



Department of Insurance  
Canada

Département des assurances  
Canada

Ottawa, Canada  
K1A 0H2

RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA  
DIXIÈME  
RAPPORT ACTUARIEL STATUTAIRE  
AU 31 DÉCEMBRE 1985

Canada

RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA  
RAPPORT ACTUARIEL AU 31 DÉCEMBRE 1985

TABLE DES MATIÈRES

	Page
I. Introduction .....	1
II. Sommaire et effet des principales modifications proposées dans le Projet de loi C-116 .....	2
III. Principaux tableaux de prévisions financières .....	7
Prévisions de caisse .....	8
Déboursés ventilés selon le type (dollars courants) .....	10
Déboursés ventilés selon le type (en % des gains cotisables) .....	13
IV. Prévisions auxiliaires de caisse (études de sensibilité) .....	16
V. Observations, conclusions et opinion actuarielle .....	19

ANNEXES

A. Principales dispositions du régime actuel .....	24
B. Hypothèses et méthodes .....	37
C. Taux de cotisation applicable à un "régime par capitalisation", et "déficit actuariel" y afférent .....	74

## RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA

### DIXIÈME RAPPORT ACTUARIEL STATUTAIRE

#### I. INTRODUCTION

Voici le dixième rapport actuariel depuis l'instauration du régime en 1966. Il a été dressé conformément au paragraphe 116(2) du Régime de pensions du Canada qui prévoit que chaque fois qu'un projet de loi est déposé ou présenté à la Chambre des communes pour modifier la Loi, un rapport doit être préparé pour indiquer jusqu'à quel point ce projet de loi, advenant son adoption par le Parlement, aurait une incidence sur les estimations du plus récent rapport préparé, conformément au paragraphe 116(1), avant le dépôt ou la présentation de ce projet de loi. Le plus récent rapport préparé conformément au paragraphe 116(1) est le huitième rapport actuariel statutaire arrêté au 31 décembre 1982 qui a été déposé à la Chambre des communes le 5 juin 1984.

Un certain nombre de modifications techniques ont été apportées au régime de pensions du Canada en 1985. Le but du neuvième Rapport actuariel statutaire était précisément d'indiquer que ces modifications ne pourraient pas affecter de façon significative les estimations contenues dans le huitième Rapport actuariel statutaire.

Un rapport est requis, conformément au paragraphe 116(2), en regard du Projet de loi C-116 (Loi modifiant le Régime de pensions du Canada et la Loi sur la Cour fédérale) qui a reçu première lecture à la Chambre des communes le 11 juin 1986 et qui a été sanctionné le 27 juin 1986. Les modifications entreront en vigueur à une date fixée par proclamation, telle proclamation ne pouvant être faite tant que les lieutenants-gouverneurs en conseil d'au moins deux tiers des provinces comptant au total au moins les deux tiers de la population de toutes les provinces n'ont pas signifié le consentement de leur province respective. Toutefois, un accord préliminaire au sujet des modifications essentielles du projet de loi C-116 avait été obtenu lors de la réunion fédérale-provinciale des ministres des Finances en décembre 1985.

Le reste du présent rapport est divisé comme suit: la partie II donne un sommaire des principales modifications proposées dans le Projet de loi C-116 et de brefs commentaires sur leur effet. La partie III présente les principaux tableaux de prévisions financières (a) en regard du régime actuel, ainsi que du régime proposé, sur la base des hypothèses utilisées dans le huitième rapport actuariel statutaire et, (b) en regard du régime proposé, sur la base des hypothèses adoptées aux fins du présent rapport qui diffèrent à certains égards de celles utilisées pour le huitième rapport. La partie IV renferme un certain nombre de tableaux auxiliaires qui permettent de mesurer la sensibilité des prévisions financières à certaines hypothèses principales, et la partie V contient certaines observations et conclusions ainsi qu'une opinion actuarielle tel que recommandé par l'Institut canadien des actuaires. Les principales dispositions du régime actuel sont résumées à l'annexe A, et les hypothèses et méthodes sous-jacentes aux tableaux de la partie III sont

décrites à l'annexe B. Finalement, le taux de cotisation qui serait applicable à un régime par capitalisation, ainsi que le déficit actuariel y afférent, font l'objet de l'annexe C.

Les prévisions de caisse dépendent non seulement des diverses hypothèses économiques et démographiques mais également des hypothèses concernant le taux de cotisation applicable à tout moment.

Aux fins des prévisions de caisse du régime actuel, il a fallu faire une hypothèse en ce qui regarde le taux de cotisation applicable puisque de continuer le taux de 3,6%\* provoquerait l'épuisement de la caisse en moins de vingt ans. Pour des raisons de simplicité, on a supposé que le taux de cotisation au régime actuel aurait éventuellement été ajusté à la hausse de façon à empêcher la caisse de diminuer (prévisions de la caisse C dans les rapports précédents). Une note au bas de la page 19 explique le mode d'établissement des taux de cotisations stipulés pour le régime proposé.

## II. SOMMAIRE ET EFFET DES PRINCIPALES MODIFICATIONS PROPOSÉES DANS LE PROJET DE LOI C-116

L'article 4 du Projet de loi C-116, de concert avec l'Annexe incorporée en vertu de l'article 60, établit les taux combinés de cotisation employeur-employé comme suit pour les années à venir: le présent taux de 3,6% sera augmenté de 0,2% par année à compter de 1987 jusqu'à 1991, et de 0,15% par année de 1992 à 2011. Toutefois, les taux vont dépendre après 1991 des conclusions des examens quinquennaux fédéraux-provinciaux requis en vertu de l'article 56; le premier de ces examens doit avoir lieu avant 1992 et, si possible, devra être complété en temps pour permettre au ministre des Finances de faire les recommandations appropriées avant le premier janvier 1991.

L'article 56 prévoit qu'à la conclusion de chaque examen quinquennal fédéral-provincial les taux des vingt dernières années dans l'Annexe doivent être confirmés ou révisés et que l'Annexe elle-même soit allongée de cinq ans. En plus de l'Annexe, l'entente fédérale-provinciale, énoncée dans le communiqué du 13 décembre 1985, contenait une formule à être prescrite par règlement et qui s'appliquerait en l'absence d'une entente ou d'une recommandation à l'occasion des examens quinquennaux fédéraux-provinciaux subséquents. La formule vise à déterminer les augmentations annuelles égales\*\* pour une période de cinq ans tel que si ces augmentations étaient appliquées au même niveau durant les quinze années qui commencent au début de la période de cinq ans, la caisse serait à la fin des quinze années égale à deux fois les déboursés de l'année suivante.

\* Tous les taux de cotisation ou coûts cités dans le présent rapport sont des taux s'appliquant aux "gains cotisables". Pour les travailleurs autres qu'autonomes, les taux sont répartis également entre l'employé et l'employeur.

\*\* exprimées en pourcentage des gains cotisables et arrondies à la deuxième décimale.

L'article 10 prévoit que le montant "maximum des gains annuels ouvrant droit à pension", qui a été assujéti à une augmentation annuelle statutaire de 12,5% jusqu'à ce qu'il atteigne le niveau des gains moyens pour l'ensemble des industries (tel que mesuré par l'équivalent annuel des salaires hebdomadaires moyens pour l'ensemble des industries du Canada), est de fait réputé avoir atteint ce niveau en 1986, qu'il augmentera en 1987 en accord avec le ratio de la moyenne des gains pour l'ensemble des industries, au cours de la période de 36 mois se terminant le 30 juin 1986 sur la moyenne au cours d'une période correspondante se terminant le 31 décembre 1984, et qu'il augmentera par la suite en accord avec le ratio de la moyenne, au cours de la période de douze mois se terminant le 30 juin de l'année précédente, sur la moyenne au cours d'une période correspondante se terminant l'année antérieure, des gains pour l'ensemble des activités (la nouvelle mesure des salaires moyens adoptée par Statistique Canada).

Les modifications touchant le maximum des gains ouvrant droit à pension (MGAP) sont considérées n'avoir aucun effet sur les prévisions du huitième rapport actuariel statutaire parce que, en vertu des hypothèses économiques sous-jacentes à ce rapport, le MGAP aurait atteint la moyenne pour l'ensemble des industries avant 1987 et aussi parce qu'on croit que les augmentations de la moyenne pour l'ensemble des activités ne seront pas tellement différentes de celles pour l'ensemble des industries.

L'article 13 allège comme suit les règles d'admissibilité aux prestations d'invalidité commençant en 1987:

- a) Les cotisants doivent avoir participé au cours d'au moins deux des trois dernières années ou au cours d'au moins cinq des dix dernières années; jusqu'à présent, les cotisants devaient avoir participé au cours d'au moins cinq des dix dernières années.
- b) L'exigence additionnelle actuelle, à l'effet d'avoir versé des cotisations à l'égard d'au moins le tiers des années de la période cotisable, est retirée.

L'article 24 augmente à compter de 1987 la partie à taux uniforme de la pension d'invalidité au niveau payé par le régime de rentes du Québec (RRQ); les montants mensuels pertinents pour 1986 sont de 91,06 \$ et 233,38 \$ respectivement pour le RPC et le RRQ.

Les propositions concernant les prestations d'invalidité ont un effet mineur sur les coûts sauf pour ce qui est de l'augmentation des prestations à taux uniforme. L'effet relatif de cette augmentation disparaît graduellement avec le temps parce que les prestations à taux uniforme augmentent selon les indices des prix qui sont supposés augmenter plus lentement que les gains cotisables. Les coûts additionnels sont appelés à être d'environ 0,17% des gains cotisables

initialement, à augmenter à 0,23% en 2010 pour ensuite décroître graduellement à 0,15% en 2050 et à 0,08% en 2100. Toutefois, cette décroissance des coûts additionnels ne se produirait pas si on prenait des mesures visant à maintenir la valeur de remplacement du revenu afférente aux prestations à taux uniforme.

L'article 15 permet aux cotisants de commencer à retirer, après 1986, les pensions de retraite en tout temps entre les âges 60 et 70, sous réserve d'"ajustements actuariels" applicables au montant de pension payable. Les facteurs d'ajustement doivent être établis par le Ministre de la Santé nationale et du Bien-être social sur avis de l'actuaire en chef du département des assurances. Les taux de pension de retraite calculés selon la formule normale sont appelés à être réduits de 0,5% pour chaque mois compris entre l'âge auquel la retraite anticipée commence et l'âge 65, ou augmentés de 0,5% pour chaque mois compris entre l'âge 65 et l'âge auquel la retraite différée commence. Aux fins du calcul de la pension, en ce qui concerne celles débutant avant 65 ans, la période cotisable sera réputée se terminer au moment où la pension commence. Un cotisant faisant une demande de pension de retraite payable avant l'âge 65 doit fournir une preuve qu'il a cessé entièrement, ou dans une large mesure, d'occuper un emploi rémunéré ou d'effectuer du travail autonome.

Cette disposition proposée sur l'âge flexible de retraite est conçue pour n'avoir aucun effet sur les coûts mais entraîne des augmentations de coût allant jusqu'à 0,37% des gains cotisables au cours des premières années, diminuant graduellement à 0,11%, 0,07% et 0,06% respectivement pour les années 2030, 2075 et 2100, reflétant le fait qu'en moyenne les pensions sont appelées à être payées plus tôt qu'autrement ce qui toutefois sera graduellement compensé par des montants moyens de pension payables quelque peu inférieurs.

L'article 22 élargit comme suit la disposition actuelle sur le partage égal entre conjoints des gains non ajustés ouvrant droit à pension attribuables aux périodes de cohabitation, ce sur demande après 1986 par, ou au nom de, l'un des deux conjoints dans le cas de divorce ou de séparation:

- a) Le partage des gains sera automatique, si le ministre reçoit l'information prescrite, suite à un jugement irrévocable de divorce accordant un divorce conformément à la Loi de 1985 sur le divorce, ou à un jugement en nullité de mariage.
- b) Dès que des conjoints mariés ou de droit commun auront cessé de cohabiter depuis un an ou qu'un des ex-conjoints sera décédé au cours de cette période, le partage des gains sera obligatoire si un des conjoints en fait la demande appropriée, pourvu que les ex-conjoints aient cohabité pendant au moins un an.

Les estimations relatives à la disposition actuelle pour le partage, en cas de divorce ou de dissolution du mariage, des gains non ajustés ouvrant droit à pension, étaient suffisantes pour couvrir les changements proposés dans le Projet de loi en regard de cette disposition.

L'article 26 augmente à compter de 1987 la pension de survivant d'une grande proportion des survivants.

Pour les survivants qui ont 65 ans ou plus, le régime actuel accorde, en guise de pension de base de survivant, le plus grand de

- a) 60% de la pension de retraite du cotisant décédé moins 40% de la pension de retraite du survivant, ou
- b) 37,5% de la pension de retraite du cotisant décédé.

sous réserve d'une limite globale d'un montant qui, ajouté à la rente de retraite du survivant, produirait la pension de retraite maximale.

La disposition proposée conserve la limite globale, mais la pension de base de survivant est tout simplement de 60% de la pension de retraite du cotisant décédé, ce qui est clairement supérieur à a) ou b) ci-dessus.

Pour les survivants âgés de 60 à 65 ans qui seront bénéficiaires de pensions de retraite anticipée, le plafond applicable aux pensions combinées sera la somme de la rente de retraite maximale (ajustée à l'égard de la retraite anticipée tel que prévu à l'article 15) et de la prestation de survivant à taux uniforme.

L'effet global estimé de ces nouvelles dispositions est une augmentation des prestations de survivant d'environ vingt-cinq pourcent à long terme. Cependant, l'effet de la limite actuelle est assez minime à court terme puisque seulement un petit nombre de survivants sont ou seront admissibles à des pensions de retraite importantes. En conséquence on s'attend à ce que les augmentations de coût à l'égard de toutes les prestations de survivant soient de 0,03% des gains cotisables au début mais qu'elles atteignent graduellement 0,08% en l'an 2000 et environ 0,22% pour l'an 2030 et après.

Pour les pensions combinées d'invalidité et de survivant, un nouveau plafond égal à la somme de la nouvelle prestation d'invalidité à taux uniforme et de la rente de retraite maximale est prévu. Cette nouvelle mesure augmente la limite actuelle du montant de la nouvelle prestation d'invalidité à taux uniforme.

A toutes fins pratiques, l'effet de ce changement est déjà couvert par celui de la nouvelle prestation d'invalidité à taux uniforme décrite à l'article 24. Dans les cas où les prestations maximales d'invalidité sont payables et où la pension de retraite du conjoint décédé était au niveau maximal, la limite réelle sur la pension combinée peut être d'autant que le montant de la prestation actuelle à taux uniforme.

Toutefois, ceci est au moins partiellement compensé par les cas où la partie de la prestation d'invalidité reliée aux gains est petite; dans ces cas, le plafond de pension combinée est augmenté d'un montant inférieur à l'augmentation de la partie de la prestation d'invalidité à taux uniforme, d'un montant égal à la prestation existante d'invalidité à taux uniforme; ceci produit une réduction de la pension de survivant effective égale au montant actuel de prestation à taux uniforme.

L'article 31 élimine la discontinuation des pensions de conjoint survivant applicable en cas de remariage survenant après la date d'entrée en vigueur de la modification. Les cas précédemment discontinués seront rétablis mais sans rétroactivité de pensions.

On estime que la proposition visant la continuation des pensions de survivant après le remariage augmentera légèrement les taux de cotisation requis d'à peu près 0,07% des gains cotisables en 2010 et éventuellement de pas plus de 0,05%. Ces résultats sous-estiment l'effet réel de l'élimination du facteur remariage parce que les taux de remariage utilisés produisaient une petite surestimation des prestations.

L'article 33 prévoit que les pensions de retraite réputées acquises durant la cohabitation seront partagées, si un des deux conjoints en fait la demande après 1986, la vie conjointe durant des deux conjoints pourvu que les deux conjoints soient âgés d'au moins 60 ans et qu'ils aient tous deux cessé de cotiser. Au décès du premier conjoint, au divorce ou à la dissolution du mariage (voir article 22), tout partage de pensions antérieurement effectué serait renversé. De toute évidence, ce changement n'affecterait aucunement les coûts.

Les articles 12 et 41 éliminent certaines restrictions sur les prestations d'enfants. L'article 12 élargit l'admissibilité aux prestations d'enfants (orphelins et enfants de cotisant invalide) en éliminant l'exigence à l'effet que l'enfant ne doit pas être marié. L'article 41 double la prestation à taux uniforme (\$91,06 par mois en 1986) payable à un enfant dans le cas d'un enfant admissible à la fois à une prestation d'orphelin et d'enfant de cotisant invalide, ou à deux prestations d'orphelin ou deux prestations d'enfants de cotisant invalide.

Les prévisions sur le régime actuel ignorent l'exigence à l'effet que l'enfant ne doit pas être marié mais supposent que 5% des prestations d'orphelin et d'enfant de cotisant invalide à l'égard des cotisants de sexe féminin ne sont pas payables suite à la restriction sur les doubles prestations. Le changement proposé augmente les coûts de pas plus de 0,01% des gains cotisables à l'égard de n'importe quelle année.

### III. PRINCIPAUX TABLEAUX DE PRÉVISIONS FINANCIÈRES

Cette partie renferme les tableaux suivants:

	<u>Hypothèses précédentes</u>		<u>Nouvelles hypothèses</u>	
	<u>Régime actuel</u>	<u>Régime proposé</u>	<u>Régime actuel</u>	<u>Régime proposé</u>
Prévisions de caisse*	1	2	3	4
Déboursés ventilés selon le type (en millions de dollars)	5	6	-	7
Déboursés ventilés selon le type (en pourcentage des gains cotisables)	8	9	-	10

Les "hypothèses précédentes" sont décrites à l'annexe B du huitième rapport. Les "nouvelles hypothèses" sont décrites à l'annexe B du présent rapport et parfois, si convenable, les deux séries d'hypothèses y figurent. Voici un résumé des principales hypothèses:

Augmentation annuelle des gains moyens après 1993:		5,0%
Augmentation annuelle de l'indice des prix à la consommation après 1992:		3,5%
	<u>Hypothèses précédentes</u>	<u>Nouvelles hypothèses</u>
Taux d'intérêt sur les nouvelles obligations après 1994:	6,5%	6,0%
Les prévisions des taux de mortalité sont basées sur	Les tables de mortalité du Canada 1975-77	Les tables de mortalité du Canada 1980-82
Immigration annuelle nette pour le Canada entier en pourcentage de la population:	0,320%	0,302%
Indice synthétique de fécondité:	2,0 après 1999	2,0 après 2009

\* Ces tableaux montrent également les cotisations, l'intérêt, les déboursés, la différence entre les déboursés et les cotisations, ce qui à toutes fins pratiques représente le mouvement net de fonds en provenance des provinces, ainsi que le rapport entre la caisse et les déboursés de l'année subséquente. Le mouvement net de fonds est cette partie des paiements d'intérêt qui n'est pas recyclée sous forme de nouveaux prêts et représente des fonds en provenance des provinces seulement dans la mesure où les intérêts reflètent les prêts aux provinces. En réalité le mouvement net de fonds est un peu supérieur au montant indiqué dans ce rapport dans la mesure où les intérêts payés sur le solde d'exploitation (déboursés de trois mois) au cours d'une année ne couvrent pas l'augmentation requise de ce solde d'exploitation.

