible dans l'ensemble sur le niveau général qui a prévalu au cours des dernières années. De toute façon, le taux du chômage agit davantage sur les cotisations que sur les prestations, dans les premières années du régime. A long terme aussi, le taux de chômage agit davantage sur les cotisations que sur les prestations en raison des dispositions de «retrait» du régime. Ainsi, si le taux de chômage supposé aux fins des estimations se révèle trop élevé, le pourcentage des frais estimatifs est aussi trop élevé.

Aux fins des estimations actuelles, dans l'ensemble, les taux de chômage qu'on suppose applicables au Canada, sauf au Québec, s'élevaient sommairement à 5 p. 100 par année pendant la période de 1966 à 1975 ou à 4 p. 100 par année après 1976.

D'après une étude de l'expérience des dernières années à l'égard du rapport entre

- (i) les taux de chômage chez les deux sexes et les taux correspondants chez les hommes et les femmes séparément et
- (ii) les taux de chômage établis, par sexe pour tous les âges ou le taux correspondant pour le groupe d'âge pertinent,

le taux de chômage par sexe ou par groupe d'âges a été déterminé en vue d'établir les taux de participation au régime. Ces taux figurent au tableau 6 ci-dessous.

TABLEAU 6  
TAUX DE CHÔMAGE UTILISÉS DANS L'ÉTABLISSEMENT DES TAUX DE PARTICIPATION AU CANADA, SANS LE QUÉBEC

Groupe d'âges	Taux-1966 à 1975		Taux-1976 ou après	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
	%	%	%	%
Tous les âges .....	5.6	3.2	4.5	2.5
15-19 .....	11.9	8.1	9.5	6.3
20-24 .....	8.5	3.7	6.8	2.9
25-34 .....	5.4	2.5	4.3	2.0
35-44 .....	4.4	2.3	3.5	1.8
45-54 .....	4.6	2.1	3.7	1.6
55-64 .....	5.3	2.4	4.3	1.9
65 et plus .....	4.2	2.9	3.4	2.3

(b) *Pourcentage des travailleurs non cotisés par suite de gains annuels inférieurs au minimum cotisable et pour d'autres raisons*

Quand le régime entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1966, un travailleur dont le salaire annuel n'atteindra pas \$600 ne pourra cotiser en vertu du régime à moins que ce travailleur ne gagne suffisamment à son compte au cours de l'année pour porter son gain total annuel à \$800 ou plus. Ces deux minimums seront sujets à des rajustements au cours des années à venir conformément aux modifications dans l'indice de la pension jusqu'à 1975 et dans l'indice des gains par après.

En raison des classifications spéciales établies d'après les données du recensement de tout le Canada, et du Québec séparément, en 1961, le nombre des salariés et l'ensemble des gains annuels selon le sexe, le groupe d'âges et la catégorie des gains constitueraient la proportion des salariés au Canada, sans le Québec, qui ont déclaré avoir gagné moins de \$500 pour la période de douze mois qui s'est terminée en juin 1961. Par suite de l'augmentation des gains moyens au cours des dernières années dans la proportion annuelle d'environ 3 p. 100, on a estimé que ces pourcentages pouvaient s'appliquer, de façon générale, aux salariés dont les gains annuels étaient inférieurs à \$600 au cours des deux premières années de la mise en vigueur du régime. Les pourcentages établis figurent au tableau ci-dessous.

TABLEAU 7

PROPORTIONS DES SALARIÉS AU CANADA, NON COMPRIS CEUX DE LA PROVINCE DE QUÉBEC, DÉCLARANT DES GAINS ANNUELS INFÉRIEURS À \$500  
(données du recensement de 1961)

Groupe d'âges	Hommes	Femmes
	%	%
18 et plus .....	3.56	11.99
18-19 .....	21.55	23.14
20-24 .....	6.21	10.31
25-34 .....	2.10	11.31
35-44 .....	1.64	11.46
45-54 .....	2.00	10.04
55-59 .....	2.63	9.76
60-64 .....	3.42	11.67
65-69 .....	6.49	15.06
70 et plus .....	11.09	23.27

Il est presque certain qu'une forte proportion des travailleurs compris dans les données statistiques, sur lesquelles repose le calcul des pourcentages qui figurent au tableau 7, ont gagné moins de \$500 pendant la période de douze mois qui s'est terminée au mois de juin 1961, soit parce qu'ils ont fait partie de la population active ou qu'ils ont cessé d'en faire partie pendant une partie de cette période, soit parce qu'ils n'ont pas travaillé pendant une partie de cette période. Étant donné que la moyenne de la population active d'une année s'établit selon la moyenne des chiffres représentant ladite population pendant les douze mois de l'année en cause, l'effectif ouvrier de l'année n'englobe pas les travailleurs qui rejoignent ou qui quittent l'effectif ouvrier au cours de l'année. De plus, un nombre de chômeurs se trouvent, de fait, exclus du nombre prévu de «travailleurs visés par le régime» en raison d'une réduction des taux de participation de base correspondant aux taux hypothétiques de chômage. Aussi, lorsqu'on a tenu compte des travailleurs qui gagnent moins que le minimum requis aux fins des cotisations, on a dû songer à prendre des mesures qui permettraient d'éviter une double exclusion.

En plus des travailleurs qui ne seront pas admissibles à cotiser au Régime, étant donné que leurs gains sont inférieurs au minimum requis aux fins des cotisations, il pourrait se trouver un nombre considérable de travailleurs indépendants ou «exécutant un travail pour leur propre

compte» qui gagneront plus que le minimum établi, mais qui ne verseront pas de cotisations pour diverses raisons, entre autres parce que leur nom n'a pas été inscrit, parce qu'ils comprennent mal leurs droits et leurs responsabilités, parce qu'ils craignent de figurer sur les listes de personnes ayant un revenu imposable, parce qu'ils vivent dans des régions peu habitées. Ainsi, si la statistique du Régime de pension du Canada correspond aux premières données statistiques de l'OASDI des États-Unis, la participation des cultivateurs indépendants au Régime sera relativement faible, du moins dans les premières années de la mise en application du Régime. On doit s'attendre que la participation de certaines autres catégories de travailleurs, tels les pêcheurs, les chasseurs, les trappeurs et les domestiques à service discontinu sera également faible.

Faute de données statistiques pertinentes suffisantes et tant que le Régime n'aura pas fonctionné pendant un certain temps il sera impossible de prédire avec certitude les proportions des travailleurs admissibles à d'autres titres qui ne seront peut-être pas admissibles à cotiser au Régime, parce qu'ils gagnent moins que le minimum requis aux fins des cotisations ou qui ne verseront pas de cotisations pour les motifs énumérés à l'alinéa précédent. Aux fins des estimations courantes, les facteurs de réduction qui ont servi aux calculs destinés à tenir compte du nombre de ces travailleurs dans la préparation des taux de participation de tous les principaux groupes d'âges ont été de 3 p. 100 dans le cas des hommes et de 10 p. 100 dans celui des femmes. (En outre, on tient compte de la participation inférieure à la moyenne probable des cultivateurs indépendants établie selon la façon mentionnée à la section 5 ci-dessous.)

#### *4. Proportion de l'ensemble des gains cotisables provenant des traitements ou des salaires ainsi que des gains des travailleurs indépendants*

Au Canada, à l'exception de la province de Québec, la proportion des travailleurs indépendants par rapport au total des travailleurs rémunérés, moins les membres des services armés, était de 19.9 p. 100 dans le cas des hommes et de 5.9 p. 100 dans celui des femmes, selon la statistique du recensement de 1961 et de 20.3 p. 100 dans le cas des hommes et de 4.7 p. 100 dans celui des femmes, selon la statistique d'une enquête spéciale effectuée en 1963. Bien qu'il soit admis qu'un grand nombre de travailleurs désignés comme des salariés obtiennent des gains supplémentaires d'un travail qu'ils exécutent à leur propre compte et que plusieurs travailleurs désignés comme travailleurs indépendants obtiennent des gains supplémentaires provenant d'un traitement ou d'un salaire, il n'a pas été possible d'obtenir de données statistiques sûres qui permettent de déterminer l'importance ou même le sens de l'écart qu'il y a entre le total de ces gains supplémentaires.

Aux fins des estimations courantes, on a supposé que la proportion de l'estimation de l'ensemble des gains cotisables dérivant du traitement ou du salaire est de 80 p. 100 dans le cas des hommes et de 95 p. 100 dans celui des femmes, et que le reste proviendrait des gains des travailleurs indépendants.

5. *Ajustement des estimations permettant de tenir compte de la participation «inférieure à la moyenne» prévue des cultivateurs indépendants*

(a) *Généralités*

En 1954, la participation au Régime de l'OASDI des États-Unis s'étendit aux cultivateurs indépendants. La livraison du mois de mai 1962 du *Social Security Bulletin*, publication du ministère de la Santé, de l'Éducation et du Bien-être des États-Unis, renferme des données statistiques relatives à la participation des intéressés à ce Régime. Au sujet de l'importance de cette participation, le rapport mentionne que le nombre des cultivateurs déclarant un revenu provenant d'un travail qu'ils exécutent pour leur propre compte aux fins de l'OASDI était de 50 p. 100 environ du nombre total des cultivateurs pendant la première année de leur admissibilité au Régime et de 60 p. 100 environ la quatrième année.

Bien que les conditions d'admissibilité des cultivateurs indépendants sous le Régime des États-Unis à l'égard de la période à l'étude dans le rapport mentionné à l'alinéa précédent diffèrent quelque peu des conditions du Régime de pension du Canada, il semble raisonnable de supposer que les premières données statistiques relatives au Régime de pension du Canada se rapprocheront sensiblement de la statistique se rapportant au Régime américain. Par conséquent, aucun compte spécial n'ayant été tenu de la participation «inférieure à la moyenne» probable des cultivateurs indépendants dans l'établissement des taux de participation, on a jugé que certains rajustements des gains cotisables des travailleurs indépendants et des prestations fondées sur ceux-ci s'imposaient.

Quant aux estimations à long terme où il existe un rapport entre le revenu dérivé des cotisations et des prestations versées pendant certaines années, l'inflation proportionnée du revenu dérivé des cotisations et des prestations versées n'influe nullement sur la valeur des résultats. Ainsi, lorsque le Régime aura fonctionné pendant un certain nombre d'années, la surestimation de la participation des cultivateurs indépendants n'aura guère de répercussion sur l'estimation des pourcentages des gains cotisables requis pour couvrir les prestations et les frais d'administration. De plus, pendant plusieurs années, la proportion des cultivateurs par rapport à la population active et à tous les travailleurs indépendants a diminué d'une façon soutenue et il semble bien que cette tendance se maintiendra à l'avenir. Dans ce cas, l'importance de ce groupe s'amoin-drira du point de vue des estimations financières. En outre, il faut s'attendre que le nombre relatif des petites fermes diminuera dans les années à venir. Si cela se produisait, la proportion des cultivateurs indépendants qui participent au Régime enregistra vraisemblablement une augmentation correspondante, de sorte qu'il deviendra de moins en moins nécessaire d'apporter des rectifications. Pour ces motifs, on a jugé qu'aucune rectification ne s'imposait dans le cas des estimations à long terme.

Pour ce qui est des travailleuses, le groupe dont les gains proviennent surtout d'un travail qu'elles exécutent pour leur propre compte représente environ 5 p. 100 seulement de la main-d'œuvre féminine et les travailleuses indépendantes dans le domaine de l'agriculture ne constituent qu'environ 10 p. 100 de l'ensemble des travailleuses indépendantes. Ainsi, en ce qui concerne tant les estimations à court terme que les

estimations à long terme, on a jugé que la proportion des gains des femmes provenant d'un emploi indépendant dans le domaine de l'agriculture serait si minime qu'il n'y aurait pas lieu de rectifier ces estimations.