**TABLEAU 1**  
PRÉVISION DE CAISSE

RÉGIME ACTUEL - HYPOTHÈSES DU RAPPORT DE 1982

ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE CAISSE EN PROVEN- ANCE DES PROVINCES INTÉRÊT SUR LA CAISSE			NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSÉS** (8)
	TAUX*	MONTANT		(3)-(2)	(4)	(5)			
	(1) %	(2) \$		(3) \$	(4) \$	(5) \$			
1986	3,60	5161	5513	352	3194	2842	34,2	5,42	
1987	3,60	5514	6295	781	3442	2661	36,8	5,16	
1988	3,60	5854	7132	1278	3657	2379	39,2	4,88	
1989	3,60	6298	8041	1743	3825	2082	41,3	4,58	
1990	3,60	6742	9011	2269	3952	1683	43,0	4,31	
1991	3,60	7220	9981	2763	4047	1286	44,3	4,03	
1992	3,60	7684	10990	3306	4117	811	45,1	3,74	
1993	3,60	8152	12037	3885	4152	267	45,3	3,46	
1994	3,73	8961	13113	4152	4162	0	45,3	3,18	
1995	3,97	10112	14237	4125	4125	0	45,3	2,94	
1996	4,19	11338	15429	4091	4091	0	45,3	2,72	
1997	4,40	12634	16687	4053	4053	0	45,3	2,62	
1998	4,59	14005	18015	4010	4010	0	45,3	2,33	
1999	4,77	15468	19423	3955	3955	0	45,3	2,17	
2000	4,95	17019	20891	3873	3873	0	45,3	2,02	
2001	5,12	18684	22421	3737	3737	0	45,3	1,88	
2002	5,30	20517	24053	3536	3536	0	45,3	1,76	
2003	5,47	22462	25800	3338	3338	0	45,3	1,64	
2004	5,61	24455	27683	3228	3228	0	45,3	1,52	
2005	5,75	26621	29749	3128	3128	0	45,3	1,42	
2006	5,89	28937	31984	3047	3047	0	45,3	1,32	
2007	6,03	31436	34418	2982	2982	0	45,3	1,22	
2008	6,20	34127	37066	2939	2939	0	45,3	1,13	
2009	6,36	37053	39968	2915	2915	0	45,3	1,05	
2010	6,52	40252	43157	2905	2905	0	45,3	0,97	
2011	6,72	43663	46764	2901	2901	0	45,3	0,90	
2012	6,92	47741	50641	2900	2900	0	45,3	0,83	
2020	8,76	92183	95083	2900	2900	0	45,3	0,44	
2025	9,91	134764	137664	2900	2900	0	45,3	0,31	
2030	10,76	199916	192816	2900	2900	0	45,3	0,22	
2050	10,41	549771	552671	2900	2900	0	45,3	0,08	
2075	10,89	2167242	2170142	2900	2900	0	45,3	0,02	
2100	10,82	8379301	8382201	2900	2900	0	45,3	0,01	

\* VOIR PAR. 3 À LA PAGE 2 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX  
\*\* LES DÉBOURSÉS SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

**TABLEAU 2**  
PRÉVISION DE CAISSE

RÉGIME PROPOSÉ - HYPOTHÈSES DU RAPPORT DE 1982

ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE FONDS EN PROVEN- ANCE DES PROVINCES INTÉRÊT SUR LA CAISSE			NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSÉS** (8)
	TAUX*	MONTANT		(3)-(2)	(4)	(5)			
	(1) %	(2) \$		(3) \$	(4) \$	(5) \$			
1986	3,60	5161	5513	352	3194	2842	34,2	5,05	
1987	3,80	5800	6771	971	3439	2468	36,6	4,64	
1988	4,00	6469	7893	1424	3638	2214	38,9	4,33	
1989	4,20	7302	8967	1665	3798	2138	41,0	4,11	
1990	4,40	8171	9975	1804	3936	2152	43,1	3,94	
1991	4,60	9133	10932	1799	4069	2270	45,4	3,81	
1992	4,75	10024	11915	1891	4211	2320	47,7	3,68	
1993	4,90	10958	12947	1989	4352	2363	50,1	3,56	
1994	5,05	11975	14047	2072	4490	2418	52,5	3,43	
1995	5,20	13073	15301	2228	4619	2391	54,9	3,33	
1996	5,35	14273	16502	2229	4739	2510	57,4	3,23	
1997	5,50	15572	17795	2223	4864	2641	60,0	3,13	
1998	5,65	16979	19177	2198	4992	2794	62,8	3,04	
1999	5,80	18504	20660	2156	5119	2963	65,8	2,96	
2000	5,95	20121	22220	2099	5229	3130	68,9	2,89	
2001	6,10	21909	23844	1935	5297	3362	72,3	2,83	
2002	6,25	23790	25586	1796	5313	3517	75,8	2,76	
2003	6,40	25813	27459	1645	5343	3698	79,5	2,70	
2004	6,55	28020	29483	1463	5475	4012	83,5	2,63	
2005	6,70	30398	31705	1307	5636	4329	87,8	2,57	
2006	6,85	32936	34126	1190	5837	4647	92,5	2,52	
2007	7,00	35661	36757	1096	6076	4980	97,5	2,46	
2008	7,15	38459	39605	1146	6357	5211	102,7	2,40	
2009	7,30	41515	42713	1198	6672	5474	108,1	2,35	
2010	7,45	44805	46106	1301	7016	5715	113,9	2,28	
2011	7,60	48303	49897	1594	7378	5784	119,6	2,22	
2012	7,80	52367	53937	1570	7751	6181	125,8	2,16	
2020	9,64	98289	99702	1413	11559	10148	188,3	1,75	
2025	10,62	139720	142744	3024	15138	12114	245,8	1,61	
2030	11,20	192044	197015	4971	19270	14299	312,0	1,50	
2050	11,12	569183	563672	-5511	69164	74675	1137,4	1,91	
2075	10,95	2151273	2191487	40214	287905	247691	4687,0	2,03	
2100	11,00	8255559	8431655	178096	1086682	890568	17344,9	1,96	

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX  
\*\*LES DÉBOURSÉS SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

NOTE: CAISSE EN MILLIARDS DE DOLLARS, AUTRES MONTANTS EN MILLIONS DE DOLLARS, TAUX DE COTISATION EN POURCENTAGE DES GAINS COTISABLES.

**TABLEAU 3**  
PRÉVISION DE CAISSE

RÉGIME ACTUEL - NOUVELLES HYPOTHÈSES									
ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE CAISSE EN PROVEN- ANCE DES PROVINCES (3)-(2)		NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSE** (8)	
	TAUX* (1) %	MONTANT (2) \$		INTÉRÊT SUR LA CAISSE (5)	PROVEN- ANCE DES PROVINCES (4)				
1986	3,60	4900	5514	614	3301	2687	33,8	5,41	
1987	3,60	5143	6246	1103	3598	2495	36,3	5,18	
1988	3,60	5493	7009	1526	3884	2358	39,7	4,93	
1989	3,60	5877	7850	1973	4146	2173	40,8	4,68	
1990	3,60	6277	8724	2447	4378	1931	42,8	4,46	
1991	3,60	6661	9580	2919	4579	1660	44,4	4,25	
1992	3,60	7027	10450	3423	4754	1331	45,8	4,02	
1993	3,60	7460	11376	3916	4874	958	46,7	3,78	
1994	3,60	7904	12371	4467	4938	471	47,2	3,52	
1995	3,64	8482	13421	4939	4939	0	47,2	3,25	
1996	3,88	9629	14526	4897	4897	0	47,2	3,01	
1997	4,12	10844	15894	4850	4850	0	47,2	2,79	
1998	4,35	12132	16930	4798	4798	0	47,2	2,59	
1999	4,58	13511	18245	4734	4734	0	47,2	2,49	
2000	4,79	14998	19639	4641	4641	0	47,2	2,24	
2001	4,99	16598	21089	4491	4491	0	47,2	2,08	
2002	5,21	18364	22637	4273	4273	0	47,2	1,94	
2003	5,40	20238	24297	4059	4059	0	47,2	1,81	
2004	5,58	22161	26082	3921	3921	0	47,2	1,68	
2005	5,76	24264	28015	3751	3751	0	47,2	1,57	
2006	5,93	26477	30104	3627	3627	0	47,2	1,46	
2007	6,11	28893	32381	3488	3488	0	47,2	1,35	
2008	6,29	31511	34859	3348	3348	0	47,2	1,26	
2009	6,49	34363	37579	3216	3216	0	47,2	1,16	
2010	6,70	37483	40579	3096	3096	0	47,2	1,07	
2011	6,93	41004	43993	2989	2989	0	47,2	0,99	
2012	7,17	44760	47657	2897	2897	0	47,2	0,91	
2020	9,11	86180	88970	2790	2790	0	47,2	0,49	
2025	10,37	126070	128860	2790	2790	0	47,2	0,34	
2030	11,33	177860	180650	2790	2790	0	47,2	0,25	
2050	10,93	507261	510051	2790	2790	0	47,2	0,09	
2075	10,99	1945118	1947908	2790	2790	0	47,2	0,02	
2100	11,13	7464733	7467523	2790	2790	0	47,2	0,01	

\* VOIR PAR. 3 À LA PAGE 2 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX  
\*\* LES DÉBOURSES SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

NOTE: CAISSE EN MILLIARDS DE DOLLARS, AUTRES MONTANTS EN MILLIONS DE DOLLARS, TAUX DE COTISATION EN POURCENTAGE DES GAINS COTISABLES.

**TABLEAU 4**  
PRÉVISION DE CAISSE

RÉGIME PROPOSÉ - NOUVELLES HYPOTHÈSES									
ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE CAISSE EN PROVEN- ANCE DES PROVINCES (3)-(2)		NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSE** (8)	
	TAUX* (1) %	MONTANT (2) \$		INTÉRÊT SUR LA CAISSE (5)	PROVEN- ANCE DES PROVINCES (4)				
1986	3,60	4900	5514	614	3301	2687	33,8	4,99	
1987	3,80	5414	6780	1366	3591	2225	36,0	4,58	
1988	4,00	6071	7867	1796	3849	2052	38,1	4,29	
1989	4,20	6837	8984	2047	4084	2037	40,1	4,11	
1990	4,40	7644	9775	2131	4212	2181	42,3	4,00	
1991	4,60	8475	10576	2101	4550	2449	44,8	3,93	
1992	4,75	9233	11381	2148	4812	2664	47,4	3,87	
1993	4,90	10111	12253	2142	5059	2917	50,3	3,80	
1994	5,05	10430	13256	2213	5283	3070	53,4	3,72	
1995	5,20	12075	14359	2284	5464	3180	56,6	3,64	
1996	5,35	13214	15550	2338	5612	3276	59,9	3,56	
1997	5,50	14412	16827	2415	5760	3345	63,2	3,49	
1998	5,65	15693	18125	2432	5907	3475	66,7	3,42	
1999	5,80	17046	19517	2471	6050	3579	70,3	3,34	
2000	5,95	18555	21038	2483	6170	3687	74,0	3,26	
2001	6,10	20216	22659	2453	6240	3787	77,7	3,19	
2002	6,25	21939	24361	2422	6246	3824	81,6	3,12	
2003	6,40	23870	26143	2273	6260	3987	85,5	3,05	
2004	6,55	25879	28043	2164	6361	4197	89,7	2,98	
2005	6,70	28073	30098	2025	6443	4418	94,2	2,91	
2006	6,85	30412	32400	1988	6582	4594	98,8	2,83	
2007	7,00	32923	34906	1983	6720	4737	103,5	2,75	
2008	7,15	35802	37823	2021	6874	4853	108,3	2,67	
2009	7,30	38411	40590	2179	7040	4881	113,2	2,58	
2010	7,45	41442	43844	2402	7208	4806	118,0	2,49	
2011	7,60	44680	47485	2805	7368	4583	122,6	2,39	
2012	7,90	48975	51357	2382	7521	5139	127,7	2,30	
2020	10,10	94857	94720	-137	11097	12354	196,2	1,92	
2025	11,07	133519	135885	2366	14611	12245	256,4	1,76	
2030	11,65	181805	187598	5993	18198	12205	317,0	1,60	
2050	11,68	537985	529345	-8620	59975	68595	1088,0	1,91	
2075	11,34	1993527	2006864	13337	247060	233723	4354,7	2,05	
2100	11,40	7593907	7659365	65458	916638	851180	16144,9	1,98	

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX  
\*\* LES DÉBOURSES SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

16

TABLEAU 5

RÉGIME ACTUEL  
HYPOTHÈSES DU RAPPORT DE 1982PRESTATIONS ET FRAIS D'ADMINISTRATION  
(EN MILLIONS DE DOLLARS)

ANNÉE CIVILE	PENSIONS DE RETRAITE (1)	PENSIONS D'INVALIDITÉ			PENSIONS AUX CONJOINTS SURVIVANTS		PRESTATIONS D'ORPHELINS (4)	PRESTATIONS DE DÉCÈS (5)	FRAIS D'ADMINIS- TRATION (6)	TOTAL (7)
		MONTANT À TAUX UNIFORME (2A)	MONTANT RELIÉ AUX GAINS (2B)	PRESTATIONS D'ENFANTS (2C)	MONTANT À TAUX UNIFORME (3A)	MONTANT RELIÉ AUX GAINS (3B)				
1986	3616,0	159,1	425,5	62,3	208,7	643,8	145,9	123,1	128,5	5512,9
1987	4182,3	167,9	471,6	65,8	227,6	736,4	161,2	140,8	141,3	6294,8
1988	4793,3	176,6	518,9	69,1	246,8	836,3	177,0	159,7	154,2	7131,8
1989	5458,9	185,6	566,6	72,3	267,1	946,5	194,0	179,9	170,4	8041,2
1990	6171,3	194,7	614,3	75,3	288,2	1066,5	212,2	201,2	187,3	9010,9
1991	6885,9	207,3	665,3	77,2	308,7	1193,5	221,7	220,8	200,5	9981,2
1992	7627,2	220,7	719,1	78,7	329,7	1328,7	231,5	241,4	213,5	10990,4
1993	8393,4	234,4	774,7	80,0	350,9	1472,0	241,4	263,2	226,4	12037,4
1994	9177,7	248,7	833,0	81,3	372,3	1622,2	251,1	286,2	240,4	13112,7
1995	9995,5	263,1	892,4	82,6	394,8	1782,2	261,2	310,6	255,0	14237,3
1996	10851,6	278,8	956,8	86,0	419,6	1956,8	271,7	337,0	270,7	15428,8
1997	11750,9	295,6	1026,7	89,9	445,9	2143,0	282,6	365,2	287,4	16687,5
1998	12696,3	313,8	1101,1	94,4	473,7	2341,4	294,0	395,0	305,2	18014,9
1999	13691,1	334,5	1186,5	99,2	503,0	2552,0	305,9	426,7	324,2	19422,9
2000	14726,5	357,2	1282,6	104,3	533,7	2765,5	318,0	459,7	343,8	20891,2
2005	20931,7	506,5	1924,9	128,4	706,5	4042,8	388,1	657,6	462,9	29749,3
2010	30838,3	701,5	2833,9	153,8	927,6	5691,4	461,0	932,6	617,2	43157,3
2015	47767,2	903,8	3902,4	184,6	1190,5	7805,6	551,2	1318,7	810,0	64432,1
2020	72941,1	1124,9	5203,1	225,3	1481,0	10551,2	670,4	1833,9	1052,8	95083,1
2025	108805,7	1324,5	6551,0	278,2	1782,6	14190,4	825,5	2545,9	1360,4	137663,6
2030	155764,4	1481,9	7858,9	342,8	2076,9	19012,1	1014,5	3499,1	1765,7	192815,6
2050	449574,5	3389,7	24263,1	750,3	3903,1	52640,0	2199,3	10671,8	5280,1	552870,9
2075	1808453,0	9029,6	93196,3	2009,2	10118,3	181606,7	5878,4	41584,7	20276,6	2170142,0
2100	7039621,0	23978,9	354963,9	5361,6	27005,3	676759,2	15688,5	161384,2	77446,1	8382201,0

TABLEAU 6

RÉGIME PROPOSÉ  
HYPOTHESES DU RAPPORT DE 1982PRESTATIONS ET FRAIS D'ADMINISTRATION  
(EN MILLIONS DE DOLLARS)

ANNÉE CIVILE	PENSIONS DE RETRAITE (1)	PENSIONS D'INVALIDITÉ			PENSIONS AUX CONJOINTS SURVIVANTS			PRESTATIONS DE DÉCÈS (5)	FRAIS D'ADMINIS- TRATION (6)	TOTAL (7)
		MONTANT À TAUX UNIFORME (2A)	MONTANT RELIE AUX GAINS (2B)	PRESTATIONS D'ENFANTS (2C)	MONTANT À TAUX UNIFORME (3A)	MONTANT RELIE AUX GAINS (3B)	PRESTATIONS D'ORPHELINS (4)			
1986	3616	159	426	62	209	644	146	123	129	5513
1987	4385	427	472	66	228	750	163	141	141	6771
1988	5256	449	519	69	249	859	179	160	153	7893
1989	6057	472	566	72	272	982	197	180	169	8967
1990	6775	495	614	75	297	1118	215	201	186	9975
1991	7435	526	665	77	322	1263	224	220	199	10932
1992	8099	564	719	79	348	1420	234	241	211	11915
1993	8793	605	777	80	374	1588	244	262	224	12947
1994	9540	647	837	82	401	1765	254	285	237	14047
1995	10422	685	897	84	431	1958	264	309	251	15301
1996	11220	730	963	88	461	2164	275	335	267	16502
1997	12080	778	1034	92	493	2384	286	363	283	17795
1998	13004	829	1110	97	526	2620	298	393	301	19177
1999	13990	886	1198	103	561	2871	310	424	319	20660
2000	15025	948	1296	108	598	3128	322	457	338	22220
2005	21260	1354	1950	134	813	4696	393	651	454	31705
2010	31363	1880	2873	161	1082	6758	467	922	601	46106
2015	48140	2424	3958	193	1397	9469	558	1297	787	69222
2020	72854	3016	5276	236	1741	13080	678	1802	1020	99702
2025	107577	3549	6640	291	2094	17948	835	2495	1316	142744
2030	151654	3971	7966	359	2439	24462	1027	3424	1715	197015
2050	437115	9070	24595	784	4616	69742	2226	10406	5119	583672
2075	1748533	24137	94462	2100	10896	244284	5949	40485	19646	2191487
2100	6801894	64095	359821	5605	31730	920590	15876	157000	75051	8431655

TABLEAU 7

RÉGIME PROPOSÉ  
NOUVELLES HYPOTHÈSESPRESTATIONS ET FRAIS D'ADMINISTRATION  
(EN MILLIONS DE DOLLARS)

ANNÉE CIVILE	PENSIONS DE RETRAITE (1)	PENSIONS D'INVALIDITÉ			PENSIONS AUX CONJOINTS SURVIVANTS		PRESTATIONS D'ORPHELINS (4)	PRESTATIONS DE DÉCÈS (5)	FRAIS D'ADMINIS- TRATION (6)	TOTAL (7)
		MONTANT À TAUX UNIFORME (2A)	MONTANT RELIE AUX GAINS (2B)	PRESTATIONS D'ENFANTS (2C)	MONTANT À TAUX UNIFORME (3A)	MONTANT RELIE AUX GAINS (3B)				
		1986	3549	181	468	75				
1987	4311	494	519	83	214	708	181	127	142	6780
1988	5178	519	566	90	230	802	187	144	152	7867
1989	5952	546	615	97	248	908	194	161	163	8884
1990	6995	574	661	103	267	1022	201	180	174	9775
1991	7144	601	706	105	286	1144	208	196	184	10578
1992	7689	628	752	107	307	1274	216	214	194	11381
1993	8281	659	801	107	327	1414	224	232	208	12253
1994	8974	694	856	107	350	1569	234	252	219	13256
1995	9748	730	913	107	375	1736	244	273	232	14359
1996	10584	770	975	110	399	1814	254	297	247	15550
1997	11478	813	1043	114	426	2105	265	322	262	16827
1998	12363	861	1119	118	454	2308	276	348	278	18125
1999	13308	917	1207	122	483	2524	287	377	294	19517
2000	14328	977	1303	125	516	2769	300	407	312	21038
2005	20457	1387	1941	132	697	4144	357	584	419	30098
2010	30259	1890	2862	156	922	5947	420	832	558	43844
2015	46632	2415	3913	187	1187	8309	501	1177	727	65047
2020	70098	3033	5257	230	1478	11433	614	1637	939	94720
2025	103726	3586	6630	286	1780	15634	762	2274	1206	135885
2030	146415	3984	7881	352	2072	21268	935	3133	1559	187598
2050	415388	8926	23860	765	3833	60431	2006	9533	4606	529345
2075	1614832	23640	91120	2026	9751	206459	5308	36154	17580	2006864
2100	6233455	62065	343003	5364	25792	770087	14054	138936	66613	7659365

TABLEAU 8

RÉGIME ACTUEL  
HYPOTHÈSES DU RAPPORT DE 1982

ANNÉE CIVILE	PENSIONS DE RETRAITE (1)	PENSIONS D'INVALIDITÉ			PENSIONS AUX CONJOINTS SURVIVANTS		PRESTATIONS D'ORPHELINS (4)	PRESTATIONS DE DÉCÈS (5)	FRAIS D'ADMINIS- TRATION (6)	TOTAL (7)
		MONTANT À TAUX UNIFORME (2A)	MONTANT RELIE AUX GAINS (2B)	PRESTATIONS D'ENFANTS (2C)	MONTANT À TAUX UNIFORME (3A)	MONTANT RELIE AUX GAINS (3B)				
1986	2,52	0,11	0,30	0,04	0,14	0,45	0,10	0,09	0,09	3,85
1987	2,73	0,11	0,31	0,04	0,15	0,48	0,11	0,09	0,09	4,11
1988	2,95	0,11	0,32	0,04	0,15	0,51	0,11	0,10	0,09	4,39
1989	3,12	0,11	0,32	0,04	0,16	0,55	0,11	0,10	0,10	4,60
1990	3,30	0,10	0,33	0,04	0,16	0,57	0,11	0,11	0,10	4,81
1991	3,43	0,10	0,33	0,04	0,16	0,60	0,11	0,11	0,10	4,98
1992	3,57	0,10	0,34	0,04	0,16	0,63	0,11	0,11	0,10	5,15
1993	3,71	0,10	0,34	0,04	0,16	0,65	0,11	0,12	0,10	5,32
1994	3,82	0,10	0,35	0,03	0,15	0,68	0,10	0,12	0,10	5,45
1995	3,92	0,10	0,35	0,03	0,15	0,70	0,10	0,12	0,10	5,58
2000	4,28	0,10	0,37	0,03	0,16	0,81	0,09	0,13	0,10	6,08
2005	4,52	0,11	0,42	0,03	0,16	0,87	0,08	0,14	0,10	6,43
2010	5,00	0,11	0,46	0,02	0,15	0,92	0,07	0,15	0,10	6,99
2015	5,90	0,11	0,48	0,02	0,15	0,97	0,07	0,16	0,10	7,95
2020	6,93	0,11	0,49	0,02	0,15	1,00	0,06	0,17	0,10	9,03
2025	8,00	0,10	0,48	0,02	0,13	1,05	0,06	0,19	0,10	10,12
2030	8,82	0,08	0,45	0,02	0,12	1,08	0,06	0,20	0,10	10,92
2050	8,51	0,06	0,46	0,01	0,08	1,00	0,04	0,20	0,10	10,47
2075	8,91	0,04	0,46	0,01	0,05	0,90	0,03	0,21	0,10	10,70
2100	9,09	0,03	0,46	0,01	0,03	0,87	0,02	0,21	0,10	10,82