Il découle de ce qui précède qu'on n'a jugé nécessaire d'établir des rectifications que dans le cas des estimations à court terme à l'égard des cotisations et des prestations qui se fondent sur les gains provenant du travail indépendant des travailleurs.

(b) *Façon d'établir les rectifications et leur étendue*

Comme le mentionne la section 4 ci-dessus, on a supposé que, dans le cas des hommes, le traitement ou le salaire cotisable était égal à 80 p. 100 de l'ensemble des gains cotisables établis sans tenir compte d'aucune affirmation exagérée de la participation «inférieure à la moyenne» des cultivateurs indépendants. Les gains cotisables non rectifiés provenant d'un travail indépendant correspondraient donc à 20 p. 100 de l'ensemble des gains cotisables non rectifiés.

Selon la statistique du recensement de 1961 au Canada, à l'exclusion de la province de Québec, la proportion des cultivateurs indépendants (hommes) par rapport à l'ensemble des travailleurs indépendants (hommes) s'établissait à environ 48 p. 100. Ainsi, puisqu'on reconnaissait la tendance à la baisse du nombre des travailleurs dans le domaine agricole, il semblait raisonnable de supposer que, pendant la période de 1966 à 1975, la moyenne de la proportion des cultivateurs indépendants (hommes) par rapport à l'ensemble des travailleurs indépendants (hommes) serait de 45 p. 100.

Lorsqu'on a établi les taux de participation, on a supposé qu'environ 3 p. 100 des travailleurs (hommes) autrement admissibles, y compris les cultivateurs indépendants (hommes), étaient inadmissibles à cotiser au Régime, parce que leurs gains annuels étaient inférieurs au minimum requis aux fins de cotisation ou pour d'autres motifs. Aux fins des estimations à court terme, afin de tenir compte du nombre additionnel des cultivateurs indépendants (hommes) qui ne verseront pas de cotisations au Régime en raison de leur faible revenu ou pour d'autres motifs, on a supposé qu'un autre 50 p. 100 de cultivateurs indépendants (hommes) ne cotiseraient pas au Régime en 1966 et que cette proportion déclinerait graduellement pour s'établir à environ 35 p. 100 en 1969 et qu'elle se maintiendrait à ce niveau jusqu'en 1975.

En se fondant sur les hypothèses dont il est question dans les alinéas précédents, on a supposé que l'ensemble des gains cotisables des travailleurs indépendants (hommes), en ce qui a trait à l'estimation à court terme, correspondrait aux proportions de l'ensemble des gains cotisables non rectifiés (hommes) figurant au tableau 8 ci-dessous.

Il est évident que les réductions des gains cotisables des hommes qui ont été effectuées afin de tenir compte de la participation «inférieure à la moyenne» des cultivateurs indépendants (hommes) influenceront sur les prestations qui dépendent des gains cotisables des hommes, à savoir les pensions de retraite fondées sur l'âge (hommes), les pensions d'invalidité (hommes), les pensions aux veuves et aux orphelins et les prestations au décès (hommes). Même si, à compter de 1967, la réduction des prestations devrait légèrement dépasser la réduction des gains cotisables provenant

d'un travail qu'une personne exécute pour son propre compte (hommes) à l'égard de ladite année, étant donné l'effet de report dû aux réductions proportionnellement plus fortes en 1966, 1967 et 1968 qu'au cours des années ultérieures, on a jugé satisfaisant de retenir les mêmes éléments de diminution d'année en année qu'à l'égard des prestations en cause qu'à l'égard des gains cotisables, soit 4 p. 100 en 1967, 3,5 p. 100 en 1968 et 3 p. 100 pour chaque année de 1969 à 1975.

TABLEAU 8

PROPORTIONS DES GAINS COTISABLES DES TRAVAILLEURS  
INDÉPENDANTS (HOMMES) DANS L'ENSEMBLE DES GAINS  
COTISABLES NON RECTIFIÉS (HOMMES)

Année	Proportion
	%
1966 .....	15.5
1967 .....	16.0
1968 .....	16.5
1969 .....	17.0
1970 .....	17.0
1971 .....	17.0
1972 .....	17.0
1973 .....	17.0
1974 .....	17.0
1975 .....	17.0

## APPENDICE 3

### Gains moyens

#### 1. Généralités

Les estimations, et tout particulièrement les estimations à long terme, sont fondées, dans une grande mesure, sur les hypothèses qui ont été faites relativement au taux de progression des gains moyens qui s'appliquera à la période visée par les estimations. L'expérience du passé a été étudiée et les hypothèses utilisées pour les estimations sont exposées à la section 2 ci-dessous.

Les chiffres de gains moyens nécessaires pour concorder avec les méthodes de calcul destinées aux estimations et, incidemment, avec le développement des taux de participation exposé à l'Appendice 2, sont des taux de gains annuels moyens pour tout travailleur admissible à contribuer au Régime de pension du Canada, à l'exclusion d'un nombre moyen de chômeurs, et sont établis de telle façon que les gains qui entrent en ligne de compte pour un travailleur dont les gains sont supérieurs au maximum des gains cotisables constituent un montant égal à ce maximum. Ces taux de gains moyens, applicables aux travailleurs, sauf aux travailleurs de la province de Québec, étaient nécessaires pour les hommes et les femmes séparément ainsi que pour chaque groupe d'âges pertinent pour chaque année couverte par les estimations. Leur développement est décrit à la section 3 ci-dessous.

#### 2. Taux d'augmentation des gains moyens

Au tableau 1 ci-dessous figurent, pour chaque période de douze mois à compter de 1948 à 1963, l'indice moyen des prix à la consommation au

TABLEAU 1  
HISTORIQUE DE L'INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION ET  
TRAITEMENTS ET SALAIRES HEBDOMADAIRES MOYENS

Année civile	Indice des prix à la consommation		Traitements et salaires hebdomadaires moyens	
	Indice	Taux d'augmentation sur l'année précédente	Montant	Taux d'augmentation sur l'année précédente
		%	\$	%
1948 .....	97.0		40.06	
1949 .....	100.0	3.1	42.96	7.2
1950 .....	102.9	2.9	45.08	4.9
1951 .....	113.7	10.5	50.04	11.0
1952 .....	116.5	2.5	54.41	8.7
1953 .....	115.5	-0.9	57.53	5.7
1954 .....	116.2	0.6	59.04	2.6
1955 .....	116.4	0.2	61.05	3.4
1956 .....	118.1	1.5	64.44	5.6
1957 .....	121.9	3.2	67.93	5.4
1958 .....	125.1	2.6	70.43	3.7
1959 .....	126.5	1.1	73.47	4.3
1960 .....	128.0	1.2	75.83	3.2
1961 .....	129.2	0.9	78.17	3.1
1962 .....	130.7	1.2	80.59	3.1
1963 .....	133.0	1.8	83.41	3.5

Canada et les données statistiques moyennes du B.F.S. relativement aux «traitements et salaires hebdomadaires moyens» pour la classification d'ensemble des industries (pour tout le Canada) ainsi que le taux de fluctuation de ces données statistiques d'une année à l'autre.

Le tableau précédent indique que pour les périodes de 15 ans, 10 ans, et 5 ans qui se terminaient en 1963, le taux d'augmentation annuelle moyen de l'indice des prix à la consommation a été de 2.1 p. 100, 1.4 p. 100, et 1.2 p. 100, respectivement, et que le taux d'augmentation annuelle moyen des traitements et salaires hebdomadaires moyens a été de 5.0 p. 100, 3.8 p. 100 et 3.4 p. 100 respectivement. Pour ces périodes, donc, la différence entre les taux d'augmentation annuelle moyens des traitements et salaires hebdomadaires moyens et l'indice des prix à la consommation a été de 2.9 p. 100, 2.4 p. 100, et 2.2 p. 100 respectivement.

Pour ce qui est des estimations à court terme et pour les estimations de «coût modique» à long terme, on a accepté comme principe que l'indice des prix à la consommation augmenterait à raison d'un taux annuel moyen de  $1\frac{1}{2}$  p. 100 à compter de 1967 pendant toute la période visée par les estimations. Relativement aux estimations de «coût élevé» à long terme, l'hypothèse équivalente a été que l'indice des prix à la consommation augmenterait à raison d'un taux annuel moyen de  $1\frac{1}{2}$  p. 100 de 1967 à 1975 et à raison de 2 p. 100 par après. Si, par conséquent, on établissait que la moyenne des augmentations annuelles des gains moyens par suite de l'accroissement de la productivité serait, dans les années à venir, de 2 p. 100 à  $2\frac{1}{2}$  p. 100, on pourrait logiquement accepter comme principe, aux fins des estimations, que la moyenne du total des augmentations annuelles des gains moyens serait de l'ordre de 4 p. 100. (On doit souligner que la validité des estimations des taux de cotisations dépend bien moins de chaque hypothèse relativement aux augmentations des prix et des augmentations des gains moyens que du rapport qui existe entre les deux.)

Parce que le taux moyen d'augmentation des gains moyens dans un avenir à long terme ne peut être prédit avec quelque précision, on a mis au point deux jeux d'estimations, à savoir, des estimations «de coût élevé» et des estimations «de coût modique», suivant l'hypothèse que les gains moyens augmenteront au taux moyen de 3 p. 100 à compter de la date du commencement du régime et pendant toute la période visée par les estimations, et un deuxième jeu suivant l'hypothèse que le taux d'augmentation sera de 4 p. 100.

### 3. Méthode de calcul des taux de gains moyens

La méthode générale de calcul a compris les trois étapes suivantes:

*Étape 1*—estimation des gains moyens de 1961 pour tous les travailleurs salariés au Canada, à l'exclusion du Québec, sans tenir compte des limites maximums ou minimums des gains des travailleurs en particulier;

*Étape 2*—répartition des gains moyens de tous les travailleurs aux termes de la 1<sup>re</sup> étape en gains moyens applicables au sexe masculin et au sexe féminin et selon chaque groupe d'âges et extrapolation de ces gains en conformité des hypothèses d'augmentation de gains moyens;

Étape 3—calcul de gains moyens «modifiés», c'est-à-dire de gains moyens tenant compte de l'effet de la part maximum des gains cotisables à l'égard des gains de chacun et de l'effet d'exclure les gains des travailleurs qui reçoivent des gains annuels moindres que le minimum admissible aux fins de la cotisation.

Les paragraphes ci-après donnent les détails à ce sujet.

*Première étape—Taux des gains moyens en 1961*

Les éléments de revenu en 1961 qui paraissent au tableau 2, ci-après, sont fondés sur les données statistiques pour tout le Canada tirées du numéro de la Revue statistique du Canada pour le mois de juin 1963, et sur des données statistiques semblables pour la province de Québec fournies par le B.F.S.

TABLEAU 2  
ÉLÉMENTS DE REVENU PERSONNEL EN 1961 POUR LE CANADA  
À L'EXCLUSION DU QUÉBEC  
(en millions de dollars)

Traitements salaires et revenu supplémentaire du travail	Revenu supplémentaire du travail	Revenu net retiré par les cultivateurs de leur production agricole	Revenu net d'entreprises non agricoles, non constituées en sociétés
\$ 14,095	\$ 633	\$ 779	\$ 1,767

L'élément «revenu supplémentaire du travail» figurant au tableau 2 comprend les paiements faits par les employeurs pour fournir à leurs employés de futurs avantages, soit certains, soit contingents, c'est-à-dire les paiements tels que les contributions des employeurs aux caisses de pension et de bien-être de l'employé, à l'égard des accidents du travail et à la caisse de l'assurance-chômage. Puisqu'une partie considérable de ces paiements ne sera pas assujétie aux contributions en vertu du régime, il a semblé convenable d'exclure tout cet élément de revenu, afin de ne pas surestimer le revenu provenant des contributions. On a donc jugé qu'aux fins du régime le revenu total de 1961 était:

$$14,095 - 633 + 779 + 1,767 \\ = \$16,008 \text{ millions}$$

(On devrait peut-être préciser que le chiffre de revenu total de 16,008 millions de dollars n'inclut pas les soldes et allocations de militaires, exclusion conforme à l'exclusion des forces armées à la participation au régime.)