TABLEAU 9

RÉGIME PROPOSÉ  
HYPOTHÈSES DU RAPPORT DE 1982PRESTATIONS ET FRAIS D'ADMINISTRATION  
(EXPRIMÉS EN POURCENTAGE DES GAINS COTISABLES)

ANNÉE CIVILE	PENSIONS DE RETRAITE (1)	PENSIONS D'INVALIDITÉ			PENSIONS AUX CONJOINTS SURVIVANTS			PRESTATIONS D'ORPHELINS (4)	PRESTATIONS DE DÉCÈS (5)	FRAIS D'ADMINIS- TRATION (6)	TOTAL (7)	TAUX DE COTISATION PROPOSÉ*
		MONTANT À TAUX UNIFORME (2A)	MONTANT RELIÉ AUX GAINS (2B)	PRESTATIONS D'ENFANTS- (2C)	MONTANT À TAUX UNIFORME (3A)	MONTANT RELIÉ AUX GAINS (3B)						
1986	2,52	0,11	0,30	0,04	0,14	0,45	0,10	0,09	0,09	3,85	3,60	
1987	2,87	0,28	0,31	0,04	0,15	0,49	0,11	0,09	0,09	4,44	3,80	
1988	3,25	0,28	0,32	0,04	0,15	0,54	0,11	0,10	0,09	4,88	4,00	
1989	3,48	0,27	0,33	0,04	0,16	0,57	0,11	0,10	0,10	5,16	4,20	
1990	3,65	0,27	0,33	0,04	0,16	0,60	0,12	0,11	0,10	5,37	4,40	
1991	3,74	0,27	0,33	0,04	0,16	0,63	0,11	0,11	0,10	5,51	4,60	
1992	3,84	0,27	0,34	0,04	0,17	0,67	0,11	0,11	0,10	5,65	4,75	
1993	3,93	0,27	0,35	0,04	0,17	0,71	0,11	0,12	0,10	5,79	4,90	
1994	4,02	0,27	0,35	0,03	0,17	0,75	0,11	0,12	0,10	5,92	5,05	
1995	4,15	0,27	0,36	0,03	0,17	0,78	0,11	0,12	0,10	6,09	5,20	
2000	4,44	0,28	0,38	0,03	0,17	0,92	0,10	0,13	0,10	6,57	5,95	
2005	4,69	0,30	0,43	0,03	0,18	1,03	0,09	0,14	0,10	6,99	6,70	
2010	5,21	0,31	0,48	0,03	0,18	1,12	0,08	0,15	0,10	7,67	7,45	
2015	6,12	0,31	0,50	0,02	0,18	1,20	0,07	0,16	0,10	8,67	8,40	
2020	7,15	0,30	0,52	0,02	0,17	1,28	0,07	0,18	0,10	9,78	9,64	
2025	8,18	0,27	0,50	0,02	0,16	1,36	0,06	0,19	0,10	10,85	10,62	
2030	8,84	0,23	0,46	0,02	0,14	1,43	0,06	0,20	0,10	11,49	11,20	
2050	8,54	0,18	0,48	0,02	0,09	1,36	0,04	0,20	0,10	11,01	11,12	
2075	8,90	0,12	0,48	0,01	0,06	1,25	0,03	0,21	0,10	11,15	10,85	
2100	9,06	0,09	0,48	0,01	0,05	1,22	0,02	0,21	0,10	11,23	11,00	

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 EXPLIQUANT L'ÉTAT DES TAUX DE CETTE COLONNE POUR 1992 A 2011 ET LA FORMULE UTILISÉE AUX FINS DE DÉTERMINER LES TAUX POUR 2012 ET APRÈS.

TABLEAU 10

RÉGIME PROPOSÉ  
NOUVELLES HYPOTHÈSES

PRESTATIONS ET FRAIS D'ADMINISTRATION (EXPRIMÉS EN POURCENTAGE DES GAINS COTISABLES)											
ANNÉE CIVILE	PENSIONS DE RETRAITE (1)	PENSIONS D'INVALIDITÉ			PENSIONS AUX CONJOINTS SURVIVANTS			PRESTATIONS DE DÉCÈS (5)	FRAIS D'ADMINIS- TRATION (6)	TOTAL (7)	TAUX DE COTISATION PROPOSÉ*
		MONTANT À TAUX UNIFORME (2A)	MONTANT RELIÉ AUX GAINS (2B)	PRESTATIONS D'ENFANTS (2C)	MONTANT À TAUX UNIFORME (3A)	MONTANT RELIÉ AUX GAINS (3B)	PRESTATIONS D'ORPHELINS (4)				
1986	2,61	0,13	0,34	0,05	0,14	0,46	0,13	0,08	0,10	4,05	3,60
1987	3,03	0,35	0,36	0,06	0,15	0,49	0,13	0,09	0,10	4,76	3,80
1988	3,41	0,34	0,37	0,06	0,15	0,52	0,12	0,09	0,10	5,18	4,00
1989	3,66	0,34	0,38	0,06	0,15	0,56	0,12	0,10	0,10	5,46	4,20
1990	3,80	0,33	0,38	0,06	0,16	0,59	0,12	0,10	0,10	5,63	4,40
1991	3,88	0,33	0,38	0,06	0,16	0,62	0,11	0,11	0,10	5,74	4,60
1992	3,96	0,32	0,39	0,05	0,16	0,65	0,11	0,11	0,10	5,86	4,75
1993	4,01	0,32	0,39	0,05	0,16	0,69	0,11	0,11	0,10	5,94	4,90
1994	4,10	0,32	0,39	0,05	0,16	0,72	0,11	0,12	0,10	6,06	5,05
1995	4,20	0,31	0,39	0,05	0,16	0,75	0,10	0,12	0,10	6,18	5,20
2000	4,59	0,31	0,42	0,04	0,16	0,89	0,10	0,13	0,10	6,75	5,95
2005	4,88	0,33	0,46	0,03	0,16	0,99	0,09	0,14	0,10	7,18	6,70
2010	5,44	0,34	0,51	0,03	0,17	1,07	0,08	0,15	0,10	7,88	7,45
2015	6,42	0,33	0,54	0,03	0,16	1,14	0,07	0,16	0,10	8,95	8,80
2020	7,46	0,32	0,56	0,02	0,15	1,21	0,07	0,17	0,10	10,09	10,10
2025	8,60	0,30	0,55	0,02	0,15	1,29	0,06	0,19	0,10	11,27	11,07
2030	9,39	0,26	0,51	0,02	0,14	1,36	0,06	0,20	0,10	12,03	11,65
2050	9,02	0,19	0,52	0,02	0,08	1,31	0,04	0,21	0,10	11,49	11,68
2075	9,19	0,13	0,52	0,01	0,06	1,18	0,03	0,21	0,10	11,42	11,34
2100	9,36	0,09	0,51	0,01	0,04	1,16	0,02	0,21	0,10	11,50	11,40

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 EXPLIQUANT L'ÉTAT DES TAUX DE CETTE COLONNE POUR 1992 A 2011 ET LA FORMULE UTILISÉE AUX FINS DE DÉTERMINER LES TAUX POUR 2012 ET APRÈS.

IV. PRÉVISIONS AUXILIAIRES DE CAISSE

Les quatre tableaux qui suivent sont présentés dans le but d'examiner l'effet de certaines hypothèses. Ils sont basés sur des hypothèses qui diffèrent à certains égards de celles utilisées aux fins du Tableau 4 tel que résumé ci-après:

<u>Tableau</u>		<u>Hypothèse au Tableau 4</u>
11	Taux d'intérêt sur les nouvelles obligations un point de pourcentage moins élevé qu'au tableau 4 mais pas inférieur à 6%	Voir la page 39
12	Taux annuels ultimes d'intérêt, d'augmentation des gains et d'augmentation des prix 8,5%/8%/6%*	6%/5%/3,5%
13	Immigration nette de 75 000 par année	0,302% de la population
14	Indice synthétique de fécondité Canada entier/Québec: 1,7/1,5	Augmentant jusqu'à 2,0/2,0 en 2010

\* Ces taux correspondent aux hypothèses adoptées par le "Business Committee on Pension Policy" dans son étude de 1983 sur le coût associé aux propositions sur la réforme des pensions.

**TABEAU 11**  
PRÉVISIONS AUXILIAIRES DE CAISSE  
RÉGIME PROPOSÉ

ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE CAISSE EN PROVEN- ANCE DES PROVINCES (3)-(2) (4)	INTÉRÊT SUR LA CAISSE (5)	NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4) (6)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSÉS** (8)
	TAUX*	MONTANT						
	(1) %	(2) \$						
1986	3,60	4900	5514	614	3293	2679	33,8	4,99
1987	3,80	5414	6780	1366	3553	2188	36,0	4,58
1988	4,00	6071	7867	1796	3777	1982	38,0	4,27
1989	4,20	6837	8884	2047	3979	1932	39,9	4,08
1990	4,40	7644	9775	2131	4188	2037	41,9	3,97
1991	4,60	8475	10576	2101	4363	2262	44,2	3,88
1992	4,75	9233	11381	2148	4575	2427	46,6	3,81
1993	4,90	10112	12253	2142	4767	2625	49,3	3,72
1994	5,05	11043	13256	2213	4931	2718	52,0	3,62
1995	5,20	12074	14359	2284	5059	2775	54,8	3,52
1996	5,35	13214	15550	2336	5182	2846	57,6	3,42
1997	5,50	14412	16827	2415	5304	2889	60,5	3,34
1998	5,65	15893	18125	2432	5425	2992	63,5	3,25
1999	5,80	17046	19517	2471	5538	3067	66,5	3,16
2000	5,95	18555	21038	2488	5627	3144	69,7	3,07
2001	6,10	20216	22669	2453	5665	3212	72,9	2,99
2002	6,25	21939	24361	2422	5687	3215	76,1	2,91
2003	6,40	23870	26143	2273	5614	3341	79,5	2,83
2004	6,55	25879	28043	2164	5676	3512	83,0	2,76
2005	6,70	28073	30098	2025	5717	3692	86,7	2,67
2006	6,85	30412	32400	1988	5820	3832	90,5	2,59
2007	7,00	32923	34908	1883	5942	3960	94,5	2,51
2008	7,15	35602	37623	2021	6080	4060	98,5	2,43
2009	7,30	38411	40590	2179	6229	4050	102,6	2,34
2010	7,45	41443	43844	2402	6380	3979	106,5	2,24
2011	7,60	44680	47485	2805	6525	3719	110,3	2,15
2012	7,91	49037	51357	2320	6668	4348	114,6	2,06
2020	10,19	95703	94720	983	10112	11094	179,4	1,78
2025	11,21	135208	135885	677	13891	13014	241,4	1,66
2030	11,76	183320	187598	4278	17579	13301	307,4	1,55
2050	11,68	537985	529345	8620	60466	69086	1074,7	1,92
2075	11,34	1993526	2006864	13338	246416	233078	4343,4	2,05
2100	11,40	7593904	7859365	65461	913879	848418	18096,1	1,97

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX

\*\* LES DÉBOURSÉS SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

NOTE: CAISSE EN MILLIARDS DE DOLLARS, AUTRES MONTANTS EN MILLIONS DE DOLLARS, TAUX DE COTISATION EN POURCENTAGE DES GAINS COTISABLES.

**TABEAU 12**  
PRÉVISIONS AUXILIAIRES DE CAISSE  
RÉGIME PROPOSÉ

ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE CAISSE EN- PROVEN- ANCE DES PROVINCES (3)-(2) (4)	INTÉRÊT SUR LA CAISSE (5)	NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4) (6)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSÉS** (8)
	TAUX*	MONTANT						
	(1) %	(2) \$						
1986	3,60	4900	5514	614	3301	2686	33,8	4,99
1987	3,80	5414	6781	1366	3591	2225	36,0	4,58
1988	4,00	6071	7867	1796	3848	2053	38,1	4,29
1989	4,20	6837	8884	2047	4084	2037	40,1	4,11
1990	4,40	7644	9775	2131	4312	2180	42,3	4,00
1991	4,60	8475	10577	2101	4550	2449	44,8	3,93
1992	4,75	9233	11381	2148	4812	2664	47,4	3,85
1993	4,90	10247	12317	2070	5065	2995	50,4	3,73
1994	5,05	11482	13502	2021	5329	3309	53,7	3,59
1995	5,20	12967	14949	1982	5611	3629	57,4	3,46
1996	5,35	14587	16564	1977	5914	3937	61,3	3,34
1997	5,50	16262	18337	2075	6238	4163	65,5	3,24
1998	5,65	18218	20211	1993	6583	4590	70,0	3,14
1999	5,80	20401	22279	1879	6955	5076	75,1	3,05
2000	5,95	22907	24606	1698	7344	5645	80,8	2,97
2001	6,10	26559	27152	1593	7726	6133	86,9	2,91
2002	6,25	28562	29902	1840	8092	6752	93,7	2,85
2003	6,40	31936	32903	967	8522	7556	101,2	2,80
2004	6,55	35632	36206	574	9091	8517	109,7	2,75
2005	6,70	39798	39879	81	9716	9635	119,4	2,71
2006	6,85	44319	44054	-265	10475	10740	130,1	2,67
2007	7,00	49350	48718	-632	11334	11965	142,1	2,64
2008	7,15	54840	53910	-931	12300	13230	155,3	2,60
2009	7,30	60955	59724	-1231	13377	14608	169,9	2,56
2010	7,45	67646	66257	-1389	14573	15962	185,9	2,52
2011	7,60	75012	73722	-1290	15881	17171	203,0	2,48
2012	7,80	83460	81924	-1536	17804	18840	221,9	2,44
2020	9,40	190728	188417	-2309	35056	37364	449,2	2,15
2025	10,20	305898	310869	4972	52610	47638	667,8	1,95
2030	10,71	477772	493707	15935	74223	58288	935,5	1,74
2050	10,77	2494647	2443356	51291	398229	449520	5121,7	1,93
2075	10,55	18862160	18769712	92448	3263809	3356257	41750,9	2,05
2100	10,60	145239360	144931184	308176	24579632	24687808	313988,6	1,98

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX

\*\* LES DÉBOURSÉS SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

**TABEAU 13**  
**PRÉVISIONS AUXILIAIRES DE CAISSE**  
**RÉGIME PROPOSÉ**

**DIFFERENCE ENTRE LES HYPOTHÈSES**  
**IMMIGRATION NETTE DE 75000 P.A. AU**  
**LIEU DE 0,302% DE LA POPULATION COMME**  
**AU TABLEAU 4**

ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE CAISSE EN PROVEN- ANCE DES PROVINCES (3)-(2)		NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSÉS** (8)
	TAUX* (1) %	MONTANT (2) \$		INTÉRÊT SUR LA CAISSE (5)	INTÉRÊT SUR LA CAISSE (6)			
1986	3,60	4892	5514	622	3300	2678	33,8	4,99
1987	3,80	5413	6779	1366	3590	2224	36,0	4,58
1988	4,00	6089	7865	1796	3847	2051	38,1	4,29
1989	4,20	6832	8881	2049	4083	2034	40,1	4,11
1990	4,40	7636	9771	2135	4310	2175	42,3	4,00
1991	4,60	8464	10571	2107	4548	2441	44,7	3,93
1992	4,75	9217	11374	2157	4809	2652	47,4	3,87
1993	4,90	10090	12245	2155	5055	2900	50,3	3,80
1994	5,05	11015	13244	2229	5277	3048	53,3	3,72
1995	5,20	12038	14343	2305	5457	3152	56,5	3,64
1996	5,35	13169	15532	2363	5603	3240	59,7	3,55
1997	5,50	14355	16804	2449	5749	3300	63,0	3,48
1998	5,65	15623	18096	2473	5894	3421	66,4	3,41
1999	5,80	16961	19482	2521	6032	3511	70,0	3,33
2000	5,95	18446	20994	2548	6148	3600	73,6	3,25
2001	6,10	20085	22616	2531	6213	3682	77,2	3,18
2002	6,25	21784	24299	2515	6213	3698	80,9	3,10
2003	6,40	23686	26070	2394	6219	3835	84,8	3,03
2004	6,55	25662	27957	2295	6310	4015	88,8	2,96
2005	6,70	27818	29998	2180	6381	4201	93,0	2,88
2006	6,85	30114	32284	2170	6507	4337	97,3	2,80
2007	7,00	32576	34773	2197	6629	4432	101,8	2,72
2008	7,15	35198	37470	2272	6764	4493	106,2	2,63
2009	7,30	37944	40414	2470	6908	4438	110,7	2,54
2010	7,45	40903	43644	2741	7051	4310	115,0	2,43
2011	7,60	44058	47257	3199	7179	3980	119,0	2,33
2012	7,92	48369	51098	2729	7299	4570	123,5	2,24
2020	10,32	94601	94043	-558	10877	11235	189,0	1,87
2025	11,40	133241	134681	1440	14274	12834	251,1	1,74
2030	12,04	180459	185473	5014	18082	13068	315,7	1,61
2050	12,12	519504	512632	-6872	59335	65207	1035,7	1,92
2075	11,84	1849968	1887968	18000	231022	218022	4067,9	2,07
2100	12,04	6774891	4811112	36221	836272	800051	14747,0	2,04

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX  
\*\* LES DÉBOURSÉS SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

NOTE 1. CAISSE EN MILLIARDS DE DOLLARS, AUTRES MONTANTS EN MILLIONS DE DOLLARS, TAUX DE COTISATION EN POURCENTAGE DES GAINS COTISABLES.

**TABEAU 14**  
**PRÉVISIONS AUXILIAIRES DE CAISSE**  
**RÉGIME PROPOSÉ**

**DIFFERENCE ENTRE LES HYPOTHÈSES**  
**INDICES DE FECONDITE POUR LE**  
**CANADA/LE QUÉBEC DE 1,7/1,5 AU**  
**LIEU D'AUGMENTER A 2,0/2,0 D'ICI**  
**L'AN 2010 COMME AU TABLEAU 4**

ANNÉE	COTISATIONS		PRES- TATIONS ET DÉPENSES (3)	MOUVEMENT NET DE CAISSE EN PROVEN- ANCE DES PROVINCES (3)-(2)		NOUVEAUX PRÊTS AUX PROVINCES (5)-(4)	CAISSE À LA FIN DE L'ANNÉE (7)	RAPPORT ENTRE LA CAISSE ET LES DÉBOURSÉS** (8)
	TAUX* (1) %	MONTANT (2) \$		INTÉRÊT SUR LA CAISSE (5)	INTÉRÊT SUR LA CAISSE (6)			
1986	3,60	4900	5514	614	3301	2687	33,8	4,99
1987	3,80	5414	6781	1367	3591	2224	36,0	4,58
1988	4,00	6072	7868	1798	3848	2052	38,1	4,29
1989	4,20	6837	8884	2047	4084	2037	40,1	4,10
1990	4,40	7644	9776	2132	4311	2179	42,3	4,00
1991	4,60	8475	10577	2102	4550	2448	44,8	3,93
1992	4,75	9233	11381	2148	4812	2664	47,4	3,87
1993	4,90	10112	12254	2142	5058	2916	50,3	3,80
1994	5,05	11043	13255	2212	5282	3070	53,4	3,72
1995	5,20	12074	14357	2283	5464	3181	56,6	3,64
1996	5,35	13215	15548	2333	5612	3279	59,9	3,56
1997	5,50	14415	16825	2410	5760	3350	63,2	3,49
1998	5,65	15697	18121	2424	5908	3484	66,7	3,42
1999	5,80	17055	19512	2457	6050	3593	70,3	3,34
2000	5,95	18551	21029	2478	6171	3693	74,0	3,27
2001	6,10	20211	22658	2447	6242	3795	77,8	3,19
2002	6,25	21933	24348	2415	6249	3834	81,6	3,12
2003	6,40	23881	26127	2266	6263	3997	85,6	3,05
2004	6,55	25865	28024	2159	6365	4208	89,8	2,99
2005	6,70	28050	30075	2025	6447	4422	94,2	2,91
2006	6,85	30376	32373	1997	6586	4589	98,8	2,83
2007	7,00	32870	34875	2005	6723	4718	103,5	2,75
2008	7,15	35524	37587	2083	6876	4813	108,4	2,67
2009	7,30	38302	40549	2247	7040	4793	113,2	2,58
2010	7,45	41293	43797	2504	7203	4699	117,9	2,48
2011	7,60	44480	47430	2950	7355	4405	122,3	2,38
2012	7,91	48770	51295	2525	7500	4975	127,2	2,29
2020	10,27	94829	94544	-285	10990	11275	194,4	1,91
2025	11,43	134071	135559	1488	14815	13127	257,1	1,77
2030	12,17	181872	187012	5140	18529	13389	323,5	1,63
2050	12,89	528120	523117	-5003	60027	65030	1064,2	1,93
2075	12,89	1818606	1841368	22762	222891	200129	3920,7	2,03
2100	13,19	6238535	6307092	68557	773147	704590	13607,6	2,04

\* VOIR NOTE AU BAS DE LA PAGE 19 POUR L'ÉTABLISSEMENT DU TAUX  
\*\* LES DÉBOURSÉS SONT CEUX PRÉVUS POUR L'ANNÉE SUIVANTE

V. OBSERVATIONS, CONCLUSIONS ET OPINION ACTUARIELLE

1. Le tableau qui suit montre des exemples de déboursés (prestations et dépenses) prévus, tirés des tableaux 8, 9 et 10, exprimés en pourcentage des gains cotisables (taux par répartition) et, aux fins de comparaison, les taux de cotisations proposés. Les taux par répartition ne seraient exigibles que si la caisse était vide et ne figurent pas dans les prévisions de caisse correspondantes (tableaux 1, 2 et 4).