Le revenu total de 16,008 millions de dollars divisé par l'effectif ouvrier civil «salarié» soit \$4,601,000 a donné, pour 1961, un taux de gains moyens de \$3,479 pour le Canada, à l'exclusion du Québec. Le taux de gains moyens est quelque 3 p. 100 plus élevé que le taux correspondant pour tout le Canada par suite des gains moyens relativement bas du Québec.

Pour les estimations du coût, le Rapport n'emploie pas directement les taux de gains moyens de tous les travailleurs (y compris ceux qui chôment de temps à autre) autres que les membres des services armés

et les employés non rémunérés d'une famille. On a élaboré le mode de calcul de manière que les chiffres de gains moyens requis soient les taux de gains moyens des travailleurs civils salariés, mais excluant un certain nombre de chômeurs déterminé en se fondant sur l'hypothèse qu'une proportion de l'effectif ouvrier équivalent au taux moyen de chômage n'avait pas travaillé de l'année. Pour 1961, le nombre des chômeurs de l'effectif ouvrier du Canada, à l'exception de la province de Québec, s'élevait à 301,000. Le chiffre «d'ensemble» des gains moyens de 1961 employé pour calculer les taux de gains moyens pour chaque sexe et chaque groupe d'âges aux fins des estimations a donc été,

$$\frac{16,008}{4.3} = \$3,723.$$

*Deuxième étape—Gains moyens par sexe et par groupe d'âges*

La répartition du taux «d'ensemble» des gains moyens selon les sexes et les groupes d'âges est fondée sur deux tableaux spéciaux préparés par le B.F.S. d'après les données statistiques du recensement de 1961; l'un d'eux se rapporte aux salariés seulement tandis que l'autre se rapporte à tous les travailleurs rémunérés, sauf les cultivateurs à leur propre compte. Les tableaux indiquent pour le Canada et pour le Québec séparément, le nombre des travailleurs et l'ensemble des gains déclarés relativement à la période de douze mois qui se terminait le 1er juin 1961, répartis selon le sexe, les groupes d'âges et, sauf dans un cas, l'éventail des revenus. A l'aide de ces renseignements, les gains moyens pour chaque sexe et pour chaque groupe d'âges ont été calculés pour le Canada, moins la province de Québec. On a ensuite établi le rapport entre les chiffres de gains moyens ainsi calculés et les chiffres de gains moyens pour le groupe d'hommes entre 45 et 54 ans qui avait été choisi arbitrairement.

Des renseignements qui accompagnent les données statistiques des tableaux spéciaux, il ressort que les chiffres de gains moyens dont l'évaluation se fonde sur les données du tableau ne sont pas les taux de gains moyens, mais plutôt les gains moyens véritables perçus au cours d'une période de 12 mois par tous les travailleurs dont les gains déclarés figurent aux tableaux. Pour ce qui est du groupe des hommes jeunes et des femmes de tous les groupes d'âges où la participation au travail est relativement peu élevée, il résulte de la participation et de la non participation à l'effectif ouvrier que les différences sont relativement plus grandes entre les taux de gains annuels moyens et les gains annuels moyens véritables chez ce dernier groupe que chez le groupe relativement plus stable des hommes de 45 à 54 ans. En conséquence, un relèvement des rapports calculés était nécessaire pour le groupe des jeunes du sexe masculin et pour les femmes de tous les groupes d'âges pour que les rapports soient applicables aux taux de gains moyens.

Les proportions utilisées pour la répartition du taux d'ensemble des gains moyens selon le sexe et le groupe d'âges sont indiquées au Tableau 3, ci-dessous.

**TABLEAU 3**  
**TAUX DE GAINS MOYENS SELON LE SEXE ET LE GROUPE D'ÂGES PAR**  
**RAPPORT AU TAUX DES GAINS MOYENS POUR LES HOMMES**  
**DU GROUPE D'ÂGES DE 45 À 54 ANS**

Groupe d'âges	Hommes	Femmes
	%	%
14-17 .....	30	30
18-19 .....	40	40
20-24 .....	60	50
25-34 .....	90	55
35-44 .....	100	55
45-54 .....	100	55
55-59 .....	95	55
60-64 .....	90	50
65-69 .....	75	40
70 et plus .....	60	30

Afin de déterminer pour 1961 le taux de gains moyens selon le sexe et le groupe d'âges qui correspondait au taux d'ensemble établi à la 1<sup>re</sup> étape, il fallait, outre les rapports indiqués au tableau 3 ci-dessus, une répartition selon le sexe et le groupe d'âges de travailleurs civils salariés, à l'exclusion des chômeurs. Parce que toutes les données statistiques nécessaires n'étaient pas disponibles pour le Canada, moins la province de Québec, la répartition a été calculée à partir des données statistiques de l'enquête spéciale de 1961 ainsi que des données statistiques du recensement de 1961 pour tout le Canada. Cette répartition se trouve au tableau 4, ci-dessous. L'applicabilité de cette répartition pour les travailleurs civils salariés du Canada, à l'exclusion du Québec, est corroborée par le rapport, satisfaisant dans l'ensemble, entre les répartitions selon le sexe et le groupe d'âges établi grâce aux tableaux spéciaux du B.F.S. pour le Canada entier et pour la province de Québec en particulier.

**TABLEAU 4**  
**RÉPARTITIONS POUR 1961 DES TRAVAILLEURS CIVILS SALARIÉS**  
**SELON LE SEXE ET LE GROUPE D'ÂGES**

Groupe d'âges	Hommes	Femmes
	%	%
14-17 .....	1.6	1.5
18-19 .....	2.8	2.7
20-24 .....	7.6	4.8
25-34 .....	18.0	5.3
35-44 .....	17.5	5.4
45-54 .....	14.1	4.4
55-59 .....	5.1	1.4
60-64 .....	3.5	0.8
65-69 .....	1.8	0.4
70 et plus .....	1.1	0.2

Suivant les répartitions établies dans les tableaux 3 et 4 ci-dessus, le taux des gains moyens pour 1961 en ce qui a trait aux hommes entre 45 et 54 ans, qui concorde avec le taux d'ensemble des gains moyens qui est

de \$3,723, a été fixé à \$4,798. Les taux de gains moyens pour tous les groupes en cause ont alors été obtenus en appliquant à \$4,798 les proportions établies au tableau 3, ci-dessus.

Pour l'année 1966, on a déterminé les taux des gains moyens selon le sexe et le groupe d'âges en multipliant les taux de gains moyens pour 1961 par le facteur (1.031) (1.035) (1.03)<sup>3</sup> lorsque 1.031 et 1.035 sont les rapports d'augmentation établis dans les données statistiques des «traitements et salaires hebdomadaires moyens» du B.F.S. pour la classification d'ensemble des industries de 1961 à 1962 et de 1962 à 1963 respectivement, et 1.03 est le rapport de l'augmentation annuelle présumée de 1963 à 1966. Pour les années 1967 à 1975 on a fait une extrapolation des taux de gains moyens de l'année précédente par 1.03 ou 1.04, selon le cas.

En manière d'exemple, les taux de gains moyens calculés de la façon décrite aux paragraphes précédents sont indiqués pour les années 1966, 1970 et 1975 au tableau 5 ci-dessous.

TABLEAU 5  
GAINS MOYENS DES SALARIÉS CIVILS AU CANADA  
(sans le Québec)

Groupe d'âges	Taux d'augmentation des gains moyens					
	3% par année			4% par année		
	1966	1970	1975	1966	1970	1975
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
<b>HOMMES</b>						
18-19 .....	2,245	2,526	2,928	2,245	2,626	3,195
20-24 .....	3,368	3,790	4,394	3,368	3,941	4,795
25-34 .....	5,052	5,687	6,593	5,052	5,910	7,191
35-54 .....	5,614	6,318	7,324	5,614	6,569	7,992
55-59 .....	5,333	6,003	6,959	5,333	6,239	7,592
60-64 .....	5,052	5,687	6,593	5,052	5,910	7,191
65-69 .....	4,211	4,739	5,493	4,211	4,925	5,992
<b>FEMMES</b>						
18-19 .....	2,245	2,526	2,928	2,245	2,626	3,195
20-24 .....	2,807	3,159	3,664	2,807	3,283	3,995
25-34 .....	3,088	3,475	4,028	3,088	3,613	4,396
35-54 .....	3,088	3,475	4,028	3,088	3,613	4,396
55-59 .....	3,088	3,475	4,028	3,088	3,613	4,396
60-64 .....	2,807	3,159	3,664	2,807	3,283	3,995
65-69 .....	2,245	2,526	2,928	2,245	2,626	3,195

### Troisième étape—Gains moyens modifiés

Cette dernière étape décrit comment les gains moyens, obtenus dans la deuxième étape ci-dessus, ont été modifiés afin de tenir compte de l'effet de la limite supérieure des gains cotisables sur les gains individuels et de l'effet de l'exclusion des gains des travailleurs autrement admissibles ayant un gain annuel inférieur aux minimums cotisables.

D'abord, des données statistiques de l'impôt pour les années d'imposition 1958, 1959 et 1960, on a tiré, à l'égard de la rubrique «total des employés», des proportions du nombre d'employés et du montant de revenu s'inscrivant dans certains intervalles de revenu par rapport au revenu moyen de tous les employés. Les proportions ainsi obtenues figurent au Tableau 6 ci-dessous.

**TABLEAU 6**  
**PROPORTIONS DU NOMBRE D'EMPLOYÉS ET DU REVENU TOTAL**  
**S'INSCRIVANT DANS L'ÉVENTAIL DE REVENU DÉSIGNÉ**

Éventail de revenu exprimé en tant que mul- tiples du revenu moyen de tous les employés		Nombre d'employés		Montant de revenu	
		Proportion		Proportion	
		Proportion	cumulative	Proportion	cumulative
		%	%	%	%
3	à 4	0.84	99.34	2.95	95.62
2	à 3	4.19	98.50	9.76	92.67
1.5	à 2	10.07	94.31	17.11	82.91
1.25	à 1.5	11.88	84.24	16.20	65.80
1	à 1.25	16.04	72.36	18.01	49.60
0.8	à 1	13.61	56.32	12.26	31.59
0.6	à 0.8	13.29	42.71	9.31	19.33
0.4	à 0.6	11.84	29.42	5.91	10.02
0	à 0.4	17.58	17.58	4.11	4.11

D'après les rapports indiqués au Tableau 6 ci-dessus, auxquels on a ajouté les rapports établis d'après la totalisation spéciale du Bureau fédéral de la statistique des éventails de revenu inférieurs à 40% du revenu moyen, décrite précédemment, deux graphiques continus ont été tracés où l'on pouvait lire sur le premier, le pourcentage de travailleurs dans un groupe dont les gains étaient inférieurs ou égaux à tout montant de revenu spécifié (exprimé comme une proportion des gains moyens de tout le groupe) et sur l'autre, le pourcentage du total des gains provenant des gains de ces travailleurs.

La formule employée pour obtenir les gains moyens modifiés correspondant aux taux non modifiés établis dans la deuxième étape ci-dessus est la suivante:

$$\text{G.M.M.} = \frac{\text{G.M.} (1 - S^s - I^s)}{1 - I^s},$$

soit

- G.M.M. gains moyens modifiés
- G.M. gains moyens non modifiés
- S<sup>s</sup> la proportion du gain global exclue parce que les gains des individus dépassent la limite supérieure des gains cotisables,
- I<sup>s</sup> la proportion du gain global exclue parce que les gains des individus sont inférieurs aux minimums cotisables,
- I<sup>a</sup> la proportion des salariés exclue parce que leurs gains sont inférieurs aux minimums cotisables.

Au Tableau 7 ci-dessous figurent pour les années 1966, 1970 et 1975 les gains moyens modifiés qui correspondent aux gains non modifiés établis au Tableau 5 ci-dessus. (Note: On a établi que les limites supérieure et inférieure des gains cotisables en 1966 et 1967 étaient \$5000 et \$600 respectivement et qu'elles augmenteraient par la suite jusqu'en 1975 à un taux de 1½% par année.)

TABLEAU 7  
GAINS MOYENS MODIFIÉS AU CANADA (SANS LE QUÉBEC)

Groupe d'âges	Taux d'augmentation des gains moyens					
	3% par année			4% par année		
	1966	1970	1975	1966	1970	1975
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
<b>HOMMES</b>						
18-19 .....	2,492	2,746	3,101	2,492	2,815	3,288
20-24 .....	3,240	3,536	3,946	3,240	3,594	4,100
25-34 .....	3,875	4,169	4,549	3,875	4,196	4,667
35-54 .....	3,997	4,290	4,673	3,997	4,316	4,779
55-59 .....	3,936	4,232	4,621	3,936	4,255	4,722
60-64 .....	3,875	4,169	4,549	3,875	4,196	4,667
65-69 .....	3,621	3,919	4,317	3,621	3,955	4,434
<b>FEMMES</b>						
18-19 .....	2,490	2,743	3,101	2,490	2,815	3,288
20-24 .....	2,900	3,178	3,572	2,900	3,247	3,759
25-34 .....	3,079	3,374	3,778	3,079	3,432	3,952
35-54 .....	3,079	3,374	3,778	3,079	3,432	3,952
55-59 .....	3,079	3,374	3,778	3,079	3,432	3,952
60-64 .....	2,900	3,178	3,572	2,900	3,247	3,759
65-69 .....	2,490	2,743	3,101	2,490	2,815	3,288

En raison de l'hypothèse que, après 1975, les limites des gains cotisables et les gains moyens augmenteront à un taux de 3% par année pour une série d'estimations et de 4% par année pour une deuxième série, les gains moyens modifiés pour chacune des années après 1975 pourraient être obtenus en appliquant aux chiffres correspondants de 1975 la puissance appropriée du facteur 1.03 ou 1.04 selon le cas.

## APPENDICE 4

### Cotisations et prestations de retraite

#### 1. Généralités

Dans les grandes lignes, la méthode qui a servi à calculer les cotisations est la même pour les estimations à court terme que pour les estimations à long terme. L'article 2 en donne la description ci-dessous.

Lorsqu'il a été question de calculer les prestations de retraite, des méthodes quelque peu différentes ont été utilisées pour les estimations à court terme et les estimations à long terme. En outre, dans le cas des estimations à long terme, trois groupes de cotisants, classés d'après l'âge au moment de la retraite à la date d'entrée en vigueur du Régime, ont été traités séparément aux fins des calculs. La méthode est décrite à l'article 3 ci-dessous.

#### 2. Calcul des cotisations

Le calcul des cotisations a été établi par étapes comme on peut le voir ci-dessous.

*Étape n° 1*—La «population participante» de chaque année a été définie en multipliant la population prévue de chaque sexe et de chaque groupe d'âge par les taux de participation présumés.

*Étape n° 2*—La population participante de l'étape n° 1 a été multipliée par

a) les taux modifiés des gains moyens applicables, et

b) pour 1966 et 1967—\$600

après 1967—\$600 augmenté de 1½ p. 100 chaque année après 1967 jusqu'en 1975, et de 3 ou 4 p. 100 selon le cas, pour chaque année subséquente.

*Étape n° 3*—On a calculé le total des gains cotisables en déduisant les montants obtenus à b) de l'étape n° 2, des montants de a) de l'étape n° 2, et en additionnant les résultats.

*Étape n° 4*—Les totaux ont été réduits de 1 p. 100 car il fallait tenir compte de l'excédent provenant de l'emploi au b) de l'étape n° 2, de la moyenne de la population participante, au lieu du nombre des travailleurs qui versent des cotisations à un moment où à un autre pendant l'année.

*Étape n° 5*—Les totaux de l'étape n° 4 ont été répartis entre les gains provenant des traitements, des salaires et des personnes employées à leur propre compte, de la façon décrite à l'Appendice 2.

*Étape n° 6*—Les totaux des prévisions à court terme pour les hommes dans le cas des personnes employées à leur propre compte, ont été rajustés de façon à tenir compte d'une participation présumée «inférieure à la moyenne» des cultivateurs travaillant à leur propre compte, comme le décrit l'Appendice 2.

*Étape n° 7*—Les cotisations qui équivalent à un taux de cotisation de 1 p. 100 ont été calculées en multipliant par 0.01 les totaux obtenus.

### 3. Calcul des prestations de retraite

#### a) Estimations à court terme

Voici les hypothèses fondamentales:

- (i) quelqu'un qui ne commence pas à verser de cotisations dès l'entrée en vigueur du Régime ou qui cesse de verser des cotisations après l'entrée en vigueur, ne versera aucune cotisation par la suite;
- (ii) les probabilités de devenir cotisant à un certain âge sont les suivantes:

Âge au dernier anniversaire de naissance	Hommes	Femmes
56-59 .....	0.81	0.24
60-64 .....	0.72	0.18
65 .....	0.49	0.13
66 .....	0.46	0.11
67 .....	0.43	0.09
68 .....	0.40	0.08
69 .....	0.37	0.07

- (iii) un travailleur décidera de prendre sa pension le plus tôt possible après avoir cessé de verser des cotisations, en n'oubliant pas que les âges minimums auxquels il peut obtenir sa pension de retraite seront de 68 ans en 1967, de 67 ans en 1968, de 66 ans en 1969 et de 65 ans en 1970 et les années suivantes.

La méthode de développement est décrite à l'alinéa suivant sous la forme d'un abord théorique progressif. Dans la pratique, les calculs ont été très simplifiés grâce à la mise au point de fonctions appropriées du genre commutations.

La première étape a consisté à calculer une série de facteurs  $P_{(x,y,z)}$ , qui représentent les probabilités selon lesquelles un travailleur âgé de  $x$  ans le 1<sup>er</sup> janvier 1966, cessera de verser des cotisations à l'âge  $y$  et décidera de prendre sa pension de retraite à l'âge  $z$ . Il a fallu tenir compte de deux cas, notamment,

- (i) si  $z$  est l'âge le plus bas auquel il est possible de prendre la pension de retraite, en conformité de  $x$  et  $y$ ,  $P_{(x,y,z)}$  est la probabilité de cesser de verser des cotisations à l'âge  $y$ , c'est-à-dire la différence entre la probabilité d'être un cotisant à l'âge  $y-1$  an avant le dernier anniversaire de naissance et la probabilité d'être un cotisant à l'âge  $y$  du dernier anniversaire de naissance (par exemple, pour un homme,  $P_{(64,66,67)} = 0.49 - 0.46 = 0.03$ ), et
- (ii) au cas où  $z$  ne serait pas l'âge le plus bas auquel peut débiter une pension de retraite, en conformité de  $x$  et  $y$ ,  $P_{(x,y,z)}$  est égal à zéro.

L'étape suivante consiste à calculer la série de facteurs  $A_{(x,y,z)}$ , qui représentent la moyenne du montant annuel initial d'une pension payable à un travailleur âgé de  $x$  ans le 1<sup>er</sup> janvier 1966, qui verse des cotisations jusqu'à l'âge  $y$  et qui décide de prendre sa pension à l'âge  $z$ .

Voici comment on y est arrivé:

- (i) les gains ouvrant droit à pension au regard de chaque année entre les âges  $x$  et  $y$ , ont été considérés comme le taux des gains moyens modifiés qui s'applique dans chaque cas;
- (ii) la proportion des gains annuels de chaque année a été calculée sous la forme de gains ouvrant droit à pension, divisés par le maximum des gains cotisables;
- (iii) les taux des gains moyens ont été établis à raison d'un dixième de la somme des taux des gains annuels applicables;
- (iv)  $A_{(x,y,z)}$  a été calculé comme 25 p. 100 de la moyenne des trois maximums de gains cotisables prenant fin avec l'année où commence la pension, multipliée (la moyenne) par la proportion des gains moyens.

L'étape suivante a consisté à calculer une série de facteurs

$$P_{(x,y,z)} \cdot A_{(x,y,z)} \cdot (1.015)^{w-z}$$

Si l'on applique ce facteur à la population âgée de  $w$  ans au dernier anniversaire de naissance en  $1966+w-x$ , on obtiendrait le montant total des prestations payables aux travailleurs âgés de  $w$  ans au dernier anniversaire de naissance en  $1966+w-x$ , qui cessent de verser des cotisations à l'âge  $y$  et décident de prendre leur pension à l'âge  $z$ . En additionnant tous ces facteurs pour un  $x$  et un  $w$  donnés, on a obtenu un facteur global qui, lorsqu'on l'applique à la population âgée de  $w$  ans au dernier anniversaire de naissance en  $1966+w-x$ , donnerait le montant total des prestations payables aux travailleurs âgés de  $w$  ans au dernier anniversaire en  $1966+w-x$ . Ce facteur global a été calculé pour toutes les valeurs qui s'appliquent à  $x$  et à  $w$ .

On a finalement calculé les montants totaux des prestations en appliquant les facteurs globaux aux chiffres de population et en rajustant les totaux (hommes) pour tenir compte d'une participation «inférieure à la moyenne» des cultivateurs à leur propre compte, d'après la description à l'Appendice 2.

#### b) *Estimations à long terme*

- (i) *Prestations pour les cotisants âgés de moins de 56 ans le 1<sup>er</sup> janvier 1966*

De façon très générale, la méthode de calcul a d'abord servi à trouver les facteurs de prestations pour chaque âge en particulier sans tenir compte des futures augmentations des gains moyens dans le cas du maximum des gains cotisables et de l'indice de pension et ensuite, la méthode a servi à trouver des facteurs globaux de prestations (qui s'appliqueraient aux groupes quinquaires de population pour obtenir les montants de prestations) en combinant les facteurs d'âge individuels et en rajustant de façon à tenir compte des augmentations éventuelles des éléments susmentionnés. Les alinéas suivants expliquent cette méthode d'une façon plus détaillée.

On a tout d'abord commencé par calculer les facteurs primaires de gains. Pour 1966 et 1967, ces facteurs primaires de gains égalaient les taux des gains moyens de ces mêmes années; dans le cas des années  $n$ , de 1968 à 1975, les facteurs égalaient les taux modifiés des gains moyens pour l'année  $n$  divisés par  $(1.015)^{n-1967}$ ; dans le cas des années subséquentes à 1975, les facteurs étaient les mêmes que ceux de 1975.

L'étape suivante comprenait le calcul des facteurs primaires de prestations pour les personnes âgées de  $x$  ans le 1<sup>er</sup> janvier 1966, et on s'est servi de la formule suivante:

$$\text{F.P.P.} = \frac{0.25 \times (\text{total des gains primaires ouvrant droit à pension} \\ - \text{exclusions des gains primaires ouvrant droit à} \\ \text{pension})}{0.9 \times \text{nombre d'années en période primaire de cotisations} \times \\ \text{facteur de soustraction pour cause d'invalidité}}$$

L'élément qui, dans la formule F.P.P., s'appelle «total des gains primaires ouvrant droit à pension», représente la somme du facteur des gains primaires, multipliée par le taux de participation correspondant, pour tous les âges se trouvant entre  $x$  et 65 (c'est-à-dire pour la période primaire de cotisations).