Année	Déboursés en pourcentage des gains cotisables			Taux de cotisation proposés**
	Hypothèses précédentes*		Nouvelles hypothèses	
	Régime actuel	Régime proposé	Régime proposé	
1987	4,11	4,44	4,76	3,80
1988	4,39	4,88	5,18	4,00
1989	4,60	5,16	5,46	4,20
1990	4,81	5,37	5,63	4,40
1991	4,98	5,51	5,74	4,60
1992	5,15	5,65	5,86	4,75
1993	5,32	5,79	5,94	4,90
1994	5,45	5,92	6,06	5,05
1995	5,58	6,09	6,18	5,20
2000	6,08	6,57	6,75	5,95
2005	6,43	6,99	7,18	6,70
2010	6,99	7,67	7,88	7,45
2020	9,03	9,78	10,09	10,10
2025	10,12	10,85	11,27	11,07
2030	10,92	11,49	12,03	11,65
2050	10,47	11,01	11,49	11,68
2075	10,70	11,15	11,42	11,34
2100	10,82	11,23	11,50	11,40

\* Base du huitième rapport actuariel statutaire

\*\* Les taux de cotisations de 1987 à 2011 figurent à l'Annexe proposée à la Loi; toutefois, les taux pour les années 1992 à 2011 ainsi que pour les années subséquentes sont assujettis à des examens quinquennaux fédéraux-provinciaux. Aux fins de déterminer les taux de cotisations pour le régime proposé on a supposé que tous les taux contenus dans l'Annexe entreraient en vigueur et que l'Annexe sera allongée en accord avec la formule décrite à la page 2.

2. A la lumière du tableau précédent, les coûts prévus à l'égard du régime proposé sur la base des nouvelles hypothèses sont d'environ 6,8%, 12,0% et 11,5% des gains cotisables respectivement pour les années 2000, 2030 et 2100. Ils excèdent ceux prévus au huitième rapport actuariel statutaire, à l'égard du régime actuel, d'environ 0,7% des gains cotisables en 2000, augmentant à environ 1,1% en 2030 et diminuant à 0,7% de nouveau en 2100.

A la longue entre la moitié et les deux tiers de cet excédent - dans les premières années un peu plus - est attribuable aux modifications des dispositions du régime et le reste aux changements d'hypothèses et aux résultats financiers survenus depuis le huitième rapport.

3. Toute différence entre les hypothèses et la réalité éventuelle changerait, bien entendu, les estimations du tableau précédent. Certaines des différences possibles sont discutées ci-après en marge des tableaux 12, 13 et 14. Toutefois, il faut souligner que les taux de cotisation figurant au tableau précédent sont largement indépendants du niveau d'inflation, pourvu que l'écart hypothétique entre les augmentations de gains et les augmentations de l'indice des prix à la consommation (cet écart représentant le taux réel d'augmentation des gains) demeure le même.
4. Le Régime de pensions du Canada prévoit que l'excédent de la caisse sur les déboursés anticipés pour les trois mois à venir doit être disponible pour l'achat de titres des provinces. L'échéance de ces titres est de vingt ans ou de toute durée plus courte que peut, à l'occasion, fixer le ministre des Finances sur la recommandation de l'Actuaire en chef du Département des assurances, lorsqu'il l'estime nécessaire pour faire face à tout paiement qui sera requis.

Le tableau 4 indique que les taux de cotisation proposés, de concert avec l'objectif implicite à long terme d'une caisse égalant deux fois les déboursés prévus pour l'année suivante, sont appelés à donner lieu à une caisse qui va augmenter sans cesse dans l'avenir prévisible, de sorte qu'il ne devrait pas être nécessaire de raccourcir l'échéance des titres.

5. Le rapport entre la caisse à la fin d'une année et les déboursés de l'année suivante grimpe à un niveau plus élevé sur la base des nouvelles hypothèses que sur celle des précédentes (voir colonne 8 des tableaux 2 et 4). Ceci est dû en grande partie aux taux d'augmentation des gains et des prix plutôt bas qui ont été accusés depuis le huitième rapport et qui sont prévus persister de la sorte pour quelques années encore. Toutefois, le rapport caisse/déboursés n'est pas tellement plus élevé en 2011 sur la base des nouvelles hypothèses ce qui est attribuable au taux d'intérêt sur les nouvelles obligations présumé plus bas que celui prévu au huitième rapport. Evidemment, toutes sortes de facteurs influent sur le rapport caisse/déboursés. La comparaison de la colonne 8 du tableau 4 avec la colonne 8 du tableau 11 indique que si on suppose que les taux

d'intérêt sur les nouvelles obligations étaient de 1% moins élevés qu'au tableau 4, mais en aucun cas inférieurs au taux ultime de 6%, le rapport caisse/déboursés serait de 2,15 en 2011 plutôt que de 2,39 au tableau 4. Des résultats semblables peuvent être accusés, par exemple, si les augmentations des gains ou les augmentations des prix étaient moindres que celles supposées pour le tableau 4.

6. Le tableau 12 a été conçu pour illustrer ce que les prévisions financières deviendraient si les hypothèses économiques, utilisées par le "Business Committee on Pension Policy" dans son étude de 1983 sur le coût associé aux propositions sur la réforme des pensions, se matérialisaient après 1993.

Comme on devrait s'y attendre, les coûts à long terme\* exprimés en pourcentage des gains cotisables seraient assez inférieurs (de 0,36%, 0,90% et 0,94% des gains cotisables respectivement en 2000, 2025 et 2050) à ceux montrés au tableau 10 parce que l'écart entre les taux postulés d'augmentation des gains et des prix est de 2% au tableau 12 au lieu de 1,5% au tableau 10 et parce que l'hypothèse d'augmentation plus rapide du MGAP produit une valeur moyenne (sur trois ans) du MGAP relativement inférieure par rapport aux gains courants et donc des pensions émergentes relativement moins élevées par rapport aux gains courants.

Le rapport caisse/déboursés est très semblable à celui du tableau 4 puisqu'il atteint 2,48 en 2011 au lieu de 2,39 au tableau 4.

7. Les hypothèses sur la migration, sous-jacentes à l'établissement des principaux tableaux sur la base des nouvelles hypothèses (tableaux 3, 4, 7, et 10), impliquent une proportion constante de l'immigration nette, par rapport à la population, de 0,302% pour le Canada entier. Le tableau 13 est basé sur un niveau constant d'immigration nette de 75,000 par année au lieu de cette proportion constante (basée sur l'hypothèse d'un nombre net d'immigration de 75 000 en 1981). Bien entendu, un nombre net constant d'immigrants fixé à ce niveau résulterait non seulement en une population totale inférieure mais en un rapport de l'immigration nette à la population réduisant à environ 0,19% en 2050 et à 0,16% en 2100. Ceci entraînerait des excédents de coûts\*, par rapport à ceux du tableau 10, de 0,6% en 2100.

Les contraintes adoptées dans le présent rapport quant au scénario sur les taux de cotisation signifient que les taux de cotisation au tableau 13 commencent à être plus élevés qu'au tableau 4 en 2012, la différence augmentant à 0,44% des gains cotisables en 2050 et à 0,64% en 2100.

---

\* Les taux par répartition ne sont pas montrés au tableaux 12, 13 et 14 mais ils sont disponibles sur demande ou peuvent être obtenus en multipliant la colonne (1) par la colonne (3) et en divisant par la colonne (2).

8. Tel qu'indiqué à l'annexe B, les prévisions démographiques utilisées dans l'établissement des tableaux principaux sur la base des nouvelles hypothèses (tableaux 3, 4, 7 et 10) reflètent un indice synthétique de fécondité qui va graduellement, au cours des 25 prochaines années, revenir à la valeur de 2,0, à peu près ce qu'il était en 1972 et 1970 respectivement pour le Canada entier et le Québec. Le tableau 14 est basé sur un indice synthétique de fécondité de 1,7 pour le Canada entier et de 1,5 pour le Québec, c'est-à-dire la continuation des taux historiquement faibles observés au cours des dernières années. Les coûts\* implicites au tableau 14 commencent à dépasser ceux du tableau 10 à peu près en 2010, l'excédent de coût atteignant environ 1,3% des gains cotisables en 2050 et environ 1,8% en 2100.

Semblablement au cas du tableau 13, les contraintes adoptées aux fins du présent rapport quant aux taux de cotisation signifient que les taux de cotisation commencent à dépasser ceux du tableau 4 en 2012. Dans ce cas-ci, les différences sont plus substantielles puisqu'elles augmentent à 0,52%, 1,21% et 1,79% en 2030, 2050 et 2100, respectivement, des gains cotisables.

9. Il est possible que deux ou plusieurs facteurs adverses combinent leur action pour augmenter les coûts, mais le contraire est aussi possible. Peut-être, plus vraisemblablement, il pourrait y avoir certains facteurs compensatoires. Par exemple, une continuation du taux de naissance peu élevé pourrait être compensée par une immigration relativement plus élevée.
10. Les taux de cotisations aux fins de tous les tableaux se rapportant au régime proposé sont basés sur l'hypothèse que les taux contenus dans l'annexe à la Loi entreront en vigueur et que l'annexe sera allongée en accord avec la formule à être prescrite (voir page 2). Dans ces circonstances le taux de cotisation, comme l'indique le tableau 4, est appelé à monter jusqu'à 11,95% des gains cotisables en 2036 environ pour ensuite descendre graduellement à un taux ultime de 11,4%. De toute évidence, plusieurs autres scénarios sont possibles dépendant des conclusions des examens quinquennaux fédéraux-provinciaux successifs et de l'évolution du régime.

---

\* Voir la note au bas de la page 21.

11. Opinion actuarielle

A mon avis, aux fins du présent rapport actuariel,

1. les hypothèses qui ont été utilisées sont convenables et appropriées;
2. les méthodes utilisées sont conformes à de sains principes actuariels.

Ce rapport et cette opinion sont conformes aux principes actuariels généralement reconnus et aux principes directeurs de l'Institut Canadien des Actuaires.

Respectueusement soumis,

l'actuaire en chef

*Walter Riese*

Walter Riese, F.S.A., F.I.C.A.

Département des assurances  
Ottawa, Canada  
K1A 0H2

Le 22 août 1986

Annexe A

PRINCIPALES DISPOSITIONS DU RÉGIME ACTUEL

1. Portée du Régime et cotisations

En règle générale, le Régime de pensions du Canada, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1966, s'applique à presque tous les membres rémunérés de la population active au Canada (tant les employés que les travailleurs autonomes) âgés de 18 à 70 ans, sauf à ceux, parmi les résidents du Québec, qui sont assujettis au Régime de rentes du Québec\*. Les principales exceptions à cette règle sont:

- a) les personnes dont le revenu est inférieur à l'"exemption de base de l'année",
- b) les personnes à qui une pension de retraite ou d'invalidité est payable conformément à la Loi, et
- c) les membres de certaines sectes religieuses.

Pour les personnes admissibles, des cotisations doivent être versées, pour une année quelconque, à l'égard de tous les gains compris entre l'"exemption de base de l'année" et le "maximum des gains annuels ouvrant droit à pension". Le taux de cotisation, en vigueur depuis le début du Régime, en regard de ces "gains cotisables", est de 1,8% pour les employés et un montant identique pour leurs employeurs, et de 3,6% pour les travailleurs autonomes.

2. Compte et Fonds de placement du Régime de pensions du Canada

Les charges et les crédits en ce qui concerne le Régime sont faits au Compte du régime de pensions du Canada dans le Fonds du revenu consolidé.

A la fin de chaque trimestre, l'excédent du solde au crédit du Compte sur (a) le solde du Fonds de placement du Régime de pensions du Canada et (b) le montant estimé être requis pour acquitter les prestations et les dépenses des trois mois à venir, est disponible pour l'octroi de prêts aux provinces en proportion des cotisations versées par les résidents des diverses provinces. Toute partie de cet excédent qui n'est pas empruntée par les provinces est placée, dans des titres fédéraux.

---

\* Tous les membres des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale du Canada sont assujettis au Régime de pensions du Canada.

Les titres sont des obligations non négociables payables au Fonds de placement du Régime de pensions du Canada. Leur terme d'échéance est de vingt ans à moins que le ministre des Finances, sur recommandation de l'actuaire en chef du département des assurances, juge nécessaire de fixer une durée plus courte pour faire face aux paiements prévus. Le taux d'intérêt applicable aux titres est basé sur le rendement moyen à échéance de toutes les obligations du gouvernement du Canada en circulation dont les termes d'échéance sont de vingt ans ou plus, et est payable semestriellement.

### 3. Définition des expressions relatives aux gains

On trouvera ci-après la définition et la description de six expressions, ayant trait aux gains des cotisants, qui sont utilisées dans le présent rapport.

#### Maximum des gains annuels ouvrant droit à pension (MGAP)

Le "maximum des gains annuels ouvrant droit à pension" signifie, pour une année civile donnée, la limite supérieure au delà de laquelle les gains de cette année ne sont pas assujettis à des cotisations et n'affectent pas les prestations. Le MGAP, pour une année civile donnée, est ajusté proportionnellement pour un individu en particulier afin de tenir compte de toute période de l'année au cours de laquelle ce cotisant est âgé de moins de 18 ans ou de plus de 70 ans, est décédé ou est bénéficiaire d'une pension de retraite ou d'invalidité.

Pour 1966 et 1967, le MGAP était de \$5000. A compter de 1968, il a été ajusté à la hausse par tranches de \$100 en accord avec les augmentations de l'"indice de pension", pour atteindre \$5600 en 1973. Il a été établi à \$6600 et \$7400 pour 1974 et 1975 respectivement. Pour chaque année après 1975, il est établi à raison de 112,5% du MGAP de l'année précédente sans toutefois dépasser la quantité

$$52(I_{z-1})(I_{z-3} + I_{z-2} + I_{z-1}) / (I_{z-4,5} + I_{z-3,5} + I_{z-2,5}),$$

$I_{z-1}$  étant la moyenne des gains, pour "l'ensemble des industries" (Statistique Canada, traitements et salaires hebdomadaires moyens), sur la période de 12 mois se terminant le 30 juin de l'année précédente. Lorsque le MGAP aura de cette façon atteint le niveau des gains moyens pour l'ensemble des industries\*, cette dernière formule sera retenue et l'augmentation précitée de 12,5% par année sera abandonnée. Si le montant

\* Ceci s'est produit en 1986.

calculé selon la formule n'est pas un multiple de \$100, on utilise le plus proche multiple inférieur de \$100. Cependant, le résultat final obtenu pour le MGAP pour une année quelconque ne doit jamais être inférieur au MGAP appliqué à l'année précédente.

#### Exemption de base de l'année (EBA)

L'expression "exemption de base de l'année" signifie, pour une année civile donnée, la limite inférieure en deçà de laquelle les gains de cette année ne sont pas assujettis à des cotisations. Elle a été établie à raison de 12% du MGAP pour chaque année de 1966 à 1974 inclusivement, et à 10% par la suite (arrondie au besoin au plus proche multiple inférieur de \$100). L'EBA, tout comme le MGAP, est assujettie aux ajustements proportionnels pour tenir compte des cas individuels.

#### Gains cotisables

L'expression "gains cotisables" signifie, pour une année civile donnée, les gains d'un cotisant au cours de cette année en regard desquels des cotisations sont payables, c'est-à-dire les gains de cette année qui se situent entre l'EBA et le MGAP.

#### Période cotisable

L'expression "période cotisable" signifie le nombre de mois à compter du moment où l'âge 18 est atteint, ou à compter du 1er janvier 1966 si après, jusqu'à

- a) l'âge 65 aux fins des pensions de retraite,
- b) la date de commencement des prestations d'invalidité aux fins d'établissement de l'admissibilité aux, et du montant des, pensions d'invalidité,
- c) l'âge 65 mais pas au delà du mois du décès, aux fins de l'établissement de l'admissibilité aux, et du montant des, pensions de survivant et prestations d'orphelin et de décès,

moins le nombre de mois civils pour lesquels une pension d'invalidité était payable, ou au cours desquels le cotisant avait au moins un enfant de moins de sept ans sous ses soins et des gains intérieurs à un douzième de l'EBA ou supérieurs mais qui auraient augmenté ses gains moyens ouvrant droit à pension.

### Gains non ajustés ouvrant droit à pension

L'expression "gains non ajustés ouvrant droit à pension" signifie, pour un mois civil donné, tous les gains du cotisant au cours de ce mois jusqu'à concurrence de un douzième du MGAP applicable à l'année civile correspondante, pourvu que les cotisations requises aient été versées pour ce mois donné. Les "gains non ajustés ouvrant droit à pension" sont de zéro pour tout mois à l'égard duquel des cotisations ne sont pas payées ou ne sont pas requises. Les gains excédant un douzième du MGAP pour un mois donné sont comptés jusqu'à concurrence du montant nécessaire pour maximiser les gains non ajustés ouvrant droit à pension d'autres mois de la même année civile. En cas de rupture du mariage par divorce ou annulation légale après le 1er janvier 1978, et pourvu qu'un des conjoints en fasse la demande dans les trois années suivant la rupture, les crédits acquis par les deux conjoints durant leur union peuvent être additionnés et répartis également entre eux.

### Gains ouvrant droit à pension

L'expression "gains ouvrant droit à pension" signifie, pour un mois civil donné, les "gains non ajustés ouvrant droit à pension" de ce mois multipliés par le rapport entre, d'une part, la moyenne du MGAP pour l'année au cours de laquelle une pension de retraite ou toute prestation reliée aux gains devient payable en vertu de la Loi et pour chacune des deux années précédentes et, d'autre part, le MGAP de l'année couvrant le mois donné.

#### 4. Ajustements automatiques

Plusieurs éléments du régime sont soumis à un ajustement automatique en accord avec l'évolution d'indices déterminés. Ces éléments comprennent

- a) le MGAP et, partant, les gains ouvrant droit à pension sur lesquels sont basées toutes les prestations reliées aux gains, le plafond des prestations de décès et l'EBA,
- b) toutes les prestations mensuelles en service.

Les ajustements annuels à tous les éléments soumis à ajustement automatique dépendent, sauf deux exceptions, d'un indice de pension déterminé de la manière décrite au paragraphe suivant. Premièrement, les ajustements annuels aux limites de gains cotisables (EBA et MGAP) après 1973 et aux gains non ajustés ouvrant droit à pension pour obtenir les gains ouvrant droit à pension sont tels que décrits ci-dessus. Deuxièmement, le montant mensuel de toute prestation reliée aux gains commencée avant 1974 est égal au montant initial multiplié par l'indice de pension applicable dans l'année du versement et divisé par la moyenne de l'indice des prix à la consommation (IPC) pour chacun des 12 mois se terminant en juin de l'année précédant l'année dans laquelle le service de la rente a commencé.

Pour 1967, l'indice de pension a été calculé comme étant la moyenne de l'IPC au Canada sur la période de douze mois se terminant en juin 1966. Pour chacune des années de 1968 à 1973, l'indice de pension a été calculé comme étant la moyenne des IPC pour chacun des douze mois se terminant en juin de l'année précédente, ou 1,02 fois l'indice de pension pour l'année précédente, le moindre des deux résultats étant retenu. (En pratique, la dernière formule a toujours été applicable). Pour 1974, l'indice de pension a été calculé comme étant la moyenne des IPC pour les douze mois se terminant en juin 1972, multiplié par la moyenne des IPC pour les seize mois se terminant en octobre 1973, et divisé par la moyenne des IPC pour les seize mois se terminant en juin 1972\*. L'indice de pension pour 1975 et pour chaque année par la suite est égal à la moyenne des IPC sur la période de douze mois se terminant en octobre de l'année civile précédente dans chaque cas, sauf que l'indice de pension de l'année précédente est retenu si, autrement, une valeur inférieure résultait.

#### 5. Pension de retraite

Généralement, un cotisant âgé de 65 ans ou plus devient admissible, sur demande, à une pension de retraite. Les pensions d'invalidité payables aux cotisants avant qu'ils atteignent l'âge 65 sont automatiquement remplacées par des pensions de retraite à l'âge 65. Après que le service d'une telle pension est commencé ou, de toute manière, après 70 ans révolus, un cotisant ne peut plus verser de cotisations au régime. Ainsi, à l'exception de l'ajustement au montant de la pension en accord avec l'évolution de l'indice de pension, le montant de la pension est fixé au moment où commence la pension.