Quant à l'élément appelé «exclusions des gains primaires ouvrant droit à pension», élément qui motive la disposition de soustraction de 10 p. 100, sa valeur minimum possible est zéro, circonstance qui se produirait si aucun travailleur ne versait de cotisations pour plus de 90 p. 100 de la période primaire de cotisations. La valeur maximum de cet élément consiste dans la somme des facteurs de gains primaires, multipliée par les taux correspondants de participation pour les  $n$  années durant lesquelles ce chiffre est le plus bas;  $n$  représente 10 p. 100 de la période primaire de cotisations. Pour les hommes, on suppose que la soustraction de gains primaires ouvrant droit à pension à chaque âge  $x$ , égale approximativement la moitié de la valeur maximum. Pour les femmes, parce que leurs taux de participation sont de beaucoup inférieurs à ceux des hommes et qu'ainsi la valeur réelle de la soustraction de gains primaires ouvrant droit à pension risque d'approcher plus du minimum que du maximum, on adopte l'hypothèse légèrement conservatrice d'une soustraction de zéro.

On peut noter que le fait que la formule F.P.P. ne fait pas entrer en ligne de compte les gains ouvrant droit à pension reçus après 65 ans, entraîne une légère minimisation des prestations. Cette minimisation inhérente se trouve compensée par de légères majorations en d'autres domaines de calcul.

L'élément qu'on désigne par l'expression «période primaire de cotisations» est un nombre d'années égal à  $65-x$ , si  $x$  vaut 18 ou plus, et à 47, si  $x$  représente moins que 18.

L'élément appelé «facteur de soustraction pour cause d'invalidité» est nécessaire pour que la période primaire de cotisations puisse être réduite du nombre estimatif moyen des années civiles entières durant lesquelles la pension serait payable.

L'étape suivante réside dans le calcul des facteurs primaires mixtes de prestations applicables aux populations des groupes quinquaires d'âge: 70-74, 75-79, 80-84, 85-89, et 90 et plus, par interpolation dans les valeurs des facteurs primaires de prestations pour chacun de ces âges. On suppose que le facteur primaire mixte de prestations applicable au groupe d'âge 70-74 en l'année  $n$  pourra s'appliquer au groupe 75-79 en l'année  $n+5$ , au groupe 80-84 en l'année  $n+10$ , et ainsi de suite. L'hypothèse sur laquelle reposent ces facteurs, c'est qu'une pension sera payable à tous les travailleurs qui auront cotisé à quelque moment et auront survécu. Ainsi, les facteurs ne

s'appliquent pas directement au groupe des 65 à 69 ans, parce que les travailleurs de ce groupe n'auront pas tous cessé de verser des cotisations et, de ce fait, n'auront pas tous droit à une pension. Pour tenir compte de cette particularité, on suppose que le facteur mixte de prestations pour le groupe des 65 à 69 ans en l'année  $n-5$  égalera le facteur correspondant des 70 à 74 ans dans  $n$  années multipliées par 0.5 pour les hommes et par 0.75 pour les femmes.

La méthode de calcul adoptée ressemble à la méthode décrite à (ii), avec une modification tenant compte de la possibilité de retarder la pension jusqu'après les dix premières années de l'application du programme. Les résultats produits par la méthode adoptée s'intègrent harmonieusement aux résultats obtenus pour les groupes plus jeunes et plus âgés.

Puis vient le calcul des facteurs d'augmentation de prestations par la formule.

F.A.P. =  $(1.015)^8 \frac{1}{3} [(1+i)^{m-1977} + (1+i)^{m-1976} + (1+i)^{m-1975}] (1+j)^{n-m}$   
dans laquelle

i représente le taux annuel présumé d'augmentation des gains moyens et la limite supérieure des gains cotisables après 1975, soit 3 ou 4 p. 100, selon le cas;

j le taux annuel présumé d'augmentation de l'indice de pension après 1975, soit  $1\frac{1}{2}$  p. 100 pour les estimations de «coût modique» et 2 p. 100 pour les estimations de «coût élevé»;

m l'année où la génération atteint le groupe de 65-69 ans (on suppose implicitement que l'année moyenne où la pension commence est l'année m, ce qui correspond à un âge moyen de pension d'environ  $67\frac{1}{2}$  ans); et

n l'année pour laquelle a lieu le calcul.

Breve explication de la formule—La fonction  $(1.015)^8$  donne l'augmentation jusqu'à 1975 conformément à la limite supérieure des gains cotisables jusqu'à ce moment-là. (On se rappellera que cette limite est censée monter annuellement de  $1\frac{1}{2}$  p. 100 après 1967 jusqu'en 1975.)

La fonction

$$\frac{1}{3} \left[ (1+i)^{m-1977} + (1+i)^{m-1976} + (1+i)^{m-1975} \right]$$

continue l'augmentation jusqu'à l'année où la pension commence. (Les trois puissances de  $(1+i)$  représentent l'effet qu'a l'emploi de la moyenne du maximum des gains cotisables dans la détermination du montant de la prestation.) La fonction  $(1+j)^{n-m}$  effectue l'augmentation à compter de l'année où la pension commence jusqu'à l'année pour laquelle on fait le calcul.

Vient ensuite le calcul des facteurs mixtes rajustés de prestations par la multiplication des facteurs primaires mixtes par les facteurs d'augmentation.

La mesure finale consiste à calculer le montant des prestations en appliquant les facteurs mixtes rajustés de prestations aux populations visées.

(ii) *Prestations des cotisants au-dessus de 60 ans le 1<sup>er</sup> janvier 1966*

Par l'emploi des facteurs globaux à court terme pour chaque âge, on trouve les facteurs primaires mixtes de prestations pour les groupes d'âges 75-79 et 80-84 en 1980, 80-84 et 85-89 en 1985, et ainsi de suite. en tenant un compte raisonnable de la répartition centésimale de la population qui atteint chaque groupe quinaire d'âges.

Les facteurs mixtes rajustés de prestations sont obtenus en multipliant les facteurs primaires mixtes par les facteurs d'augmentation, et on détermine les montants des prestations en appliquant les facteurs mixtes rajustés de prestations aux populations en cause.

(iii) *Prestations des cotisants âgés de 56 à 60 ans le 1<sup>er</sup> janvier 1966.*

C'est un groupe de cotisants, intermédiaire aux groupes étudiés à (i) et à (ii), en ce sens que la plupart des cotisants de ce groupe peuvent demander que la pension commence dans les dix premières années de l'application du programme ou qu'elle débute à la fin de ces dix ans.

## APPENDICE 5

### Prestations au décès et aux survivants

#### 1. Généralités

Au décès d'un cotisant de moins de 65 ans, des prestations et une pension de veuve peuvent devenir payables. Si un cotisant devient invalide avant l'âge de 65 ans, une pension d'invalidité pourra être payée. Les parties de ces prestations rattachées aux gains sont calculées en pourcentages des pensions proportionnelles aux gains basées sur l'ensemble des gains du cotisant ouvrant droit à pension, calculées sur la même base qu'une pension de retraite fondée sur l'âge du cotisant sauf que la période primaire des cotisations se termine à la date du décès ou au début de la pension d'invalidité au lieu d'à l'âge de 65 ans. De plus, au décès d'un cotisant après l'âge de 65 ans, des prestations au décès proportionnelles aux gains et la pension de veuve proportionnelle à la pension de retraite fondée sur l'âge du cotisant pourront alors être payées. Puisque les prestations mentionnées ci-dessus dépendent d'une pension rattachée aux gains, basées sur l'ensemble des gains ouvrant droit à pension du cotisant, on a établi des facteurs de prestations en commun pour le calcul de toutes ces prestations. Leur mise au point est décrite à l'article 2 ci-dessous.

Bien que le montant des prestations au décès ne puisse pas dépasser 10% du maximum des gains cotisables qui s'appliquent au cours de l'année du décès, ce maximum affectera seuls les cotisants qui ont régulièrement reçu des gains cotisables qui se rapprochent du maximum des gains cotisables. Dans le calcul des prestations au décès, on n'a pas tenu compte de cette limite imposée au montant des prestations payables se rapportant aux contributions individuelles ce qui fait que les prestations sont légèrement amplifiées à ce point de vue. Le calcul de ces prestations est décrit à l'article 3 ci-dessous.

Les pensions payables aux veufs invalides qui sont à charge ne seront pas nombreuses et leur importance financière ne sera pas grande. Pour ce qui est des estimations courantes, on n'a pas prévu de dispositions directes pour les prestations payables aux veufs invalides qui sont à charge. Toutefois, en faisant le calcul des prestations aux veuves, on n'a pas tenu compte des réductions ni de la suspension des pensions aux femmes qui sont devenues veuves avant l'âge de 45 ans. Ainsi, nous croyons qu'il existe une marge suffisante dans les estimations des prestations aux veuves pour «couvrir» les prestations payables aux veufs invalides qui sont à charge. Le calcul des prestations aux veuves est indiqué à l'article 4 ci-dessous.

Le montant annuel initial global des prestations payables aux orphelins d'un seul cotisant ne doit pas dépasser 25 p. 100 de la moyenne du maximum des gains cotisables pour la période de trois ans qui se termine au cours de l'année du décès du cotisant. On peut alors croire qu'il y a, de fait, une limite au nombre d'enfants d'un seul cotisant qui pourront recevoir des prestations aux orphelins. D'après la méthode employée pour le calcul des prestations aux orphelins, on n'a pas tenu comp-

te de cette limite. De plus, il est clairement entendu dans le calcul que tous les hommes de notre population, ayant des enfants de moins de 18 ans, auront versé des cotisations pour un nombre suffisant d'années pour qu'ils aient droit aux prestations aux orphelins. Une fois de plus, on n'a pas tenu compte du fait qu'aucune pension n'est payée à des orphelins mariés. L'excédent des prestations qui découle des facteurs mentionnés ci-dessous est au moins partiellement compensé par l'effet des calculs voulant que toutes les prestations aux orphelins se termineraient à l'âge de 18 ans et par le fait qu'on n'a pas tenu compte du paiement de prestations aux orphelins de cotisants décédés du sexe féminin. Le calcul des prestations aux orphelins est donné à l'article 5 ci-dessous.

## 2. Facteurs de prestations générales

### (a) Facteurs applicables où le décès ou l'invalidité se produisent avant l'âge de 65 ans

Pour ce qui est des divers âges individuels le 1<sup>er</sup> janvier 1966 et divers âges-limite (c'est-à-dire, les âges au décès ou au moment de l'invalidité), les facteurs de prestations primaires ont été établis de la façon décrite pour les prestations de l'âge de la retraite au paragraphe 3 b) (i) de l'Appendice 4 sauf que la période primaire de cotisations devrait vraisemblablement finir à l'âge limite au lieu d'à l'âge de 65 ans.

Par l'interpolation entre les facteurs primaires des cotisations pour les âges individuels, on a obtenu des facteurs primaires combinés des prestations pour les groupes d'âges de 20 à 24 ans, de 25 à 29 ans, ... de 55 à 59 ans et de 60 à 64 ans pour les années 1968, 1970, 1975 et pour les années quinquennales suivantes.

On a obtenu des facteurs mixtes rajustés de prestations en multipliant les facteurs primaires mixtes des prestations par les facteurs d'augmentation des prestations qui ont tenu compte des augmentations du maximum des gains cotisables jusqu'à l'âge-limite.

### (b) Facteurs qui s'appliquent lorsque le décès survient à l'âge de 65 ans ou plus

Pour ce qui est des décès dans les groupes d'âges de 70 à 74 ans en 1985, de 70 à 74 ans ou de 75 à 79 ans en 1990, de 70 à 74, de 75 à 79 ou de 80 à 84 ans en 1995, etc., les facteurs primaires et les facteurs rajustés des prestations réunies sont les mêmes que les facteurs homologues des prestations payables à l'âge de la retraite.

Pour ce qui est des décès dans les groupes d'âges de 65 à 69 ans en 1980, 1985, etc., les facteurs primaires et rajustés des prestations réunies sont les mêmes que les facteurs homologues pour les prestations payables à l'âge de la retraite avant qu'ils ne soient multipliés par 0.5 pour les hommes et 0.75 pour les femmes. (Il ne faut pas oublier que, pour ce qui est du groupe d'âges de 65 à 69 ans, la multiplication par 0.5 pour les hommes et 0.75 pour les femmes des facteurs réunis à l'âge de la retraite était nécessaire afin de tenir compte du fait que tous les travailleurs de 65 à 69 ans qui ont versé des cotisations ne recevront pas nécessairement des pensions de retraite puisque certains travailleurs seront encore des cotisants. Cette éventualité ne s'appliquera clairement pas en cas de décès.)

Pour ce qui est des décès dans les groupes d'âges de 65 à 69 ans et de 70 à 74 ans en 1968 et en 1970, de 65 à 69 ans, de 70 à 74 ans et de 75 à 79 en 1975, etc., les facteurs mixtes des prestations sont calculés d'une façon bien différente des facteurs des prestations de la pension de retraite. Cette différence dans les calculs s'est présentée à cause de:

- (i) la réduction des pensions de retraite, en raison de la mise en vigueur au cours des dix premières années du Régime, ne s'applique pas aux prestations rattachées aux gains au décès et des prestations aux veuves, et
- (ii) le fait que les pensions de retraite ne sont pas payables à tous les travailleurs de 65 à 69 ans parce que les cotisations versées par certains travailleurs ne s'appliquent pas aux prestations rattachées aux gains, versées au décès ainsi que les prestations aux veuves.

### 3. Calcul des prestations au décès

Les décès à prévoir pour les années 1968, 1970 et 1975, et pour les années quinquennales par la suite, ont été calculés d'abord pour le Canada et le Québec, ensuite pour le Canada moins le Québec par simple soustraction. Ces calculs comprennent:

- (i) le calcul des probabilités de décès pour un an, par groupe d'âges quinaire, 20 à 24 ans, 25 à 29 (. . .) 85 à 89, 90 ans ou plus, d'après les chiffres de mortalité applicables (Canada ou Québec) en 1950-1952, et 1955-1957, et la mortalité calculée par extrapolation pour l'an 2000 et les suivantes;
- (ii) la détermination des probabilités de 1 an correspondantes pour les années 1968, 1970 et ainsi de suite, par interpolation, et
- (iii) l'application des probabilités de 1 an aux populations calculées par extrapolation.

Le montant de la pension payable au décès d'un cotisant est de 50 p. 100 de la somme annuelle de pension proportionnelle aux gains, fondée sur le dossier des gains ouvrant droit à pension du cotisant, que la période primaire de cotisations se termine au décès ou au 65<sup>e</sup> anniversaire, c'est-à-dire à la première de ces dates, sous réserve des limites imposées au maximum payable (dont on n'a pas tenu compte dans ces estimations).

Les sommes totales payables en prestations de décès en 1968, 1970, 1975 et aux années quinquennales par la suite, sont calculées en multipliant le total estimatif des décès par les facteurs généraux de prestations calculés selon la description au paragraphe ci-dessus, en additionnant ensuite les résultats et en divisant les sommes par deux. Le total des montants payables pour chacune des années 1969, et de 1971 à 1974, sont calculés par interpolation des totaux correspondants pour les années 1968, 1970 et 1975. Enfin, les totaux pour le sexe masculin, pour les années 1968 à 1975, sont rajustés pour tenir compte de la participation «inférieure à la moyenne» à prévoir chez les cultivateurs à leur compte, selon la méthode décrite à l'Appendice 2.

### 4. Calcul des prestations aux veuves

#### (a) Généralités

Le calcul estimatif des prestations aux veuves, obtenu d'après la méthode décrite ici et présentée à la partie principale du rapport, s'applique aux prestations payables aux veuves en surplus du plein montant

de toute prestation de retraite pour raison d'âge ou d'invalidité à laquelle ou auxquelles la personne pourrait avoir droit. En pratique, les calculs ne sont pas rajustés pour tenir compte des réductions de ces prestations aux veuves par suite du versement de deux pensions, de veuvage et d'invalidité par exemple, car la différencé dans ce cas resterait très faible.

Quant aux prestations reliées aux gains d'une veuve, la méthode générale utilisée pour ces calculs a été de prévoir, pour chaque année de ces estimations, un certain nombre de veuves, d'après la description ci-après, et d'appliquer un facteur moyen de prestations à ces populations.

Dans le cas du montant fixe dans la prestation aux veuves, ici encore la méthode générale a été de prévoir un certain nombre de veuves bénéficiaires qui n'auraient pas atteint leurs 65 ans, et d'appliquer un facteur de prestations à ce nombre. Nous présentons le détail aux alinéas ci-après.

(b) *Prestations proportionnelles aux gains.*

(i) *Nombre de veuves.*

Le développement des chiffres de population requis est présenté, ci-dessous, sous forme d'un certain nombre d'étapes.

Étape n° 1—Le nombre de femmes qui deviendront veuves au cours des années 1968, 1970, 1975, 1980 et ensuite tous les dix ans, par suite du décès de maris qui n'étaient pas âgés de 68 ans ou plus au moment de l'entrée en vigueur du Régime, a été déterminé pour chaque groupe d'âges quinaire des hommes.

A. Nombre d'hommes décédés—déterminé comme il a été indiqué dans l'article 3 ci-dessus.

B. Proportion des hommes mariés—chiffre utilisé en se basant sur les données du recensement de 1961 et rajusté afin de tenir compte de la diminution probable de la mortalité des femmes.

C. La constante 0.9—rajustement qui tient compte du fait que la mortalité chez les hommes mariés est inférieure à la mortalité des hommes célibataires ou veufs.

Étape n° 2—Les groupes de «nouvelles veuves» ont été disposés de nouveau selon l'âge de la femme au moment où elle devient veuve. Ce réarrangement a été basé sur un étalement de l'âge des femmes d'après l'âge de leur époux et calculé d'après les données du recensement de 1961.

Étape n° 3—Les groupes établis dans l'étape n° 2 ont été extrapolés afin d'obtenir le nombre de veuves qui survivront chaque année se terminant par un 0 ou par un 5 après l'année où elles deviendront veuves. Ces extrapolations ont été faites en tenant compte de la mortalité décrite à l'Appendice 1 du présent rapport et des taux de remariages indiqués dans l'étude intitulée «Remariage experience under the Pension Act of Canada». (Transactions de la Société des Actuaires, Volume XII).

Étape n° 4—Pour les années 1968, 1970 et toutes les années quinquennales suivantes, on a extrait les groupes de veuves qui ont survécu parmi les groupes de femmes devenues veuves au cours des

années précédentes à partir de 1968 en interpolant les groupes de veuves déterminés dans l'étape n° 3. Les groupes qui ont été obtenus ainsi ont été classés selon les groupes d'âges au moment du veuvage et selon la durée du veuvage.

(ii) *Facteurs moyens des prestations.*

Dans le calcul des prestations pour les veuves âgées de moins de 65 ans au cours de l'année où le calcul en question a été fait, les facteurs moyens des prestations ont été déterminés, pour tous les groupes pertinents de veuves, classés selon les groupes d'âges au moment du veuvage et selon la durée du veuvage, comme étant la moyenne pondérée de tous les «facteurs généraux des prestations» qui sont applicables aux hommes et qui sont décrits dans l'article 2 ci-dessus, moyenne qui est multipliée par 37½ p. 100 et rajustée selon les changements hypothétiques indiqués à l'indice de pension, depuis l'année du début du veuvage jusqu'à l'année pour laquelle le calcul a été fait.

Dans le calcul des prestations pour les veuves âgées de 65 ans et plus au cours de l'année où le calcul en question a été fait, les facteurs moyens des prestations demandés devaient, en fait, exclure le montant moyen de la pension de retraite fondée sur l'âge et qui est payable aux veuves. (On se rappellera que, en tenant compte d'un certain maximum, les prestations totales versées à une veuve lorsque la pension de veuve et la pension de retraite fondée sur l'âge deviennent toutes deux payables représentent 60 p. 100 de la pension de retraite de la veuve elle-même plus 60 p. 100 d'une pension proportionnelle aux gains, basée sur l'ensemble des gains ouvrant droit à pension, gagnés par le cotisant décédé ou 100 p. 100 de la pension de retraite de la veuve elle-même plus 37½ p. 100 d'une pension proportionnelle aux gains, basée sur les gains ouvrant droit à pension, gagnés par le cotisant décédé, en choisissant la formule donnant droit au montant le plus élevé.) L'évolution des facteurs en question est indiquée ci-dessous, étape par étape.

*Étape n° 1*—Les facteurs de la pension de retraite fondée sur l'âge en ce qui concerne les veuves, ont été calculés d'après l'hypothèse que la pension de retraite fondée sur l'âge, pour toutes les veuves âgées de 65 ans ou plus, débute lorsqu'elles atteignent 65 ans. Ces facteurs ont été obtenus en multipliant les facteurs des prestations ajustées et composées destinées aux femmes, facteurs similaires à ceux qui ont été obtenus pour les pensions de retraite fondées sur l'âge à certains facteurs qui varient selon l'âge de la femme au moment du veuvage, et en tenant aussi compte du fait qu'il y a, relativement parlant, un plus grand nombre de veuves qui occupent un emploi couvert qu'il n'y en a parmi les femmes encore mariées.

*Étape n° 2*—Les facteurs des prestations ajustées et composées qui tenaient compte du choix des prestations lorsque la pension de veuve et la pension de retraite fondée sur l'âge sont toutes deux dues, ont été obtenus grâce aux facteurs A et B tels que décrits ci-dessous:

A représente la moyenne pondérée des facteurs généraux des prestations, décrite au premier paragraphe de cette

sous-section et ajustée en tenant compte des changements hypothétiques dans l'indice des pensions, à compter de l'année du veuvage jusqu'à celle où la veuve atteint l'âge de 65 ans, dans le cas des femmes qui deviennent veuves avant d'avoir 65 ans, et,

B représente le facteur de la pension de retraite fondée sur l'âge pour les veuves, calculé comme à l'étape 1, et ajusté en tenant compte des changements hypothétiques dans l'indice des pensions, de l'année où la femme a atteint l'âge de 65 ans jusqu'à l'année de son veuvage, dans le cas des femmes qui deviennent veuves après avoir atteint 65 ans.

Pour cette étape, on a supposé que chaque groupe de veuves qui étaient devenues veuves au même âge et dans la même année civile serait divisé en cinq sous-groupes de veuves admissibles à une pension de retraite fondée sur l'âge, et qui équivaldrait à k fois le facteur B, en admettant que k égale 0,  $\frac{1}{2}$ , 1,  $1\frac{1}{2}$  ou 2, respectivement. Pour chaque sous-groupe, les facteurs

$0.6(k \times B + A)$ , et

$k \times B + 0.375 \times A$

ont été comparés et le plus important des deux a été utilisé pour arriver aux facteurs des prestations ajustées et combinées.

*Étape n° 3*—Les facteurs moyens des prestations qui doivent être appliqués au nombre de veuves ont été obtenus en soustrayant les facteurs B des facteurs des prestations ajustées et combinées, et par un ajustement qui tient compte des changements hypothétiques dans l'indice des pensions, soit à partir de l'année du veuvage, soit à partir de l'année où la pension de retraite fondée sur l'âge doit commencer, en utilisant celle des deux années en question qui serait la dernière, jusqu'à l'année au cours de laquelle ce calcul a été fait.