De façon générale, le montant initial de la pension de retraite payable à un cotisant est basé sur l'historique de ses "gains ouvrant droit à pension" depuis le 1er janvier 1966 ou depuis l'âge de 18 ans, s'il a atteint cet âge après cette date, jusqu'au mois précédant celui à l'égard duquel le service de sa pension commence.

Une formule pratique pour calculer le montant initial de la pension de retraite fait intervenir un "ratio moyen des gains" comme suit:

\* Dans la Loi, l'indice de pension pour 1974 est défini différemment mais la manière dont l'indice est employé donne des résultats identiques à ceux produits par la procédure ici décrite.

Formule pour la pension de retraite

Le montant initial de la pension annuelle est égal à 25% de la moyenne du MGAP sur la période de trois ans se terminant avec l'année du commencement de la pension, multiplié par le "ratio moyen des gains" qui est la moyenne d'un certain nombre des "ratios des gains mensuels" les plus élevés, ce nombre étant déterminé comme suit:

<u>Période cotisable (nombre de mois)</u>	<u>Nombre de "ratios des gains mensuels" les plus élevés utilisé pour le calcul du "ratio moyen des gains"</u>
moins de 120	a) le nombre de mois de la période cotisable, ou, si supérieur, b) 120 moins le nombre de mois pour lesquels une pension d'invalidité fut payable
120 ou plus	a) 85% du nombre de mois de la période cotisable moins le nombre de mois au cours desquels le cotisant avait au moins un enfant âgé de moins de sept ans sous ses soins, et avait des gains inférieurs à un douzième de l'EBA ou qui auraient augmenté son "ratio moyen des gains" s'ils en étaient retranchés, ou b) 120, si supérieur

Le "ratio des gains mensuels" mentionné ci-dessus représente, pour un mois donné, le rapport entre les "gains non ajustés ouvrant droit à pension" et un douzième du MGAP de l'année civile correspondante. À noter que si aucune cotisation n'a été versée au cours d'une année civile, le "ratio des gains mensuels" pour chaque mois de cette année est égal à zéro; pour une année où les gains du cotisant dépassent le MGAP, chaque ratio mensuel est égal à un.

L'examen de la formule ci-dessus montre clairement que, outre la période totale durant laquelle une pension d'invalidité est payable, un certain nombre de mois associés aux "ratios des gains mensuels" les moins élevés seront normalement retranchés du calcul des prestations en raison des cotisations faites après l'âge de 65 ans, de la disposition de retranchement de 15% et de celle relative aux enfants de moins de 7 ans, ces dispositions ne devant toutefois pas réduire le nombre total de mois à moins de cent vingt.

5. Pension d'invalidité

Un cotisant âgé de moins de 65 ans, qui devient invalide au sens\* des dispositions du régime relatives à l'invalidité, a droit à une pension d'invalidité aux conditions suivantes:

<u>Nombre d'années civiles comprises intégralement ou partiellement dans la période cotisable</u>	<u>Nombre minimal d'années civiles à l'égard desquelles il faut avoir cotisé</u>
moins de 10	5
10 à 30	5 des 10 dernières années et dans l'ensemble au moins 1/3 du nombre d'années civiles comprises intégralement ou partiellement dans la période cotisable
30 ou plus	5 des dernières années, et dans l'ensemble au moins 10

Les pensions d'invalidité commencent avec le quatrième mois suivant celui au cours duquel l'invalidité est réputée avoir commencé et sont payables jusqu'à l'âge de 65 ans ou, si antérieur, jusqu'au décès ou jusqu'au rétablissement de l'invalidité.

Le montant de la pension payable se compose de deux parties, soit un montant à taux uniforme qui ne dépend que de l'année durant laquelle la pension d'invalidité est payable, et une partie reliée aux gains qui ne dépend initialement que du registre des gains ouvrant droit à pension du cotisant en date du commencement de la pension d'invalidité. Le montant à taux uniforme initial est de 25 \$ par mois, ajusté en accord avec l'augmentation de l'indice de pension à compter de 1967 jusqu'à l'année au cours de laquelle la pension d'invalidité commence; ce montant est, à titre d'exemple, de 91,06 \$ pour les pensions payables en 1986. Le montant relié aux gains est initialement de 75% d'une pension calculée de la manière décrite précédemment pour les pensions de retraite, sauf que le nombre de mois à considérer dans le calcul du "ratio moyen des gains" est établi comme suit:

\* Une personne n'est considérée invalide que si elle est déclarée, de la manière prescrite, atteinte d'une invalidité physique ou mentale grave et prolongée. Une invalidité n'est grave que si elle rend la personne régulièrement incapable d'occuper un emploi vraiment rémunérateur, et une invalidité n'est prolongée que si elle devrait vraisemblablement durer pendant une période longue et indéfinie ou devrait entraîner vraisemblablement le décès.

<u>Période cotisable (nombre de mois)</u>	<u>Nombre des "ratios des gains mensuels" les plus élevés utilisé pour le calcul du "ratio moyen des gains"</u>
moins de 120	le nombre de mois de la période cotisable
120 ou plus	a) 85% du nombre de mois de la période cotisable moins le nombre de mois au cours desquels le cotisant avait un enfant âgé de moins de sept ans sous ses soins, et avait des gains inférieurs à un douzième de l'EBA ou qui auraient augmenté son "ratio moyens des gains" s'ils en étaient retranchés, ou  b) 120, si supérieur

7. Prestation d'enfant de cotisant invalide

Des prestations sont payables à tout enfant non marié d'un cotisant qui est admissible à une pension d'invalidité, à condition que l'enfant

- i) soit âgé de moins de 18 ans, ou
- ii) soit âgé d'au moins 18 ans mais de moins de 25 ans, et ait fréquenté à plein temps et sans interruption notable un établissement d'enseignement depuis l'âge de 18 ans ou depuis le moment où le cotisant est devenu invalide, selon la plus tardive de ces deux éventualités.

Le montant de pension payable pour chaque enfant est égal au montant à taux uniforme payable au cotisant invalide. Cependant, une seule prestation d'enfant est payable à l'égard de chaque enfant, même si les deux parents sont admissibles à une pension d'invalidité; en outre, un enfant ne peut avoir droit simultanément à une prestation d'enfant de cotisant invalide et à une autre à titre d'orphelin (voir 8 c) ci-après).

## 8. Pension de survivant et prestation d'orphelin

### a) Généralités

Un conjoint survivant et un orphelin peuvent avoir droit respectivement à une pension de survivant et à une prestation d'orphelin. Pour y avoir droit, il faut que le cotisant décédé ait versé des cotisations à l'égard d'au moins

- i) dix années civiles, ou
- ii) un tiers du nombre d'années civiles comprises intégralement ou partiellement dans sa période cotisable, mais pas moins de trois ans.

Un conjoint survivant peut devenir admissible à une pension de survivant s'il satisfait l'une des conditions suivantes au moment du décès du cotisant: il a des enfants à sa charge, il est invalide, ou simplement il est âgé de plus de 35 ans. Toutefois, le montant de pension payable à un conjoint survivant qui satisfait plus d'une condition est le plus élevé parmi ceux auxquels il a droit en vertu de chacune de ces conditions.

Un conjoint survivant à qui est payable simultanément une pension de survivant et soit une pension d'invalidité ou une pension de retraite, est assujetti à une limite applicable aux pensions combinées (voir 9 ci-après).

La pension de survivant est suspendue durant toute période de remariage.

### b) Pension de survivant

#### (i) Définition de l'expression "conjoint survivant avec enfants à charge"

L'expression "conjoint survivant avec enfants à charge" signifie une veuve ou un veuf qui subvient, en totalité ou en grande partie, aux besoins d'un enfant jamais marié du cotisant décédé, à condition que l'enfant

- A. soit âgé de moins de 18 ans,
- B. soit âgé de 18 ans et plus mais de moins de 25 ans et ait fréquenté à plein temps et sans interruption notable un établissement d'enseignement depuis l'âge de 18 ans ou depuis le décès du cotisant, selon la plus tardive de ces deux éventualités, ou

C. soit âgé d'au moins 18 ans et soit invalide, et l'ait été sans interruption depuis l'âge de 18 ans ou le décès du cotisant, selon la plus tardive de ces deux éventualités.

(ii) Conjoint survivant âgé de 45 à 65 ans au moment du décès du cotisant

Un conjoint survivant âgé de 45 à 65 ans au moment du décès du cotisant a droit à une pension de survivant.

Le montant de la pension payable jusqu'au 65ième anniversaire de naissance du conjoint survivant est composée de deux parties, à savoir une partie, à taux uniforme, dépendant seulement de l'année durant laquelle la pension de survivant est payable, et une deuxième partie, reliée aux gains, dépendant initialement seulement du registre des gains ouvrant droit à pension du cotisant jusqu'à la date de son décès. La partie à taux uniforme est initialement de 25 \$ par mois ajustée selon l'augmentation de l'indice de pension de 1967 jusqu'à l'année du décès du cotisant. La partie reliée aux gains est initialement de 37,5% d'une pension reliée aux gains basée sur le registre des gains ouvrant droit à pension du cotisant jusqu'à son décès ou au commencement de sa pension de retraite, selon la première en date de ces deux éventualités, sauf que, dans le deuxième cas, la pension calculée est ajustée en fonction de l'augmentation de l'indice de pension de l'année au cours de laquelle la pension de retraite commence jusqu'à l'année de son décès.

En général, le montant de la pension reliée aux gains du cotisant est calculé de la façon décrite précédemment pour la pension de retraite, sauf que le nombre de mois à considérer dans le calcul du "ratio moyen des gains" est tel que décrit ci-dessus pour la pension d'invalidité.

(iii) Conjoint survivant, âgé de moins de 45 ans au début de la viduité, sans enfant à charge et non invalide

Un conjoint survivant, sans enfant à charge et non invalide, âgé de moins de 35 ans au début de la viduité, n'a pas droit à une pension de survivant.

Un conjoint survivant, sans enfant à charge et non invalide, âgé d'au moins 35 mais de moins de 45 ans au début de la viduité, a droit à une pension calculée comme en (ii) ci-dessus, réduite d'autant de fois 1/120 de ce montant qu'il y a de mois entre son âge au début de la viduité et 45 ans.

(iv) Conjoint survivant âgé de moins de 45 ans au début de la viduité, avec des enfants à charge

Un conjoint survivant de moins de 45 ans et avec enfants à charge au début de la viduité, a droit à une pension de survivant calculée comme en (ii) ci-dessus.

Si un conjoint survivant bénéficiaire d'une pension de survivant n'est pas invalide au moment où il/elle cesse d'être un "conjoint survivant avec enfants à charge", sa pension cesse ou est réduite de la façon décrite en (iii) ci-dessus, selon son âge au moment où il/elle cesse d'être un "conjoint survivant avec enfants à charge".

(v) Conjoint survivant invalide âgé de moins de 65 ans

Un conjoint survivant âgé de moins de 65 ans a droit à une pension de survivant si il/elle est invalide au décès du cotisant ou le devient par la suite.

Le service de la pension de conjoint survivant invalide commence à compter du mois suivant le mois du décès du cotisant ou à compter du mois suivant le mois durant lequel le conjoint survivant devient invalide, selon la plus tardive de ces deux éventualités.

Si le conjoint survivant invalide se rétablit de son invalidité avant l'âge 45, le montant de la pension de survivant est discontinué ou réajusté de la façon décrite en (iii) ci-dessus selon l'âge du conjoint survivant au moment du rétablissement.

Le montant initial de la pension est calculé de la façon décrite en (ii) ci-dessus sauf que dans le cas où le conjoint survivant devient invalide après le décès du cotisant, la pension ainsi calculée est ajustée suivant l'augmentation de l'indice de pension à compter de l'année du décès du cotisant jusqu'à l'année au cours de laquelle survient l'invalidité.

(vi) Conjoint survivant âgé de 65 ans ou plus

À l'âge 65, ou au début de la viduité à un âge plus avancé, un conjoint survivant qui n'est pas alors bénéficiaire d'une pension de retraite et à qui une telle pension ne devient pas payable immédiatement, a droit à une pension de 60% d'une pension reliée aux gains\* basée sur le registre des gains ouvrant droit à pension du conjoint décédé.

\* Une pension reliée aux gains, calculée de la façon décrite en (ii) ci-dessus, ajustée, s'il y a lieu, suivant l'augmentation de l'indice de pension à compter de l'année du décès du cotisant jusqu'à l'année au cours de laquelle le conjoint survivant atteint l'âge 65 ou l'année dans laquelle il/elle devient bénéficiaire d'une pension de retraite alors que déjà bénéficiaire d'une pension de survivant.

Au moment où le conjoint survivant devient bénéficiaire simultanément d'une pension de survivant et d'une pension de retraite, où à l'une d'elles alors que déjà bénéficiaire de l'autre, le montant total de pension est égal au plus élevé des deux montants suivants:

- A. 60% de la pension de retraite du conjoint survivant plus 60% d'une pension reliée aux gains\* basée sur le registre des gains ouvrant droit à pension du conjoint décédé, ou
- B. 100% de la pension de retraite du conjoint survivant plus 37,5% d'une pension reliée aux gains\* basée sur le registre des gains ouvrant droit à pension du conjoint décédé,

le résultat étant assujéti à la limite applicable au montant initial maximum en rapport avec les pensions combinées tel qu'expliqué à l'article 9 ci-après.

c) Prestation d'orphelin

Les dispositions relatives aux orphelins sont analogues à celles décrites précédemment pour les enfants des cotisants invalides.

Aux fins des prestations d'orphelin, le mot "orphelin" désigne un enfant non marié d'un cotisant décédé, pourvu que l'enfant

- i) soit âgé de moins de 18 ans ou
- ii) soit âgé d'au moins 18 ans mais de moins de 25 ans, et ait fréquenté à plein temps et sans interruption notable un établissement d'enseignement depuis l'âge de 18 ans ou depuis le décès du cotisant, selon la plus tardive de ces deux éventualités.

Le montant de la pension payable pour chacun des orphelins est de 25 \$ par mois, ajusté suivant l'augmentation de l'indice de pension à compter de 1967 jusqu'à l'année durant laquelle la prestation est payable. Cependant, une seule prestation est payable par enfant, même si les parents décédés étaient tous deux cotisants; en outre, comme il est souligné au paragraphe 6 ci-dessus, un enfant ne peut avoir droit simultanément à une prestation d'orphelin et à une autre à titre d'enfant de cotisant invalide.

\* Voir note au bas de la page précédente.

Au moment où le conjoint survivant devient bénéficiaire simultanément d'une pension de survivant et d'une pension de retraite, où à l'une d'elles alors que déjà bénéficiaire de l'autre, le montant total de pension est égal au plus élevé des deux montants suivants:

- A. 60% de la pension de retraite du conjoint survivant plus 60% d'une pension reliée aux gains\* basée sur le registre des gains ouvrant droit à pension du conjoint décédé, ou
- B. 100% de la pension de retraite du conjoint survivant plus 37,5% d'une pension reliée aux gains\* basée sur le registre des gains ouvrant droit à pension du conjoint décédé,

le résultat étant assujéti à la limite applicable au montant initial maximum en rapport avec les pensions combinées tel qu'expliqué à l'article 9 ci-après.

c) Prestation d'orphelin

Les dispositions relatives aux orphelins sont analogues à celles décrites précédemment pour les enfants des cotisants invalides.

Aux fins des prestations d'orphelin, le mot "orphelin" désigne un enfant non marié d'un cotisant décédé, pourvu que l'enfant

- i) soit âgé de moins de 18 ans ou
- ii) soit âgé d'au moins 18 ans mais de moins de 25 ans, et ait fréquenté à plein temps et sans interruption notable un établissement d'enseignement depuis l'âge de 18 ans ou depuis le décès du cotisant, selon la plus tardive de ces deux éventualités.

Le montant de la pension payable pour chacun des orphelins est de 25 \$ par mois, ajusté suivant l'augmentation de l'indice de pension à compter de 1967 jusqu'à l'année durant laquelle la prestation est payable. Cependant, une seule prestation est payable par enfant, même si les parents décédés étaient tous deux cotisants; en outre, comme il est souligné au paragraphe 6 ci-dessus, un enfant ne peut avoir droit simultanément à une prestation d'orphelin et à une autre à titre d'enfant de cotisant invalide.

\* Voir note au bas de la page précédente.

9. Pensions combinées

Les prestations payables aux personnes qui sont bénéficiaires à la fois d'une pension de survivant et soit d'une pension d'invalidité ou d'une pension de retraite, sont par surcroît assujetties à une limite. Le surcroît montant total des deux pensions ne peut pas dépasser initialement 25% de la moyenne du MGAP pour chacune des trois années se terminant avec l'année durant laquelle commence la dernière en date de ces deux pensions (c'est-à-dire un montant égal à la pension maximale de retraite applicable pour cette année).

10. Prestations de décès

Un montant global est payable à la succession d'un cotisant décédé qui a cotisé à l'égard d'au moins le nombre d'années civiles minimum requis ouvrant droit à une pension de survivant.

Le montant de cette prestation est égal

- a) à l'égard d'un cotisant qui touchait une pension de retraite au moment du décès, à la moitié de la pension annuelle payable dans l'année du décès, ajustée pour exclure toute diminution possible dans le cas d'une pension commençant pendant la période transitoire de dix ans se terminant le 31 décembre 1975, ou
- b) à l'égard de tout autre cotisant, à la moitié du montant annuel d'une pension reliée aux gains calculée de la façon décrite pour les pensions de retraite,

sous réserve que le montant de la prestation est limité à 10% du MGAP applicable dans l'année d'occurrence du décès du cotisant.

11. Modifications

Toute modification importante, touchant des changements aux prestations assurées ou aux cotisations, ne peut pas entrer en vigueur avant le premier jour de la troisième année qui suit le dépôt au Parlement de l'avis d'intention d'introduire une telle mesure et exige le consentement de deux tiers des provinces représentant dans l'ensemble au moins les deux tiers de la population du Canada à l'exclusion du Yukon et des Territoires du Nord-ouest.

ANNEXE B

HYPOTHÈSES ET MÉTHODES

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. Généralités.....	38
2. Hypothèses économiques: intérêt, prix, gains.....	38
3. Prévisions démographiques.....	40
Fécondité.....	41
Mortalité.....	44
Migration.....	46
Tables.....	48
4. Taux de participation et gains moyens modifiés.....	51
5. Cotisations et frais d'administration.....	56
6. Pension de retraite.....	56
7. Pension d'invalidité.....	59
8. Prestation d'enfant de cotisant invalide.....	64
9. Pension de conjoint survivant.....	65
10. Prestation d'orphelin.....	68
11. Prestation de décès.....	70
12. Partage des gains ouvrant droit à pension et retranchement des gains relativement aux cotisants ayant soin d'enfants.....	70
13. Prévisions de caisse.....	72
14. Coût actuariel normal à l'âge d'adhésion et déficit actuariel y afférent.....	73

ANNEXE B

HYPOTHÈSES ET METHODES

1. Généralités

On a dû modifier légèrement la pratique, adoptée pour la première fois à l'occasion du troisième rapport actuariel statutaire (31 décembre 1973), qui consiste à préparer les principaux tableaux de prévisions financières sur la base d'une série unique d'hypothèses démographiques et sur la relation à long terme entre les divers facteurs économiques, hypothèses que nous considérons raisonnablement réalistes. Tel qu'indiqué à l'introduction, la Loi exige que des estimations soient faites à l'égard du régime actuel et du régime proposé, et ce sur la base des hypothèses du rapport précédent. Cependant, à la lumière des résultats observés et des nouvelles expectatives, il a semblé désirable d'apporter des changements à certaines hypothèses; les prévisions basées sur ces nouvelles hypothèses seraient le point de référence pour les estimations à l'égard de toutes propositions ou modifications subséquentes au présent rapport.

Comme ce fut le cas pour les rapports précédents, certaines prévisions auxiliaires de caisse sont présentées (Partie IV) afin de permettre d'évaluer la sensibilité des prévisions à certaines hypothèses principales.

2. Hypothèses économiques

Les nouvelles hypothèses économiques utilisées pour les principaux tableaux sont assez différentes de celles utilisées aux fins du huitième rapport. Elles reflètent les hypothèses "mid-range" du budget du 26 février 1986 jusqu'à 1991 et sont extrapolées à leur niveau ultime au cours des deux à quatre années suivantes.

La plus importante caractéristique des hypothèses économiques est l'écart de 1,5% entre les augmentations de gains (5%) et les augmentations de prix (3,5%) après 1993, ce qui demeure inchangé. Il est intéressant de remarquer que les deux séries de prévisions intermédiaires sur le coût actuariel faites à l'égard du régime de sécurité sociale des États-Unis (OASDI) au cours des dernières années ont été basées sur des hypothèses, quant aux augmentations réelles des gains à long terme, de 1,5% et de 2,0% respectivement.

Tel qu'indiqué à la Partie V du présent rapport, le niveau hypothétique d'inflation est d'importance relativement minime aux fins de déterminer les coûts exprimés en pourcentage des gains cotisables, en autant que les augmentations réelles des gains ne sont pas affectées.