(iii) *Calcul des prestations.*

Le montant total des prestations proportionnelles aux gains a été calculé pour les années 1968, 1970, 1975 et ensuite pour toutes les années quinquennales en multipliant le chiffre correspondant à l'évolution de la population par les facteurs moyens des prestations qui sont applicables. Les prestations correspondantes pour les années 1969 et de 1971 à 1974 ont été déterminées en interpolant le total obtenu pour les années 1968, 1970 et 1975.

Finalement, les totaux pour les années 1968 à 1975 ont été ajustés afin de tenir compte, comme il est indiqué dans l'Appendice 2, de la participation «inférieure à la moyenne» chez les cultivateurs qui travaillent à leur propre compte.

(c) *Prestations uniformes*

(i) *Nombre de veuves bénéficiaires, âgées de moins de 65 ans.*

Le chiffre nécessaire a été obtenu en comparant la proportion évaluée des veuves admissibles à la pension de veuve, avec le nombre de veuves

obtenu à l'étape n° 4 du sous-alinéa (b) (i) ci-dessus. Les proportions utilisées ont été déterminées pour chaque année civile de veuvage et chaque groupe de nouvelles veuves en se basant sur une évaluation générale de la proportion de maris qui auront cotisé au Régime. Nous les indiquons dans le tableau suivant:

PROPORTION DES VEUVES ADMISSIBLES AUX PRESTATIONS

Année du veuvage	Âge de la veuve au moment de son veuvage			
	Moins de 50	50 à 54 ans	55 à 59 ans	60 à 64 ans
	%	%	%	%
1968 .....	90	85	80	75
1970 .....	95	90	85	80
1975 .....	95	95	90	85
1980 .....	95	95	95	90
1985 et les suivantes	95	95	95	95

(ii) *Facteurs des prestations.*

La partie uniforme de la pension de veuve dépendra entièrement de l'année du versement de ces prestations. Pour chaque année qui a été calculée, le facteur des prestations utilisé était équivalent à \$300 augmenté en tenant compte des changements hypothétiques dans l'indice des pensions, depuis 1967 jusqu'à l'année à laquelle le calcul s'applique.

(iii) *Calcul des prestations.*

Nous avons calculé le montant des prestations uniformes pour les veuves, pour les années 1968, 1970, 1975 et pour les années quinquennales par la suite, en multipliant le chiffre correspondant à l'évolution de la population par les facteurs des prestations qui sont applicables. Les prestations correspondantes pour les années 1969 et de 1971 à 1974, ont été calculées en interpolant le total obtenu pour les années 1968, 1970 et 1975. Finalement les totaux pour les années 1968 à 1975 ont été ajustés afin de tenir compte, comme il est indiqué à l'Appendice 2, de la participation «inférieure à la moyenne» chez les cultivateurs à leur compte.

5. *Évolution des prestations pour les orphelins*

Un point très important, qu'il ne faut pas oublier, c'est que ni le décès ni le remariage d'une mère, qui est veuve, n'affectera le versement des prestations pour les orphelins.

L'hypothèse très vaste sur laquelle se fonde l'évolution des prestations pour les orphelins c'est qu'une pension de \$25 par mois, ajustée en tenant compte des changements hypothétiques dans l'indice des pensions, depuis 1967 jusqu'à l'année à laquelle les estimations s'appliquent, sera payable à chaque enfant, âgé de moins de 18 ans, né d'un père cotisant qui meurt après l'année 1967 mais qu'aucune pension ne sera payable dans d'autres circonstances quelles qu'elles soient.

La méthode générale de calculer les prestations aux orphelins fut aussi de prévoir, pour chacune des années de ces estimations, un nombre d'enfants au-dessous de 18 ans qui deviendraient orphelins après 1967 par suite du décès de leur père «cotisant», et d'appliquer les facteurs de prestations appropriés à ces populations. Le détail est présenté ci-dessous, étape par étape.

- Étape n° 1*—Nous avons calculé une répartition des pères d'enfants nouveau-nés d'après l'âge des pères, en prenant la moyenne de cette répartition pour le Canada pendant chacune des années de 1958 à 1962. (La source de renseignements est la publication «Statistiques démographiques» du B.F.S.).
- Étape n° 2*—Nous avons calculé les pourcentages des pères qui survivent respectivement, 5, 10, 15 et 20 ans après la naissance de leur enfant, en appliquant les facteurs de survie de cinq ans, fondés sur le tableau de la longévité au Canada, de 1960-1962, et appliqué ces pourcentages aux distributions calculées à l'étape 1.
- Étape n° 3*—Nous avons calculé les compléments des pourcentages obtenus à l'étape 2. Ces compléments représentent les probabilités (toujours d'après le tableau de la longévité au Canada de 1960-1962) que les pères d'enfants âgés de 5, 10, 15 et 20 ans seront décédés.
- Étape n° 4*—Nous avons calculé les probabilités correspondantes à celles que nous décrivons à l'étape 3, d'après les projections applicables à la mortalité pour l'an 2000 et les suivantes.
- Étape n° 5*—Nous avons ensuite calculé, par interpolation et d'après les probabilités obtenues aux étapes 3 et 4, les probabilités que les pères d'enfants dans les groupes d'âges de 0 à 4 ans, 5 à 9 ans, 10 à 14 ans et 15 à 17 ans pour les années 1968, 1970, 1975 et aux années quinquennales par la suite, seraient morts après 1967.
- Étape n° 6*—En appliquant les probabilités obtenues à l'étape 5 aux populations en cause, nous avons calculé le nombre d'orphelins au-dessous de 18 ans et dont les pères seraient morts après 1967, pour chacune des années 1968, 1970, 1975 et les années quinquennales par la suite.
- Étape n° 7*—Nous avons calculé les prestations totales payables en 1968, 1970, 1975 et aux années quinquennales par la suite, en multipliant les nombres obtenus à l'étape 6 par \$300, en augmentant d'après les changements présumés de l'indice des pensions depuis 1967 jusqu'à l'année particulière du calcul.
- Étape n° 8*—Nous avons calculé les prestations totales payables en 1969, ainsi que chaque année de 1971 à 1974, en interpolant les totaux obtenus à l'étape 7 entre les années 1968, 1970 et 1975.
- Étape n° 9*—Nous avons rajusté les totaux des années 1968 à 1975 pour tenir compte de la participation «inférieure à la moyenne» à prévoir chez les agriculteurs à leur compte, déjà décrite à l'Appendice 2.

## APPENDICE 6

### Prestations d'invalidité

#### 1. Généralités

Pour avoir droit à une pension d'invalidité aux termes du Régime de pension du Canada, un cotisant doit être atteint d'invalidité physique ou mentale au point qu'il lui soit impossible d'accomplir régulièrement un travail substantiellement rémunérateur, et cette invalidité doit être de telle nature qu'elle risque de durer très longtemps ou indéfiniment, ou même de causer la mort.

Les modalités des prestations d'invalidité qui seront mises au point aux termes du Régime de pension du Canada, dépendront, non seulement de facteurs tels que les progrès des techniques médicales, les mesures visant à prévenir les accidents et la maladie, et à réadapter les invalides, mais encore, et ce à un degré important, de la manière dont les dispositions du régime touchant l'invalidité seront interprétées et administrées. On voit donc que, avant l'expérience acquise par la mise en pratique du régime, toutes les prédictions sur les taux d'invalidité touchant les prévisions financières ne peuvent être que des approximations très sommaires.

Une étude très soigneuse des statistiques canadiennes relatives à l'invalidité de longue durée, y compris, les données des recensements à intervalles de dix ans, les statistiques du Relevé sur la santé au Canada, de 1950-1951, et les statistiques accumulées par expérience aux termes de la Loi sur les invalides, n'a pas révélé beaucoup de renseignements qui semblaient directement pertinents aux probabilités futures dans ce domaine, aux termes du Régime de pension du Canada. En conséquence, pour les estimations actuelles, nous avons calculé les taux d'invalidité presque uniquement sur l'expérience acquise dans ce domaine en vertu du système «OASDI» aux États-Unis et sur les projections qui découlent de cette expérience.

Pour le calcul estimatif du montant fixe qui fait partie de la pension d'invalidité payable durant toute année à venir, la méthode générale utilisée fut de prévoir, pour chaque année, un nombre d'invalides bénéficiaires, fondé sur des proportions présumées d'assurés en prestations d'invalidité, et des taux de fréquence de l'invalidité et, enfin, d'appliquer des facteurs de prestations à ces populations. L'article 2 ci-après décrit comment on a choisi les proportions d'assurés en prestations d'invalidité et les taux de fréquence, ainsi que l'évolution des facteurs de prestations et le compte final du montant fixe de ces prestations.

Quant au calcul estimatif de la partie proportionnelle au gain dans la pension d'invalidité qui serait payable durant toute année à venir, la méthode générale utilisée fut de calculer, pour chaque année, des facteurs moyens de prestations qui seraient applicables aux groupes de population en cause. D'une façon très générale, ces facteurs moyens de prestations se fondent sur les cotisations globales estimatives concernant tous les bénéficiaires de pensions d'invalidité. Nous décrivons à l'article 3 ci-après l'évolution de ces facteurs et le compte final des prestations proportionnelles au gain.

Les méthodes décrites aux articles ci-après s'appliquent presque uniquement au calcul des prestations de l'année 1975 et des suivantes. Pour l'année 1970, qui est la première durant laquelle les pensions d'invalidité deviennent payables aux termes de ce régime, les nombres d'invalides bénéficiaires sont calculés en appliquant les taux de fréquence de l'invalidité, obtenus d'après l'expérience des contrats d'assurance, aux groupes estimatifs de cotisants assurés pour les prestations d'invalidité au début de l'année. Le montant de prestations payable en 1970 est calculé à 20 p. 100 du montant de prestations obtenu en multipliant l'évolution prévue de la population par la moyenne des prestations estimatives applicables à l'année en cause. Ce facteur de 20 p. 100 tient compte du fait que, en 1970, les pensions aux invalides ne seront payables que pendant un maximum de huit mois pour les personnes invalidées en janvier, de sept mois pour celles de février, et ainsi de suite. (Toutefois, les calculs se fondent sur la supposition générale que les nouveaux cas d'invalidité seront répartis uniformément pendant l'année.) Pour les années de 1971 à 1974, les totaux de prestations sont calculés par interpolation des totaux de 1970 avant qu'ils soient multipliés par le facteur de 20 p. 100, et ceux de 1975 et des années suivantes le sont d'après la méthode décrite ci-après. Enfin, pour les années de 1970 à 1975, les totaux pour le sexe masculin sont rajustés pour tenir compte de la participation «inférieure à la moyenne» prévue chez les cultivateurs à leur compte, d'après la méthode décrite à l'Appendice 2.

## 2. Montant fixe des prestations

### a) Proportions de personnes assurées en prestations d'invalidité

Aux termes du Régime de pension du Canada, les conditions imposées pour être admissible aux prestations d'invalidité sont beaucoup plus rigoureuses que pour être admissible aux prestations de décès ou de prestations aux survivants, surtout à cause de l'épreuve dite de la «durée de cotisation» qui s'applique uniquement aux prestations d'invalidité. (A cause de cette épreuve de la «durée de cotisation», un groupe où la proportion de personnes qui ont un travail rémunéré est relativement faible, ou encore, dans lequel les fluctuations de la main-d'œuvre sont fréquentes, dite «main-d'œuvre flottante», la proportion de personnes qui pourraient être assurables pour les prestations d'invalidité sera sensiblement inférieure à la proportion assurée pour les autres formes de prestations. De telles situations se retrouvent plus souvent parmi la main-d'œuvre féminine.) Aux termes du système OASDI des États-Unis, les conditions d'admissibilité aux prestations suivent à peu près le même plan que celles du Régime de pension du Canada. D'après ce système, un travailleur assuré pour des prestations d'invalidité doit non seulement porter «toutes les assurances» requises pour lui donner droit aux autres prestations mais il doit aussi remplir les conditions de l'épreuve de «durée de cotisation». Nous avons donc cru que les proportions d'assurés en prestations d'invalidité aux termes du programme des États-Unis étaient utilisables aux fins de nos estimations actuelles sur le Régime de pension du Canada.

Pour leurs estimations récentes en vertu du système OASDI, les actuaires des États-Unis ont supposé que les proportions de personnes «complètement assurées» dans ces groupes de population sont, à l'heure

actuelle, de l'ordre de 90 p. 100 chez les hommes et de 50 p. 100 chez les femmes. Ils supposent en même temps que, parmi ces personnes «complètement assurées», la proportion de travailleurs qui seraient assurés en prestations d'invalidité est, actuellement, pour la plupart des groupes d'âges au-dessus de 24 ans, de 86 p. 100 environ chez les hommes et de 40 à 60 p. 100 environ chez les femmes. Ainsi, ces estimations de l'OASDI, comprennent la supposition implicite que, dans l'ensemble des groupes au-dessus de 24 ans, la proportion de personnes qui seraient assurées en prestations d'invalidité est, en général, de l'ordre de 75 à 80 p. 100 chez les hommes et de 20 à 30 p. 100 chez les femmes.

Les proportions de personnes présumées assurées en prestations d'invalidité dans les estimations courantes qui s'appliquent au Régime de pension du Canada sont présentées à l'Exposé 1 ci-dessous.

#### EXPOSÉ 1

##### PROPORTIONS DU TOTAL DES POPULATIONS ASSURÉES AUX FINS DE PRESTATIONS D'INVALIDITÉ

Classification des prévisions	Groupes d'âges			
	22 à 24	25 à 29	30 à 59	60 à 64
<b>HOMMES</b>	%	%	%	%
Toutes les classes .....	20	75	90	85
<b>FEMMES</b>				
Frais élevés .....	20	30	30	25
Frais modiques:				
1970 et 1975 .....	20	30	30	25
1980 et 1985 .....	20	30	35	30
1990 et années suivantes	20	35	40	35

#### b) Taux de fréquence

En ce qui a trait à l'invalidité de longue durée, on avait en général l'impression que les taux d'invalidité étaient plus élevés chez les femmes que chez les hommes. Toutefois, d'après les données statistiques d'invalidité au Canada mentionnées plus haut, il semblerait qu'au Canada, le nombre d'hommes atteints d'invalidité est à peu près égal à celui des femmes invalides. D'autre part, malgré que dans leurs prévisions des frais initiaux de l'assurance invalidité d'après le système OASDI des États-Unis, les actuaires aient supposé que les taux d'invalidité des femmes seraient bien supérieurs à ceux des hommes, ils n'ont utilisé récemment pour les femmes que 75 p. 100 du taux utilisé pour les hommes. Quant aux prévisions actuelles du Régime de pension du Canada, nous avons supposé que les taux de fréquence seraient les mêmes pour les deux sexes.

Pour être conforme aux dispositions relatives à l'invalidité dans le Régime de pension du Canada et aux méthodes de calcul des prévisions, les taux de fréquence requis étaient les proportions de travailleurs assurés contre l'invalidité et qui avaient droit à une pension d'invalidité. Les taux de fréquence dont se servent les actuaires des États-Unis étaient, selon leur définition, les proportions de travailleurs assurés contre l'invalidité et qui étaient devenus bénéficiaires à titre de travailleurs-invalides. Par conséquent, les taux fondamentaux de fréquence aux États-Unis pour-

raient raisonnablement servir à déterminer le nombre de bénéficiaires invalides aux termes du Régime de pension du Canada en l'an 2000 et plus tard. Les taux sont indiqués à l'Exposé 2, ci-dessous.

#### EXPOSÉ 2

#### TAUX DE FRÉQUENCE FONDAMENTAUX

Groupe d'âges	Taux
	%
22-24 .....	0.05
25-29 .....	0.14
30-34 .....	0.38
35-39 .....	0.70
40-44 .....	1.15
45-49 .....	1.69
50-54 .....	3.18
55-59 .....	5.13
60-64 .....	9.30

#### c) Ajustements nécessaires durant une période intérimaire

Les proportions assurées aux fins de prestations d'invalidité dont il est question au paragraphe a) ci-dessus et les taux de fréquence de b) également ci-dessus, ne tiennent pas compte des exclusions qu'il faut faire à ces calculs à cause des invalidités qui surviendront avant 1970 et qui ne donnent pas droit à la pension. Donc, il a fallu songer à des ajustements pour les débuts du Régime. La méthode choisie pour ces ajustements fut d'utiliser une série de taux de fréquence intérimaires variant selon le temps écoulé depuis 1969. Ces taux de fréquence intérimaires étaient rattachés aux taux de fréquence fondamentaux établis conformément à la fréquence d'invalidité, et les taux de cessation sont fondés sur l'expérience des contrats d'assurance. Les taux intérimaires des années quinquennales de 1975 à 1995 sont indiqués à l'Exposé 3, ci-dessous.

#### EXPOSÉ 3

#### TAUX DE FRÉQUENCE INTÉRIMAIRES

Groupe d'âges	Année				
	1975	1980	1985	1990	1995
	%	%	%	%	%
22-24 .....	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
25-29 .....	0.12	0.14	0.14	0.14	0.14
30-34 .....	0.30	0.36	0.38	0.38	0.38
35-39 .....	0.50	0.62	0.68	0.70	0.70
40-44 .....	0.82	1.00	1.08	1.13	1.15
45-49 .....	1.17	1.45	1.57	1.64	1.67
50-54 .....	2.19	2.73	2.96	3.08	3.15
55-59 .....	3.54	4.46	4.82	4.98	5.08
60-64 .....	6.14	8.09	8.74	9.02	9.21

#### d) Facteurs de prestations

La partie uniforme de la pension d'invalidité dépend entièrement de l'année de paiement. Le facteur de prestation qui s'applique pour chaque année de calcul, est de \$300, augmenté d'après les changements prévus à l'indice des pensions depuis 1967 jusqu'à cette année en particulier.

e) *Calcul des prestations*

Pour chaque sexe et chaque groupe d'âges, le montant des prestations est calculé pour chaque année quinquennale en commençant en 1975, d'après la formule suivante:

population totale x proportion de la population assurée contre l'invalidité—taux de fréquence x facteur de prestation.

En additionnant, on a obtenu le total des montants de prestation.

3. *Prestations proportionnelles au gain*

(a) *Facteurs des prestations moyennes*

La partie de la pension aux invalides proportionnelle au gain payable en toute année dépend

- (i) de l'année civile où la pension de l'individu est entrée en vigueur, puisque le montant initial de la pension dépend du maximum des gains cotisables pour cette année et les deux années précédentes;
- (ii) du pourcentage de changement dans l'indice des pensions pour l'année où la pension est entrée en vigueur, puisque les pensions sont rajustées d'après les changements dans l'indice des pensions, et
- (iii) de l'âge du cotisant à la date de l'entrée en vigueur de sa pension, puisque les gains varient selon l'âge.

Si toutes les pensions aux invalides payables en une année quelconque entraînent en vigueur cette année-là, les prestations proportionnelles aux gains, versées aux invalides, pourraient raisonnablement se calculer de la façon que nous avons décrite pour les prestations au décès, puisque ces dernières prestations dépendent de l'année civile et de l'âge du cotisant à la date où les prestations deviennent payables. Bien que notre hypothèse ci-dessus d'une durée de «zéro» pour toutes les prestations aux invalides ne puisse correspondre à la réalité, nous avons cru que l'excédent qui en résulte en matière de prestations calculées d'après cette hypothèse, ne serait pas trop élevé puisqu'une très grande proportion des pensions aux invalides payables en une année quelconque ne dureront pas toute l'année et parce que, pour les personnes de gain équivalent, les montants de la pension en voie d'édification au cours d'une année quelconque ne seront pas très différents de ceux qui sont versés dans tous les cas, sauf ceux de très longue durée.

Les prestations sont concentrées sur les courtes durées pour deux raisons: d'abord, puisque les taux de fréquence de l'invalidité s'élèvent rapidement avec l'âge, pour ce qui est des personnes de tout groupe d'âges à date fixe, un plus grand nombre de pensions aux invalides entreront en vigueur pendant l'année qui se termine à cette date qu'au cours de l'année précédente, et ainsi de suite. Ensuite, puisque les taux de cessation de l'invalidité sont élevés (et, pour ce qui est du Régime de pension du Canada, puisque les pensions aux invalides se terminent automatiquement à l'âge de 65 ans) peu de personnes survivent comme bénéficiaires de pensions aux invalides pour les périodes de longue durée.

Pour ce qui est des différences des montants de pensions selon la durée des paiements, d'après des calculs d'échantillonnages, on a constaté

que le montant de la pension en voie de paiement était plus élevé, de 7 et de 14 p. 100 respectivement, que les montants des pensions correspondantes qui étaient entrées en vigueur cinq et dix ans plus tôt.

D'après l'hypothèse que le montant annuel d'une pension aux invalides d'une durée quelconque serait le même qu'une pension aux invalides correspondante qui aurait commencé à être versée cette année-là, le facteur de prestations applicable à un sexe et un groupe d'âges particuliers, dans la population totale pour toute année de calcul a été établi en multipliant les trois éléments suivants:

- A) Soixante-quinze pour cent du facteur général des prestations décrites dans l'article 2 de l'Appendice 5;
- B) Un facteur de réduction approximativement égal à la proportion des cotisations collectives versées par les membres du groupe qui sont assurés pour une pension d'invalidité, par rapport aux cotisations collectives versées par tous les membres du groupe;
- C) Les taux courants pour les invalides, indiqués aux Exposés 2 ou 3 ci-dessus, selon qu'ils sont applicables.

Pour expliquer brièvement la façon d'arriver au facteur moyen des prestations, on applique 75 p. 100 du facteur général des prestations au montant total pertinent du groupe en cause pour obtenir un montant total de prestations qui seraient applicables si la pension d'invalidité était payable à tous les cotisants de ce groupe. Le fait d'appliquer le facteur de réduction diminue, en effet, le nombre de cotisants implicite dans le facteur général des prestations pour un nombre de cotisants assurés pour la pension d'invalidité et en même temps, tient compte du fait que les gains moyens des cotisants assurés pour des pensions d'invalidité sont plus élevés que les gains moyens ouvrant droit à la pension de tous les cotisants. (Pour les hommes, le facteur de réduction utilisé pour toutes les classes d'évaluation était de 90 p. 100; pour les femmes, on a utilisé, pour les estimations de «frais élevés», un facteur de réduction de 75 p. 100 et pour les estimations des «frais modiques», on a utilisé un facteur de réduction de 75 p. 100 pour 1970 et 1975, de 80 p. 100 pour 1980 et 1985, et de 85 p. 100 pour 1990 et les années quinquennales suivantes.) L'application des taux de fréquence courants réduit effectivement le nombre de cotisants assurés pour la pension d'invalidité à un nombre de bénéficiaires invalides.

#### *b) Calcul des prestations*

Pour chaque sexe et chaque groupe d'âges, le montant des prestations a été calculé, pour chaque année quinquennale commençant en 1975, comme:

le nombre total de la population  $\times$  le facteur moyen des prestations.  
Le total des prestations a été obtenu par addition.