On a décidé de changer le taux annuel ultime hypothétique d'intérêt sur les nouveaux placements de 6,5% à 6%. Cette hypothèse, conjuguée avec l'augmentation de l'indice des prix à la consommation postulé à 3,5%, implique un taux hypothétique de rendement réel presumé de 2,5% par année (plus exactement 2,415%). Dans le cas d'une caisse placée entièrement dans des obligations à long terme du gouvernement du Canada, ce "taux réel" est plus près du taux de rendement auquel on peut s'attendre à la lumière des résultats du passé. De toute façon, on doit reconnaître que les taux d'intérêt, qui ont un effet assez prononcé sur le rapport entre la caisse et les déboursés, n'ont pas d'effet significatif sur les taux de cotisation, à moins qu'un degré relativement élevé de capitalisation ne soit envisagé.

Le taux d'intérêt hypothétique est très significatif aux fins du calcul du taux de cotisation sur base de "capitalisation actuarielle" et du déficit actuariel y afférent (voir annexe C); cependant, puisque le but premier d'un calcul de la sorte est de comparer le coût des prestations du RPC avec celui de régimes privés de retraite, un taux d'intérêt réel hypothétique de 3,0% par année pourrait être plus approprié à cette fin.

Les trois hypothèses-clé\* économiques utilisées pour les principaux tableaux de prévisions financières sont les suivantes:

Année	Augmentation annuelle de l'IPC		Augmentation annuelle des gains moyens		Taux annuel d'intérêt sur les nouvelles obligations	
	Précédente	Nouvelle	Précédente	Nouvelle	Précédent	Nouveau
	%	%	%	%	%	%
1983*	5,8	5,8	7,4	7,4	11,6	11,6
1984*	5,2	4,4	5,2	5,3	10,5	13,3
1985*	5,3	4,4	5,4	3,5	9,6	11,6
1986	4,8	4,3	5,0	4,0	8,7	10,6
1987	4,5	3,6	5,1	4,1	8,0	10,5
1988	4,6	4,1	5,5	4,3	7,4	10,5
1989	4,5	3,7	5,5	4,7	6,9	10,3
1990	4,2	3,4	5,3	4,5	6,7	10,0
1991	4,0	3,1	5,2	4,3	6,6	10,0
1992	3,9	3,3	5,1	4,6	6,5	9,0
1993	3,5	3,5	5,0	4,9	6,5	8,0
1994	3,5	3,5	5,0	5,0	6,5	7,0
1995+	3,5	3,5	5,0	5,0	6,5	6,0

\* Les taux pour 1983 et, dans le cas des nouvelles hypothèses, pour 1984 et 1985, représentent les résultats connus.

### 3. Prévisions démographiques

#### a) Généralités

Les populations visées par le Régime de pensions du Canada sont celles du Canada excluant le Québec mais incluant tous les membres des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale du Canada. Les prévisions démographiques retenues aux fins des estimations financières ont été obtenues simplement en soustrayant les prévisions démographiques du Québec de celles du Canada. Par conséquent, les prévisions démographiques ne tiennent pas compte des membres des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale du Canada qui résident au Québec. Cependant, ce groupe est reconnu implicitement dans l'établissement des taux de participation indiqués à l'article 4 de la présente annexe.

Ce sont les données du recensement de 1981 qui ont servi de base aux prévisions démographiques après avoir tout d'abord été redressées pour compenser la sous-estimation inhérente à ce recensement. Les prévisions s'appliquent jusqu'à l'année 2100, ce qui couvre une période de 115 ans à compter de la date effective de la présente analyse.

Des chiffres détaillés de prévisions démographiques, ventilés selon le sexe et le groupe d'âges, sont fournis pour des années particulières aux tables 5, 6 et 7 de la présente annexe après la description des hypothèses sur la fécondité, la mortalité et la migration. La table 1 ci-après montre les populations totales du Canada, excluant le Québec, selon le recensement de 1981 et celles prévues pour certaines années, ainsi que certains indices démographiques notables prévus.

TABLE 1\*

Milieu de l'année	Population recensée et prévue (en milliers)			Rapport entre la population âgée de 65 ans et plus et la population âgée de 20 à 64 ans (%)	Taux de natalité par 1000
	Hommes	Femmes	Total		
1961	6 587	6 392	12 979	16,4	26,1
1971	7 801	7 740	15 541	16,4	17,6
1981**	9 104	9 155	18 259	17,1	15,4
1990	10 104	10 227	20 331	18,6	15,3
2000	11 098	11 310	22 408	20,2	13,2
2025	13 251	15 473	30 351	32,1	12,6
2050	14 878	15 473	30 351	35,6	12,7
2100	18 693	19 288	37 981	35,5	12,7

b) Fécondité

L'indice synthétique de fécondité ultime établi à 2,0 au rapport précédent a été maintenu. Cependant, l'année à compter de laquelle ce niveau ultime est réputé s'appliquer a été reportée de 2000 à 2010. Pour les années 1985 à 2009, les indices synthétiques de fécondité ont été obtenus par interpolation linéaire entre les valeurs réelles pour 1984 de 1,686 pour le Canada et de 1,460 pour le Québec et la valeur de 2,0 présumée pour l'an 2010. Pour les années 1982 à 1984, les indices synthétiques de fécondité sont connus et furent utilisés directement pour les prévisions démographiques. Pour établir la ventilation de l'indice synthétique de fécondité ultime selon l'âge, la méthodologie utilisée pour le rapport précédent a été maintenue, c'est-à-dire qu'on a supposé que les taux ultimes pour les âges inférieurs à 20 et supérieurs à 34 dans le cas du Canada et pour les âges supérieurs à 34 dans le cas du Québec seraient environ ceux accusés en 1980 et que pour les autres âges la distribution serait identique à la moyenne des proportions observées à ces âges pour les années 1981 et 1982 combinées.

\* Toutes les valeurs indiquées correspondent au Canada excluant le Québec.

\*\* Population de 1981 rajustée pour compenser la sous-estimation inhérente au recensement.

Table 2

Taux de fécondité particuliers  
(Nombre de naissances vivantes pour 1000 femmes dans le groupe d'âges)

<u>Canada*</u>	<u>Taux de fécondité récemment observés</u>					<u>Taux hypothétiques de fécondité pour l'an 2010 et après</u>
	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	
Groupe d'âges						
15-19	42,8	35,3	27,6	24,9	24,4	28,0
20-24	143,3	112,7	100,1	92,4	88,8	115,4
25-29	147,2	131,2	129,4	124,6	126,0	151,4
30-34	81,8	64,4	69,3	70,5	73,3	82,0
35-39	39,0	21,6	19,4	20,5	21,5	20,0
40-44	11,3	4,8	3,1	3,0	3,0	3,0
45-49	0,9	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2
Total	2331,5	1852,0	1745,5	1680,5	1685,5	2000,0
<u>Québec</u>	<u>Taux de fécondité récemment observés</u>					<u>Taux hypothétiques de fécondité pour l'an 2010 et après</u>
Groupe d'âges	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>	
15-19	20,7	19,5	16,1	14,4	14,3	20,0
20-24	113,9	96,4	92,7	80,3	76,6	110,9
25-29	131,0	136,2	137,2	118,6	118,9	162,8
30-34	77,4	69,4	70,6	61,3	62,5	84,1
35-39	39,0	23,4	19,8	16,5	17,1	19,0
40-44	11,8	5,2	3,0	2,1	2,5	3,0
45-49	1,0	0,6	0,2	0,2	0,1	0,2
Total	1974,0	1753,5	1698,0	1467,0	1460,0	2000,0

\* Terre-Neuve est exclue car les données ne sont pas disponibles.

Pour tous les tableaux de prévisions financières, à l'exception du tableau 14, on a fait l'hypothèse que d'ici l'an 2010 la fécondité sera à peu près revenue au niveau qu'elle avait en 1972 et 1970 respectivement pour le Canada et la province de Québec. Cet indice synthétique de fécondité ultime de 2,0 est le même que celui qui continue d'être utilisé aux fins des prévisions de coût intermédiaire dans les rapports sur le système de sécurité sociale des Etats-Unis. Évidemment, il est possible que les taux de fécondité viendront se stabiliser à un niveau encore moindre. Dans de telles conditions, cependant, il semble raisonnable de s'attendre à ce que la masse relative de la population productive sera maintenue au moyen d'une masse accrue d'immigration ou d'un report de l'âge auquel la pension de retraite est normalement réputée commencer, ou d'une combinaison de ces deux facteurs. Il est aussi possible, évidemment, que la masse relative de la population productive ne sera pas maintenue mais que ceci sera compensé par l'évolution technologique ou qu'un volume inférieur de production deviendra acceptable.

L'hypothèse sur l'indice synthétique ultime de fécondité avait été baissée de 2,112 à 2,0 aux fins du huitième rapport et la possibilité de la réduire à nouveau a été prise en considération. Toutefois, vu qu'en fait le déclin continu des taux de fécondité semble avoir fait une halte en 1983 et 1984, on a décidé de différer le moment auquel le niveau ultime est réputé être atteint de l'an 2000 à l'an 2010, mais d'attendre d'avoir plus de résultats avant de faire d'autres changements aux hypothèses sur l'indice synthétique ultime de fécondité.

De toute façon, l'effet de taux de fécondité moins élevés est examiné au tableau 14 aux fins duquel les hypothèses sur l'indice synthétique de fécondité ultime sont réputés être de 1,7 et 1,5 respectivement pour le Canada entier et le Québec, c'est-à-dire une continuation des niveaux courants de fécondité historiquement peu élevés.

c) Mortalité

Sur la base des "tables de mortalité, Canada et provinces, 1980-1982"\* réputées applicables à l'année 1981, la mortalité est supposée s'améliorer jusqu'au niveau ultime d'une table de mortalité prévue pour l'année 2050 et après pour le Canada aussi bien que pour le Québec séparément. Pour les années intermédiaires, les taux de mortalité ont été obtenus par interpolation géométrique, c'est-à-dire qu'un pourcentage constant de réduction de la mortalité d'une année à l'autre a été postulé.

La table de mortalité ultime utilisée pour nos prévisions démographiques est en partie basée sur un travail effectué par le Bureau de l'actuaire de l'Administration de la sécurité sociale des États-Unis. "L'étude actuarielle numéro 95 - prévisions démographiques des États-Unis pour les estimations de coût du OASDHI" établit des taux de mortalité pour l'année 2050 en étudiant les taux de décès, ventilés selon le groupe d'âges et le sexe, répartis entre 10 grandes catégories de causes de décès, et en combinant les pourcentages hypothétiques de réduction pour chaque cause de décès de façon à obtenir les réductions moyennes de mortalité par âge et par sexe pour toutes les causes combinées. Pour les prévisions courantes concernant le Régime de pensions du Canada, les améliorations supposées applicables à la table de mortalité du Canada 1980-82 sont proportionnellement les mêmes que celles appliquées à la mortalité de 1985 impliquée dans l'étude actuarielle numéro 95 (Version II, base intermédiaire). La table ultime qui en résulte (utilisée pour l'année 2050 et après) donne une espérance de vie à la naissance de 76,6 pour les hommes et de 83,8 pour les femmes, comparativement à 71,9 et 79,0 respectivement pour la table de mortalité du Canada 1980-82. À l'âge 65, l'espérance de vie selon la table ultime est de 17,3 pour les hommes et de 22,4 pour les femmes, comparativement à 14,6 et 18,9 respectivement pour la table de mortalité du Canada 1980-82. Les taux ultimes de mortalité, les taux de mortalité des tables de mortalité du Canada 1940-42 et 1980-82, et les taux hypothétiques du huitième rapport pour l'année 1981 sont montrés par échantillonnage à la table 3.

---

\* Publiées par Statistique Canada et ici désignées par la table de mortalité du Canada 1980-82.

Table 3

Comparaison des taux de mortalité pour la province de Québec et pour le Canada  
(décès annuels par 1000 personnes)

Âge	Table de mortalité du Canada 1940-42	Table de mortalité du Canada 1980-82		Taux de 1981 prévus au rapport précédent		Taux hypothétiques pour 2050	
	Canada	Province de Québec	Canada	Province de Québec	Canada	Précédents	Nouveaux
<u>Hommes</u>							
0	62,50	9,79	10,92	14,18	14,28	8,67	5,59
1	7,21	0,77	0,81	1,19	0,99	0,57	0,53
5	1,98	0,39	0,39	0,62	0,46	0,30	0,25
10	1,22	0,26	0,22	0,34	0,28	0,22	0,12
20	2,41	1,49	1,53	1,84	1,79	1,59	1,17
30	2,60	1,41	1,32	1,59	1,44	1,22	1,05
40	4,28	2,39	2,23	2,73	2,63	1,70	1,38
50	8,95	6,90	6,28	7,79	7,08	4,37	4,17
60	20,29	18,17	16,28	20,06	17,89	11,85	10,57
70	47,59	43,06	39,07	45,65	41,36	28,65	27,96
80	117,38	94,77	89,41	98,32	92,93	67,18	64,61
90	250,48	n.d.	189,75	214,38	205,30	136,08	136,21
<u>Femmes</u>							
0	49,31	8,03	8,43	11,58	11,44	6,52	4,29
1	6,34	0,61	0,66	,95	,90	0,59	0,40
5	1,57	0,30	0,27	,49	,36	0,23	0,16
10	,90	0,21	0,18	,27	,22	0,15	0,10
20	1,80	0,44	0,47	,52	,54	0,41	0,38
30	2,60	0,57	0,57	,69	,63	0,42	0,37
40	3,86	1,29	1,32	1,44	1,45	0,86	0,76
50	7,01	3,39	3,38	3,69	3,65	2,41	2,21
60	15,28	8,35	8,04	9,15	8,49	5,84	5,71
70	38,12	20,67	19,83	23,49	21,11	14,28	14,08
80	101,96	56,72	54,01	62,97	57,72	35,75	33,30
90	233,91	n.d.	143,51	87,56	159,38	85,90	92,33

La table de mortalité du Canada 1980-82, pour le Canada, la table correspondante pour le Québec, et la table de mortalité ultime construite tel qu'indiqué ci-dessus, consistent en probabilités de mortalité pour une année aux âges individuels de 0 à 109. Les données sur la population tirées du recensement de 1981 pour le Canada et le Québec, disponibles par âge individuel jusqu'à 89 ans, ont été ajustées pour répartir celles du groupe d'âges 90 et plus par âge individuel jusqu'à 109 ans. Les survivants de la population pour une année particulière ont été obtenus simplement en multipliant les probabilités de survie pour cette année par la population concernée.

d) Migration

L'immigration aussi bien que l'émigration sont, en tant que paramètres de croissance de la population future, considérées assez volatiles puisqu'elles sont soumises à une variété de facteurs démographiques, économiques, sociaux et politiques, et que l'immigration est assujettie au contrôle du gouvernement. C'est ainsi qu'au cours de la période du 1er avril 1971 au 31 mars 1984, l'immigration au Canada a varié entre 83 000 et 214 000 par année, et l'émigration du Canada est estimée avoir oscillé entre 42 000 et 84 000 par année. L'immigration nette a été d'environ 79 000 en moyenne par année au cours de cette période.

On a décidé, aux fins de ce rapport, de supposer 125 000 immigrants et 50 000 émigrants pour 1981, et d'augmenter ces deux valeurs avec le temps de façon à garder constant à 0,302% le rapport entre l'immigration nette et la population courante totale du Canada. Cette hypothèse a été utilisée pour toutes les prévisions basées sur les nouvelles hypothèses sauf pour le tableau 13 qui est basé sur un nombre constant d'immigration nette annuelle de 75 000.

Aux fins des prévisions démographiques du Québec, on a supposé que 16% des immigrants au, et 16% des émigrants du, Canada seraient attribuables à cette province; des statistiques d'Emploi et Immigration Canada pour 1984 montrent que 16,9% des immigrants et 16,1% des émigrants étaient attribuables au Québec.

On a de plus supposé que l'émigration interprovinciale nette du Québec était 20 000 en 1981 et réduirait linéairement à néant en l'an 2010. Le chiffre de 20 000 utilisé comme point de départ est basé sur la moyenne des observations de 1975 à 1984 mais exclut l'année 1977 qui reflète un niveau non représentatif d'émigration élevée suite à l'élection provinciale de 1976.

Les ventilations d'immigrants et d'émigrants, selon le groupe d'âges et le sexe, utilisées aux fins des prévisions, sont basées sur les données de Statistique Canada pour 1977 à 1980; les ventilations selon l'âge pour la période 1980-1983 révèlent des âges moyens assez supérieurs pour les immigrants et assez inférieurs pour les émigrants. Cependant, il a été décidé d'attendre d'avoir plus de résultats à ce sujet avant de changer nos hypothèses; les ventilations utilisées sont montrées à la table 4.

Table 4

Ventilation des immigrants et des émigrants selon le groupe d'âges et le sexe

Groupe d'âges	Immigrants		Émigrants	
	Hommes (%)	Femmes (%)	Hommes (%)	Femmes (%)
0- 4	4,511	4,377	3,367	3,182
5- 9	4,155	3,857	4,054	3,936
10-14	4,022	3,692	3,773	3,710
15-19	5,480	6,091	3,551	3,968
20-24	7,342	8,665	3,524	6,280
25-29	6,900	6,639	6,201	8,110
30-34	4,339	3,872	7,183	6,599
35-39	2,561	2,235	4,423	4,533
40-44	1,533	1,511	3,373	2,958
45-49	1,206	1,699	2,462	2,200
50-54	1,206	2,153	1,853	2,002
55-59	1,386	2,213	1,495	1,697
60-64	1,649	1,893	1,162	1,222
65-69	1,004	1,319	0,972	0,899
70+	0,911	1,527	0,557	0,721
Total:	48,205	51,703	47,950	52,017

e) Population

Les tables 5, 6 et 7 montrent respectivement pour le Canada, la province de Québec, et le Canada à l'exclusion du Québec, la population de 1981\* (point de départ) et les populations prévues pour 1990, 2000, 2025, 2050, 2075 et 2100. Les populations sont ventilées selon le sexe et de vastes groupes d'âges. Ces populations ont été utilisées pour toutes les prévisions basées sur les nouvelles hypothèses sauf celles du tableau 13 et du tableau 14.

\* Recensement de 1981 ajusté pour la sous-estimation inhérente.

TABLE 5

POPULATION DU CANADA ENTIER\*  
(EN MILLIERS)

MILIEU DE L'ANNÉE		TOTAL	RAPPORT AVEC LA POPULATION ÂGÉE DE 20 À 64 ANS								
			14 ET MOINS	15 - 19	20 - 24	25 - 59	60 - 64	65 - 69	70 ET PLUS	ÂGE 19	ÂGE 65
										ET MOINS	ET PLUS
1981	HOMMES	12353	2848	1219	1245	5556	467	393	625	56,0	14,0
	FEMMES	12475	2700	1165	1228	5499	522	457	904	53,3	18,8
	TOTAL	24828	5548	2384	2473	11055	989	850	1529	54,6	16,4
1990	HOMMES	13523	2983	964	1060	6692	559	473	792	47,5	15,2
	FEMMES	13742	2820	916	1019	6617	603	565	1202	45,3	21,4
	TOTAL	27675	5803	1880	2079	13309	1162	1038	1994	46,4	18,3
2000	HOMMES	14670	3094	1032	994	7444	588	508	1010	45,7	16,9
	FEMMES	15005	2945	976	955	7372	627	572	1558	43,8	23,8
	TOTAL	29675	6039	2008	1949	14816	1215	1080	2568	44,8	20,3
2025	HOMMES	17155	3412	1114	1093	7628	1139	984	1785	45,9	28,1
	FEMMES	17746	3231	1046	1046	7454	1206	1118	2645	44,1	38,8
	TOTAL	34901	6643	2160	2139	15082	2345	2102	4430	45,0	33,4
2050	HOMMES	18936	3766	1231	1242	8411	1058	922	2306	46,7	30,1
	FEMMES	19705	3557	1163	1191	8185	1100	1000	3509	45,1	43,0
	TOTAL	38641	7323	2394	2433	16596	2158	1922	5815	45,9	36,5
2075	HOMMES	21012	4164	1374	1396	9375	1153	1016	2534	46,4	29,8
	FEMMES	21681	3932	1300	1338	9102	1192	1090	3727	45,0	41,4
	TOTAL	42693	8096	2674	2734	18477	2345	2106	6261	45,7	35,5
2100	HOMMES	23355	4617	1532	1557	10414	1261	1124	2850	46,5	30,0
	FEMMES	24071	4359	1450	1491	10102	1302	1211	4156	45,0	41,6
	TOTAL	47426	8976	2982	3048	20516	2563	2335	7006	45,8	35,8

\* LA POPULATION PRÉVUE SELON CES TABLES A SERVI À LA PRÉPARATION  
DES TABLEAUX 3, 4, 7, 10, 11 ET 12

TABLE 6

POPULATION DU QUÉBEC\*  
(EN MILLIERS)

MILIEU DE L'ANNÉE		TOTAL	14 ET MOINS	15 - 19	20 - 24	25 - 59	60 - 64	65 - 69	70 ET PLUS	RAPPORT AVEC LA POPULATION ÂGÉE DE 20 À 64 ANS	
										ÂGE 19 ET MOINS	ÂGE 65 ET PLUS
1981	HOMMES	3249	727	326	342	1499	118	95	142	53,8	12,1
	FEMMES	3320	686	313	338	1510	136	117	220	50,4	17,0
	TOTAL	6569	1413	639	680	3009	254	212	362	52,0	14,6
1990	HOMMES	3419	721	228	261	1781	144	118	186	43,8	14,0
	FEMMES	3515	679	217	249	1757	163	146	304	41,3	20,7
	TOTAL	6934	1400	445	510	3538	307	264	490	42,8	17,4
2000	HOMMES	3572	694	239	245	1871	150	129	244	41,2	16,5
	FEMMES	3695	658	227	234	1854	165	153	404	39,3	24,7
	TOTAL	7267	1352	466	479	3725	315	282	648	40,2	20,6
2025	HOMMES	3904	740	247	238	1700	284	249	446	44,4	31,3
	FEMMES	4073	699	230	226	1652	298	284	684	42,7	44,5
	TOTAL	7977	1439	477	464	3352	582	533	1130	43,6	37,8
2050	HOMMES	4058	790	259	259	1781	229	204	537	46,3	32,7
	FEMMES	4232	743	243	246	1723	235	220	622	44,7	47,3
	TOTAL	8290	1533	502	505	3504	463	424	1159	45,5	39,9
2075	HOMMES	4327	845	279	282	1920	243	217	541	46,0	31,0
	FEMMES	4449	793	262	268	1853	250	231	792	44,5	43,1
	TOTAL	8776	1638	541	550	3773	493	448	1333	45,2	37,0
2100	HOMMES	4662	909	301	306	2071	257	229	589	45,9	31,1
	FEMMES	4783	852	283	291	1996	263	245	653	44,5	43,1
	TOTAL	9445	1761	584	597	4067	520	474	1442	45,2	37,0

\* LA POPULATION PRÉVUE SELON CES TABLES A SERVI À LA PRÉPARATION  
DES TABLEAUX 3, 4, 7, 10, 11 ET 12

TABLE 7

POPULATION DU QUÉBEC\*  
(EN MILLIERS)

MILIEU DE L'ANNÉE		TOTAL	14 ET MOINS	15 - 19	20 - 24	25 - 59	60 - 64	65 - 69	70 ET PLUS	RAPPORT AVEC LA POPULATION ÂGÉE DE 20 À 64 ANS	
										ÂGE 19 ET MOINS	ÂGE 65 ET PLUS
1981	HOMMES	9104	2121	893	903	4057	349	298	483	56,8	14,7
	FEMMES	9155	2014	852	890	3989	386	340	684	54,4	19,4
	TOTAL	18259	4135	1745	1793	8046	735	638	1167	55,6	17,1
1990	HOMMES	10104	2262	736	799	4931	415	355	606	48,8	15,6
	FEMMES	10227	2141	699	770	4860	440	419	898	46,8	21,7
	TOTAL	20331	4403	1435	1569	9791	855	774	1504	47,8	18,6
2000	HOMMES	11098	2400	793	749	5573	438	379	766	47,2	16,9
	FEMMES	11310	2287	749	721	5518	462	419	1154	45,3	23,5
	TOTAL	22408	4687	1542	1470	11091	900	798	1920	46,3	20,2
2025	HOMMES	13251	2672	867	855	5928	855	735	1339	46,3	27,2
	FEMMES	13673	2532	816	820	5802	908	834	1981	44,5	37,1
	TOTAL	26924	5204	1683	1675	11730	1763	1569	3300	45,4	32,1
2050	HOMMES	14879	2976	972	983	6630	830	718	1789	46,8	29,5
	FEMMES	15473	2814	920	945	6462	865	780	2687	45,1	41,9
	TOTAL	30351	5790	1892	1928	13092	1695	1498	4456	46,0	35,6
2075	HOMMES	16685	3319	1095	1114	7455	910	799	1993	46,6	29,5
	FEMMES	17282	3139	1038	1070	7249	942	859	2935	45,1	41,0
	TOTAL	33917	6458	2133	2184	14704	1852	1658	4928	45,8	35,1
2100	HOMMES	18693	3708	1231	1251	8343	1004	895	2261	46,6	29,8
	FEMMES	19288	3507	1167	1200	8106	1039	966	3303	45,2	41,3
	TOTAL	37981	7215	2398	2451	16449	2043	1861	5564	45,9	35,5

\* LA POPULATION PRÉVUE SELON CES TABLES A SERVI À LA PRÉPARATION  
DES 3, 4, 7 10, 11 ET 12

#### 4. Taux de participation et gains moyens modifiés

- a) Pour chacune des années de 1979 à 1983 inclusivement, la Division RPC du département des Approvisionnements et Services nous a fourni une ventilation cumulative des cotisants et des gains sur quelques quatre-vingts intervalles de gains (pour chacun de onze groupes d'âges et subdivisés par sexe); cette ventilation est exprimée en pourcentages des gains moyens afférents à la "cellule sexe/groupe d'âges" concernée. Nous avons établi, pour chaque cellule séparément, la moyenne sur les cinq années d'observation et supposé que cette moyenne représenterait la ventilation cumulative des cotisants (ventilation C) et des gains (ventilation G) applicable à cette cellule indéfiniment dans le futur. À titre d'exemple, les données pourraient indiquer que 60% des cotisants associés à une cellule en particulier gagnent moins de 120% des gains moyens afférents à cette cellule (ventilation C) et interviennent pour 40% des gains totaux afférents à cette cellule (ventilation G). Par interpolation entre les divers points des ventilations, il est donc possible de déterminer, en regard de n'importe lequel pourcentage des gains moyens de n'importe laquelle cellule, quel pourcentage des cotisants gagnent moins que ce pourcentage des gains moyens et quel pourcentage des gains totaux afférents à cette cellule sont gagnés par ces cotisants.
- b) A première vue on pourrait s'attendre à ce qu'il y ait peu, le cas échéant, de cotisants gagnant moins que l'exemption de base de l'année (EBA) puisque, sauf dans des circonstances inhabituelles, les cotisations de ces cotisants sont remboursables et que leurs gains ne sont pas enregistrés aux fins du calcul des gains ouvrant droit à pension. Assez curieusement, les données nous révèlent qu'un très grand nombre de cotisants gagnent moins que l'EBA, autant ou presque autant que ce à quoi on pourrait s'attendre si l'EBA n'était pas applicable. Cette situation est probablement attribuable au fait que la plupart des cotisants gagnant moins que l'EBA au cours d'une année ont de faibles gains annuels parce qu'ils ne travaillent qu'une période de l'année mais accusent dans cette période des gains mensuels moyens supérieurs à 1/12 de l'EBA. Les cotisations de l'employeur et de l'employé doivent être déduites à la source au cours de tout mois pendant lequel les gains dépassent 1/12 de l'EBA (à moins que le maximum de l'année n'ait déjà été déduit), et bien que les cotisations de l'employé puissent être remboursables s'il gagne moins que l'EBA pendant l'année, celles de l'employeur ne le sont pas. Donc, la majorité des salariés gagnant moins que l'EBA dans une année quelconque sembleraient avoir des cotisations d'employeur à leur crédit et par conséquent voir leurs gains inscrits au registre des gains du RPC même si on ne tient pas compte de ces gains dans le calcul des gains ouvrant droit à pension. Pour cette raison, il a semblé raisonnable de considérer les ventilations cumulatives de cotisants (C) et de leurs gains (G), établies en a) ci-dessus, comme étant les ventilations cumulatives des salariés et de leurs gains aux fins de la suite de notre analyse.

- c) Les taux de participation pour la période de 1966 à 1983, basés sur les résultats observés et ignorant l'EBA, ont été obtenus pour chaque "cellule année/sexe/groupe d'âges" en divisant le nombre total de cotisants (réputé être le nombre total de travailleurs rémunérés) par les populations estimées\*. On a extrapolé ces taux de participation à compter de 1984 jusqu'à 2100 en tenant compte des tendances montrées par ces taux dans la période de 1970-80, de la participation continuellement accrue des femmes, et de nos expectatives quant aux changements futurs probables. Une série complète de taux de participation ignorant l'EBA en est résultée couvrant la période de 1966 à 2100 pour chaque "cellule année/sexe/groupe d'âges".
- d) Les gains moyens annuels ignorant l'EBA pour chaque année de 1971 à 1983 ont été obtenus pour chaque "cellule année/sexe/groupe d'âges" en divisant les gains totaux par le nombre total de cotisants (réputé être le nombre total de travailleurs rémunérés). Sur la base d'autres données disponibles (i.e. formulaires d'impôt T4) ces gains moyens ont été obtenus pour 1966 à 1970.

Pour les années postérieures à 1983, on a supposé que les gains moyens totaux (pour tous les groupes d'âges et les deux sexes combinés) augmenteraient au taux annuel applicable à l'Ensemble des Industries\*\* (salaires et traitements moyens) pour le Canada. Pour 1983-84 et 1984-85, on a utilisé le taux réel d'augmentation applicable à l'"Ensemble des Industries", et, pour les années subséquentes, les taux d'augmentation des gains moyens adoptés comme hypothèses économiques (voir 2 ci-dessus).

Toutefois, on n'a pas appliqué ces taux globaux d'augmentation à chaque "cellule sexe/groupe d'âges" parce qu'on s'attend à une réduction graduelle de l'écart entre les gains des hommes et ceux des femmes. Donc on a développé des taux d'augmentation des gains moyens pour chaque "cellule sexe/groupe d'âges" qui (i) produiraient un taux global d'augmentation égal à celui adopté comme hypothèse économique, (ii) produiraient des taux d'augmentation pour chaque groupe d'âges, les deux sexes y étant combinés, qui seraient les mêmes pour tous les groupes d'âges, et (iii) produiraient, pour chaque groupe d'âges, des taux d'augmentation des gains moyens séparément pour les hommes et les femmes de façon à ce que le ratio des gains moyens des femmes à ceux des hommes se rapproche de l'unité à raison de 1% annuellement de l'écart qui l'en sépare.

De cette façon, les gains moyens, ignorant l'EBA, ont été calculés pour chaque "cellule année/sexe/groupe d'âges" à compter de l'année inaugurale, 1966, jusqu'en 2100 (voir h) ci-après).

---

\* Valeurs de recensements ajustées pour la sous-estimation inhérente et les valeurs intercensitaires estimées.

\*\* A être remplacé par l'Ensemble des activités après 1987.

- e) Le MGAP de 25 800 \$ applicable à l'année 1986 a été extrapolé pour chaque année dans le futur en accord avec la formule décrite à la page 25 et avec les augmentations hypothétiques des gains moyens, le résultat étant alors arrondi, le cas échéant, au multiple inférieur de 100 \$ le plus proche.

Les EBA ont été établis à raison de 10% des MGAP prévus et alors arrondis, le cas échéant, au multiple inférieur de 100 \$ le plus proche.

- f) Pour une "cellule année/sexe/groupe d'âges", l'EBA a alors pu être exprimée en pourcentage des gains moyens et, à l'aide de la ventilation C décrite en a), la proportion des travailleurs gagnant moins que l'EBA a pu être déterminée. Le produit du complément de ces proportions et des taux de participation ignorant l'EBA a produit les taux de participation, excluant les travailleurs gagnant moins que l'EBA, qui sont utilisés dans les calculs subséquents. Ces taux de participation figurent par échantillonnage à la table 8 ci-après.

Table 8

		<u>Taux de participation</u>				
	<u>Groupe d'âges</u>	<u>1985</u>	<u>2000</u>	<u>2025</u>	<u>2050</u>	<u>2100</u>
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
<u>Hommes</u>	18-19	68,1	68,6	68,3	67,9	67,4
	20-24	86,1	86,5	86,4	86,2	85,9
	25-29	92,3	94,3	94,2	94,1	93,9
	30-34	95,6	95,9	95,9	95,7	95,6
	35-39	94,5	95,7	95,6	95,5	95,3
	40-44	93,9	93,9	93,8	93,7	93,6
	45-49	90,9	91,9	91,8	91,7	91,5
	50-54	88,9	89,2	89,1	89,0	88,8
	55-59	82,2	83,3	83,2	83,1	83,0
	60-64	68,4	50,7	50,6	50,5	50,4
	65-69	15,4	14,1	14,1	14,0	14,0
<u>Femmes</u>	18-19	58,5	60,9	63,9	64,3	64,9
	20-24	70,1	72,8	76,6	76,9	77,2
	25-29	64,8	67,6	71,5	72,5	72,8
	30-34	63,7	68,1	72,1	73,9	74,3
	35-39	63,6	70,6	74,8	77,3	77,8
	40-44	64,8	70,7	74,9	78,2	78,6
	45-49	59,9	68,0	72,1	76,1	76,4
	50-54	52,9	63,4	67,5	71,3	72,4
	55-59	42,8	53,0	59,7	63,5	65,3
	60-64	29,9	29,0	36,4	40,0	42,4
	65-69	5,4	4,7	4,8	4,8	4,9

Ces taux diffèrent légèrement de ceux utilisés aux fins du huitième rapport.

- g) L'étape suivante a consisté à calculer les gains moyens modifiés pour chaque "cellule année/sexe/groupe d'âges"; il s'agit des gains moyens non ajustés ouvrant droit à pension des cotisants qui gagnent plus que l'EBA sur la base des gains moyens excluant la partie des gains dépassant le MGAP. La formule employée est la suivante:

$$GMM = \frac{GM(GS - GI) + MGAP(1 - CS)}{1 - CI}$$

où

GMM = gains moyens modifiés

GM = gains moyens (établis en d) ci-dessus)

CI = proportion des travailleurs gagnant moins que l'EBA (établie à l'aide de la ventilation C vue en a) ci-dessus).

CS = proportion des travailleurs gagnant moins que le MGAP (calcul similaire à celui de CI).

GI = proportion des gains totaux attribuables aux personnes gagnant moins que l'EBA (établie à l'aide de la ventilation G vue en a) ci-dessus)

GS = proportion des gains totaux attribuables aux personnes gagnant moins que le MGAP (calcul similaire à celui de GI)

MGAP = maximum des gains annuels ouvrant droit à pension tel qu'établi en e) ci-dessus.

- h) Le facteur chômage n'a pas été traité explicitement dans les calculs parce qu'on a jugé qu'agir de la sorte n'améliorerait pas les prévisions à long terme de façon appréciable. Le chômage influe toutefois sur les taux de participation et sur les gains moyens, et des changements substantiels pourraient affecter les prévisions de caisse. Pour déterminer les gains moyens modifiés on a augmenté les gains moyens tels que déterminés ci-dessus de un à sept pourcent respectivement pour 1984 à 1990 et après en vue de ne reconnaître qu'une partie de l'effet du chômage et de l'incidence d'invalidité assez élevé en 1983.

Les gains moyens modifiés, qui sont les gains utilisés aux fins de tous les tableaux à l'exception du tableau 12 et de ceux basés sur les hypothèses du huitième rapport, sont montrés par échantillonnage ci-après:

Table 9

Gains moyens modifiés

		<u>1985</u>	<u>2000</u>	<u>2025</u>	<u>2050</u>	<u>2100</u>
<u>M. G. A. P.</u>		23400\$	47300\$	160400\$	543100\$	6228301\$
<u>Groupe d'âges</u>						
<u>Hommes</u>	18-19	9513	18800	63420	212486	2400286
	20-24	13026	25689	86707	290366	3278741
	25-29	17638	34944	117774	394700	4458129
	30-34	19243	38291	128913	431940	4878687
	35-39	19838	39590	133047	446009	5035436
	40-44	19905	39779	133556	447386	5048683
	45-49	19735	39467	132452	443621	5000176
	50-54	19499	39075	131188	439518	4952196
	55-59	18983	37995	127936	428566	4826733
	60-64	17813	35642	120574	403793	4547423
	65-69	13266	26233	88666	297529	3374290
<u>Femmes</u>	18-19	7945	16116	56325	193697	2264046
	20-24	11112	22507	78930	271722	3180969
	25-29	14540	29698	104709	361649	4241904
	30-34	14952	30898	109534	379168	4448250
	35-39	14936	31281	111623	387455	4558738
	40-44	14872	31423	112562	391521	4615805
	45-49	14672	31173	111883	389775	4599095
	50-54	14477	30901	111106	387266	4568948
	55-59	14129	30065	108657	378674	4467928
	60-64	13644	28852	104504	364023	4291146
	65-69	10465	21559	77236	269701	3210455

Les ratios des gains annuels (voir page 29) basés sur cette table ont tendance à être un peu plus bas que ceux basés sur les gains moyens utilisés pour le huitième rapport.

## 5. Cotisations et frais d'administration

- a) Les gains cotisables ont été établis en multipliant (i) les gains moyens modifiés diminués de l'Exemption de base de l'année par (ii) les taux de participation et par (iii) les populations prévues.
- b) La logique semblerait indiquer que les gains cotisables ainsi calculés, qu'on utilise aux fins des estimations de cotisations, devraient être augmentés quelque peu pour tenir compte du fait que des cotisations peuvent être perçues d'autres sources, e.g., (i) les cotisations faites par un employeur à l'égard d'un employé gagnant moins que l'EBA ne sont pas remboursables, (ii) les cotisations excédentaires versées par un employeur à l'égard d'un employé gagnant plus que le MGAP ne sont remboursables que dans la mesure où les gains de l'employé en provenance de cet employeur excèdent le MGAP, et (iii) dans le cas où un employé ou un employeur est admissible à un remboursement mais n'en fait pas la demande, ce remboursement n'est pas effectué. Cependant, bien que les cotisations estimées selon la méthode précitée ont toujours été inférieures aux cotisations réellement perçues dans les premières années du régime, il n'y a eu pratiquement pas de déviations en ce sens de 1977 à 1981. En 1982, les cotisations réelles ont grimpé à 108% des prévisions pour tomber à seulement 91% en 1983 mais ceci semble attribuable au fait que presque toutes les cotisations associées aux gains de 1982 ont été effectuées en 1982, tandis que l'année 1983 a été affectée du délai habituel des encaissements jusqu'aux premiers mois de l'année civile suivante. On a décidé, aux fins du présent rapport, d'estimer les cotisations à l'égard de toutes les années à venir de la manière décrite ci-dessus, sur base d'exercice sans ajustement.
- c) Les taux de cotisation postulés aux fins des prévisions de caisse ont été appliqués aux gains cotisables pour produire l'estimation des cotisations.
- d) Les frais d'administration ont été postulés comme avant à 0,1% des gains cotisables.

## 6. Pension de retraite

- a) Pour les cohortes de cotisants atteignant l'âge 65 au cours de chacune des années civiles quinquaires de 1990 à 2100, l'historique des gains moyens non ajustés ouvrant droit à pension a été établi pour un "homme moyen" et une "femme moyenne" en multipliant les gains moyens modifiés par les taux de participation pour chaque année comprise dans la période cotisable à l'égard de la pension de retraite (c'est-à-dire la période courant à compter du 1er janvier 1966, ou le moment où l'âge 18 est atteint, selon la plus tardive de ces deux années, jusqu'au moment où l'âge 65 est atteint).

- b) Pour chacune des années couvertes par l'historique, les gains moyens non ajustés ouvrant droit à pension ont été divisés par le maximum des gains annuels ouvrant droit à pension (MGAP) de l'année concernée et multipliés par la moyenne du MGAP sur la période des trois années consécutives se terminant avec l'année au cours de laquelle l'âge 65 est atteint; le résultat correspond à l'historique des gains moyens ajustés ouvrant droit à pension.
- c) Les facteurs moyens de prestations pour l'âge 65 et pour chaque année civile sont calculés à raison de 25% de (i) la somme des gains moyens ajustés ouvrant droit à pension de la cohorte concernée moins ceux qui doivent être retranchés en regard de la disposition de retranchement de 15%, divisé par (ii) 85% de la période cotisable. On doit noter en passant qu'en additionnant les gains moyens ajustés ouvrant droit à pension cités en (i) pour une certaine cohorte, on obtient la somme moyenne de tous les gains ajustés ouvrant droit à pension des personnes faisant partie de cette cohorte, ce qui rencontre nos objectifs. Malheureusement, il n'y a pas de moyen automatique de déterminer quels gains doivent être retranchés de cette somme. Les gains qui doivent être retranchés pour un individu faisant partie de la cohorte sont les gains les moins élevés de cet individu à l'égard d'un certain nombre d'années égal à 15% de la période cotisable. On pourrait faire une estimation assez précise des valeurs maximale et minimale respectives des gains à être retranchés pour une cohorte, la valeur minimale étant zéro pourvu que le taux moyen de participation n'excède pas 85%, et la valeur maximale étant le produit de la plus petite valeur des gains moyens ajustés ouvrant droit à pension par le plus petit taux de participation parmi ceux de la période cotisable, plus le produit de la deuxième plus petite valeur des gains moyens ajustés ouvrant droit à pension par le deuxième plus petit taux de participation, et ainsi de suite pour un nombre d'années égal à 15% de la période cotisable. Pour les hommes, on a supposé que les gains à être retranchés seraient égaux à la moitié de la valeur maximale. Pour les femmes, on a supposé que chacune d'elles aurait au moins 15% d'années de gains inférieurs à l'EBA de sorte qu'aucun gain n'a été retranché.
- d) Les facteurs moyens de prestation établis en (c) pour l'âge 65 ont été légèrement augmentés pour tenir compte des dispositions de retranchement afférentes à l'invalidité. Puis, des techniques d'interpolation ont été employées pour transformer les facteurs applicables à l'âge 65 en facteurs applicables aux groupes d'âges 65-69, 70-74 et ainsi de suite pour chaque année quinquennale à venir.
- e) A compter du 1er janvier 1987, les cotisants pourront recevoir des prestations de retraite avant 65 ans mais sous réserve de "réductions actuarielles" applicables au montant régulier de pension. La réduction prévue est de 0,5% pour chaque mois compris entre l'âge de retraite et l'âge 65. A cette fin, on a supposé qu'ultimement environ 25% des hommes et 45% des femmes choisiraient de commencer à recevoir les prestations de retraite du RPC entre les âges 60 et 65, et que ces rentes commenceraient à être payables à 62,5 ans en moyenne. Des

facteurs de prestations spécifiques ont été calculés pour le groupe d'âges 60-64 prenant en considération ces hypothèses ainsi que la réduction actuarielle moyenne conséquente de 15% de la pension de retraite. Des ajustements ont également été apportés à l'égard de l'année 1987 pour tenir compte de l'effet de cumul associé à ceux choisissant la retraite anticipée dans la première année (1987).

- f) Certains cotisants continuent leur participation au régime pour un certain temps entre les âges 65 et 70; par conséquent les facteurs de prestation pour le groupe d'âges 65-69 ont été réduits proportionnellement à ceux du groupe d'âges 65-69 qui ne reçoivent pas encore la rente de retraite mais qui y sont admissibles pour avoir atteint l'âge 65. Cette proportion est réputée égale à un cinquième de ceux du groupe d'âge 65-69 qui ont des gains supérieurs à l'EBA.

A compter de 1987, les cotisants qui ne commencent pas à recevoir les prestations de retraite immédiatement à 65 ans auront droit à une augmentation actuarielle, de leur pension régulière, établie selon l'âge auquel ils prennent leur retraite. L'augmentation prévue est de 0,5% pour chaque mois compris entre l'âge 65 et l'âge de retraite. Puisqu'on s'attend à ce que très peu de cotisants se prévalent de cette disposition et que son effet ultime serait assez minime (même avec un taux d'option de 100%), son effet sur les prévisions a été ignoré. A la lumière de diverses analyses, le facteur d'augmentation de 6% par année est apparu comme n'ayant aucun effet réel sur les coûts.

- g) Les techniques ci-dessus décrites ont servi à l'établissement des facteurs de prestation pour les prestations qui commenceraient dans les années quinquennales après 1985. Pour les prestations déjà en service en 1985, les facteurs de prestations pour les groupes d'âges quinquennaux de 65 ans et plus ont été établis en divisant le montant des prestations payées en 1985 par les populations prévues pour cette année. Ces facteurs de prestation furent aussi réputés applicables aux éventuels survivants parmi ces pensionnés de 1985, mais préalablement ajustés en fonction du fait que pas toutes les personnes admissibles du groupe d'âges 65-69 auraient déjà fait leur demande de pension en 1985.
- h) Ces facteurs de prestation, après avoir été multipliés par les populations prévues âgées de 60 ans ou plus, ont donné des estimations des prestations payables au cours de toutes les années quinquennales futures. Les prestations prévues au cours des années intermédiaires ont été déterminées par interpolation selon la méthode de Lagrange.
- i) Les prestations ont ensuite été ajustées en accord avec les augmentations de l'indice de pension.

## 7. Pension d'invalidité

### a) Procédure générale

La procédure générale adoptée pour évaluer les prestations d'invalidité consiste à (i) prévoir, pour les années futures, les prestations à taux uniforme et les prestations reliées aux gains à l'égard des pensions déjà en service à la fin de 1985 (voir b) ci-après) en utilisant les taux de terminaison d'invalidité décrits en f) ci-après, et d'augmenter les prestations payables à ces survivants en accord avec l'indice de pension; (ii) faire l'estimation des prestations à taux uniforme, pour les invalidités commençant au cours des années subséquentes à 1985, par l'application des taux d'incidence d'invalidité décrits au paragraphe e) ci-après, des probabilités d'être assuré pour les prestations d'invalidité décrites au paragraphe c) ci-après, et des montants de prestation à taux uniforme, aux populations prévues calculées de la façon décrite à l'article 3 ci-dessus, (iii) faire l'estimation des prestations reliées aux gains, pour les invalidités commençant au cours des années subséquentes à 1985, par l'application des mêmes taux d'incidence d'invalidité, des proportions des gains assurés (pour les prestations d'invalidité) décrites au paragraphe d) ci-après, et de facteurs de prestations reliées aux gains décrits en g) ci-après, aux mêmes populations prévues; et (iv) prévoir les paiements futurs de prestations à taux uniforme et de celles reliées aux gains pour les invalidités commençant au cours des années subséquentes à 1985 d'une façon semblable à celle employée pour les prévisions des prestations en service à la fin de 1985 tel que décrit en (i) ci-dessus.

L'estimation des prestations payées dans toute année future serait évidemment égale à la somme des prestations prévues pour cette année.

### b) Prestations payées en 1985

Ces chiffres ont été préparés sur la base de valeurs spéciales ventilées selon l'âge, le sexe et la durée, établies à l'aide de données prélevées pour nous par la division RPC du département des approvisionnement et services. Puisque les totaux étaient quelque peu différents des montants réels de prestation d'invalidité tirés d'autres sources, les données ont été ajustées pour les rendre compatibles avec ces montants.

### c) Probabilité d'être assuré pour les prestations d'invalidité

Puisque la principale condition pour être assuré pour les prestations d'invalidité en vertu du régime proposé est d'avoir versé des cotisations à l'égard d'au moins cinq des dix dernières années ou d'au moins deux des trois dernières années, ces probabilités dépendent largement du niveau des taux de participation au cours de ces quelques années précédant l'invalidité; puisque ces probabilités peuvent être plus ou moins fortes que ces niveaux selon les profils d'emploi, on a décidé de supposer que la probabilité qu'un individu soit assuré pour

les prestations d'invalidité dans une année donnée serait égale à la plus grande des deux valeurs suivantes: 1. Probabilité d'avoir participé au cours d'au moins 5 des 10 dernières années: la moyenne des taux de participation, sur les dix années les plus récentes pour la cohorte. 2. Probabilité d'avoir participé au cours d'au moins 2 des 3 dernières années:  $\frac{P^2(3-2P)(10+9P)+P}{20}$  indépendamment du sexe, où "p"

est le taux de participation courant postulé pour la "cellule âge/sexe/année civile". Cette formule a été développée en supposant que

- i) la proportion des individus n'ayant jamais participé au régime est égale à  $(1-P)/2$
- ii) la proportion des individus ayant participé sans interruption depuis le début de la période cotisable est égale à  $P/20$
- iii) la proportion des individus ayant participé de façon aléatoire depuis le début de la période cotisable est égale au complément de i) et ii) ci-dessus, c'est-à-dire  $(9P+10)/20$

et en établissant la probabilité d'avoir participé au cours d'au moins 2 des 3 années pour les personnes visées au paragraphe iii) ci-dessus à  $3P^2-2P^3$ , et à 0 et 1 respectivement pour les personnes visées aux paragraphes i) et ii)

Voici un échantillon de ces probabilités:

Table 10

		Probabilité d'être assuré pour les prestations d'invalidité							
	Âge	22	25	30	35	40	50	55	60
Hommes	1990	0,894	0,965	0,977	0,974	0,961	0,917	0,890	0,833
	2050	0,885	0,961	0,974	0,972	0,958	0,921	0,902	0,817
	2100	0,882	0,959	0,973	0,971	0,957	0,920	0,901	0,816
Femmes	1990	0,698	0,621	0,674	0,660	0,649	0,626	0,560	0,465
	2050	0,770	0,709	0,735	0,776	0,787	0,759	0,721	0,633
	2100	0,774	0,713	0,739	0,781	0,792	0,768	0,737	0,656

d) Proportions des gains assurés pour les prestations d'invalidité

Puisque les cotisants assurés auraient dans l'ensemble des gains supérieurs à ceux des cotisants non assurés, ces proportions devraient être supérieures aux probabilités d'être assuré pour les prestations d'invalidité. Fondamentalement elles ont été portées égales aux probabilités d'être assuré pour les prestations d'invalidité plus un pourcentage de la différence entre l'unité et ces probabilités. Ce pourcentage varie entre 50% et 80% selon l'âge et l'année civile. Voici un échantillon des proportions stipulées:

Table 11

		<u>Proportion des gains assurés pour les prestations d'invalidité</u>							
	Age	22	25	30	35	40	50	55	60
Hommes	1990	0,979	0,993	0,995	0,994	0,988	0,971	0,961	0,942
	2050	0,977	0,992	0,994	0,993	0,987	0,969	0,956	0,909
	2100	0,976	0,992	0,994	0,993	0,987	0,968	0,955	0,908
Femmes	1990	0,940	0,924	0,927	0,915	0,895	0,869	0,846	0,813
	2050	0,954	0,942	0,940	0,944	0,936	0,904	0,875	0,817
	2100	0,955	0,943	0,941	0,945	0,938	0,907	0,882	0,828

e) Taux d'incidence de l'invalidité

Les taux utilisés pour le rapport précédent étaient basés sur les résultats du RPC pour 1975. Les nouveaux taux sont basés sur les résultats de 1976 à 1984 pondérés d'un poids de sept attribué aux années 1976 à 1981 et d'un poids de un aux années 1982 à 1984. Ils ont été calculés en divisant le nombre de nouveaux cas d'invalidité par le produit de la population et des probabilités décrites en c) ci-dessus.

Voici un échantillon des taux d'incidence:

Table 12

Taux d'incidence de l'invalidité par 1000

Âge	<u>Hommes</u>		<u>Femmes</u>	
	<u>Précédents</u>	<u>Nouveaux</u>	<u>Précédents</u>	<u>Nouveaux</u>
25	0,342	0,459	0,206	0,257
30	0,457	0,555	0,310	0,350
35	0,758	0,882	0,478	0,617
40	1,355	1,517	0,890	1,277
45	2,208	2,513	1,680	2,163
50	4,542	4,747	3,298	4,185
55	9,005	10,029	6,694	8,131
60	17,484	22,138	13,505	18,647

f) Taux de terminaison d'invalidité

Vu que le RPC a été en existence assez longtemps pour procurer une base fiable de données, on a décidé d'utiliser des taux de terminaison gradués découlant des résultats du RPC pour 1976 à 1984 pondérés d'un poids de 7 et de 1 respectivement pour 1976-1981 et 1982-1984.

Table 13

Taux de terminaison d'invalidité par 1000

(i) Base précédente

Age	Année d'invalidité en cours					Ultime	Âge atteint
	1	2	3	4	5		
<u>Hommes</u>							
25	115,9	176,0	105,1	61,3	40,3	29,2	30
30	116,8	164,3	97,4	58,1	41,1	28,7	35
35	118,9	158,6	95,5	59,0	43,8	31,0	40
40	117,4	144,0	88,0	58,1	46,2	35,2	45
45	120,8	126,6	78,9	57,6	49,4	41,5	50
50	118,6	109,4	72,8	60,5	56,0	52,6	55
55	113,3	97,4	71,9	66,3	65,7	64,7	60
60	102,8	89,6	75,7	74,1	74,5	-	65
<u>Femmes</u>							
25	70,8	98,8	65,3	39,3	26,5	19,2	30
30	63,1	87,3	58,5	38,3	28,5	22,3	35
35	68,4	87,7	58,6	39,4	29,6	22,8	40
40	74,4	90,5	59,4	38,1	29,2	22,6	45
45	78,9	85,7	55,3	37,2	30,1	25,8	50
50	75,3	72,7	47,4	35,5	31,7	30,0	55
55	68,9	61,2	43,9	37,0	35,2	34,4	60
60	60,6	54,7	43,2	39,0	37,8	-	65

(ii) Nouvelle base

Age	Année d'invalidité en cours					Ultime	Âge Atteint
	1	2	3	4	5		
<u>Hommes</u>							
20	159,127	259,097	198,892	136,995	116,666	74,186	25
25	165,739	220,505	163,220	109,592	91,429	55,114	30
30	162,422	183,128	128,509	92,378	74,248	42,859	35
35	153,050	154,046	107,713	78,870	65,100	45,221	40
40	149,565	136,153	89,401	73,095	61,626	48,910	45
45	156,299	123,501	73,150	61,200	55,278	48,823	50
50	160,574	106,975	66,607	57,333	55,339	54,705	55
55	137,068	89,167	62,309	59,214	58,254	58,750	60
60	106,517	74,890	59,131	58,582	59,135	-	65
<u>Femmes</u>							
20	168,004	174,145	141,477	118,224	94,203	72,333	25
25	132,162	136,804	108,318	90,355	71,904	50,146	30
30	124,300	119,583	88,169	69,713	51,722	35,305	35
35	140,362	117,220	77,266	64,565	53,183	43,154	40
40	139,110	106,243	67,362	58,701	50,815	43,437	45
45	126,520	86,942	53,963	47,616	41,928	36,754	50
50	110,660	78,263	45,411	41,244	37,283	33,768	55
55	81,800	59,568	37,581	34,767	32,574	30,928	60
60	57,353	41,410	31,680	30,984	29,929	-	65

g) Facteurs de prestation reliée aux gains

Ces facteurs ont été établis de façon similaire à celle décrite pour les prestations de retraite à l'article 6 ci-dessus, mais multipliés en plus par 0,75 pour tenir compte de la différence dans la formule des prestations.

h) Ajustement final

Pour le groupe d'âges 60-64, les prestations ont été réduites de façon appropriée pour tenir compte de ceux présumés recevoir des prestations de retraite à ces âges après 1986.

8. Prestations d'enfant de cotisant invalide\*

- a) On a fait l'hypothèse que tous les enfants âgés de moins de 18 ans seraient admissibles aux prestations si un parent était bénéficiaire d'une pension d'invalidité, mais qu'aucun enfant de 18 ans ou plus ne serait admissible; on a également fait l'hypothèse qu'aucun parent ne serait invalide au moment de la naissance d'un enfant.
- b) Pour les années civiles quinquennales et les groupes d'âges quinquennales et pour chaque sexe séparément, le nombre de prestataires adultes d'invalidité qui étaient devenus invalides au cours des "n" dernières années (n=5, 10, 15 ou 20), a été estimé à l'aide de techniques semblables à celles décrites à l'article 7 ci-dessus pour l'estimation des prestations d'invalidité à taux uniforme. Les prévisions du nombre de prestataires adultes ont donc été basées sur les prestataires adultes connus au 31 décembre 1985 et sur l'estimation des nouveaux prestataires subséquents.
- c) Le nombre de prestataires établi en b) a été divisé par les estimations de la population "n" années plus tôt afin d'obtenir les probabilités qu'un individu d'un sexe et d'un groupe d'âges donné dans une année donnée devienne un prestataire d'invalidité au cours des prochaines "n" années et survive comme tel jusqu'à la fin des "n" années.
- d) Une ventilation, selon l'âge, des pères et mères des enfants nouveaux-nés avait été développée antérieurement sur la base de données tirées des statistiques de l'état civil pour 1965 à 1969 et 1970 à 1974 respectivement. Cette ventilation (des pères et des mères des enfants nouveaux-nés dans le cas des cotisants de sexe masculin et de sexe féminin respectivement) a été appliquée aux probabilités précitées pour

\* Méthodologie inchangée par rapport au huitième rapport sauf en ce qui concerne la réduction de 5%, à l'égard des enfants de cotisants de sexe féminin qui tient compte de l'exclusion des doubles prestations et qui est enlevée à compter de 1987 aux fins du régime proposé.

produire les probabilités que le père ou la mère d'un enfant âgé de "n" années dans une année donnée soit devenu un prestataire d'invalidité après la naissance de l'enfant et ait survécu comme tel jusqu'à cette année.

- e) L'addition de ces probabilités pour tous les âges possibles du parent a donné la probabilité que l'enfant ait un parent qui est prestataire d'invalidité dans une année donnée, et ainsi donc la probabilité que l'enfant ait droit à une prestation d'enfant de cotisant invalide à l'égard de ce parent dans cette année.
- f) L'interpolation entre les probabilités établies en (e) pour les points pivots à l'âge "n" de l'enfant a produit les probabilités qu'un enfant âgé de 0 à 4, 5 à 9, 10 à 14 ou 15 à 17 ans dans l'année donnée ait droit aux prestations d'enfant de cotisant invalide à l'égard d'un parent de sexe donné.
- g) L'application de ces probabilités aux populations d'enfants prévues a produit le nombre de bénéficiaires de prestations d'enfant de cotisant invalide; la formule d'interpolation de Lagrange a été employée pour déterminer le nombre de prestataires pour les années autres que quinquennales, et le nombre de bénéficiaires a été multiplié par le montant applicable des prestations à taux uniforme pour produire les prestations.

#### 9. Pension de conjoint survivant

- a) Pour les années quinquennales (après 1980) de décès du premier conjoint, le nombre d'hommes décédés (pour les prestations de veuves) et le nombre de femmes décédées (pour les prestations de veufs) ont été établis en accord avec les prévisions démographiques décrites au paragraphe 3 ci-dessus et multipliés par les proportions de personnes mariées à leur décès pour produire le nombre de décès de personnes mariées. Les pourcentages de personnes mariées à leur décès ont été établis à partir de données tirées des statistiques sur l'état civil pour les années 1960, 1965, 1970, 1975 et 1980. Pour les années après 1980, les pourcentages ont été extrapolés sur la base de ces cinq séries de valeurs observées. Ces valeurs sont montrées par échantillonnage ci-après.

Table 14

Pourcentages de personnes mariées à leur décès

Âge	Hommes			Femmes		
	1975	2000	2015+	1975	2000	2015+
20-24	19	13	13	35	18	18
25-29	49	30	30	59	46	45
30-34	62	55	54	72	55	54
35-39	68	62	62	75	62	62
40-44	73	63	63	77	68	68
45-49	75	67	67	79	76	76
50-54	76	68	68	76	74	74
55-59	77	74	74	70	71	71
60-64	77	76	76	63	62	62
65-69	75	77	77	52	51	51
70-74	70	74	74	40	41	41
75-79	65	70	70	28	27	27
80-84	55	63	64	19	16	16
85-89	42	58	59	10	10	10
90+	29	33	33	4	3	3

- b) Pour déterminer le nombre des nouvelles veuves et des nouveaux veufs admissibles aux prestations à taux uniforme, le nombre de décès de personnes mariées a été multiplié par la probabilité que le conjoint décédé soit assuré pour la prestation de conjoint, cette probabilité étant estimée sur la base des taux de participation au cours de la période cotisable de ce conjoint.
- c) Aux fins de la prestation reliée aux gains, le nombre de décès de personnes mariées a été multiplié par les facteurs de prestations reliées aux gains établis selon une procédure semblable à celle employée pour les facteurs de prestation de retraite décrite à l'article 6 ci-dessus. Théoriquement, comme c'est le cas pour les prestations d'invalidité reliées aux gains, ces facteurs devraient aussi être multipliés par les proportions de gains assurés pour les prestations de conjoint survivant. Cependant, puisque les conditions d'admissibilité sont moins sévères que celles pour les prestations d'invalidité, on a jugé que ces proportions devraient être proches de l'unité et que ce raffinement n'était pas nécessaire.
- d) Les nombres de décès de personnes mariées assurées et les nouvelles prestations reliées aux gains ont été ventilés selon l'âge du conjoint survivant à l'aide de ventilations relatives des époux et des épouses selon l'âge découlant des résultats observés pour le régime de 1976 à 1980.

- e) Il s'est dégagé, de la comparaison des nouvelles prestations observées pour la période 1976-80 avec celles prévues à l'aide des techniques précitées, que pour cette période, du moins, nos hypothèses et procédures ont tendance à surestimer les nouvelles prestations. Il peut y avoir plusieurs raisons à cela. Par exemple, on n'a pas du tout tenu compte de considérations comme (i) la mortalité des cotisants mariés possiblement inférieure à celle de la population en général, (ii) le fait que les survivants admissibles ne font pas tous la demande des prestations payables, et (iii) le droit à des prestations partiellement ou totalement réduites avant l'âge 65 en l'absence d'enfants et d'invalidité alors que le survivant est âgé de moins de 45 ans. Cependant, on a aussi jugé que l'importance de certains de ces facteurs diminuerait avec le temps. Par conséquent, on a décidé de réduire les prévisions de nouvelles prestations, établies selon les méthodes précitées, par l'application des facteurs suivants variant selon le sexe, le type de prestation et l'année de la viduité:

Table 15

<u>Année civile</u>	<u>Veuves</u>		<u>Veufs</u>	
	<u>Taux uniforme</u>	<u>Reliée aux gains</u>	<u>Taux uniforme</u>	<u>Reliée aux gains</u>
1990	0,95	0,90	0,65	0,50
1995	1,00	0,95	0,70	0,55
2000+	1,00	0,95	0,75	0,60

- f) Le nombre de conjoints survivants ainsi que les prestations reliées aux gains correspondantes ont alors été extrapolés aux années quinquennales subséquentes à l'aide des taux de mortalité décrits à l'article 3c) ci-dessus. Aux fins du régime actuel, les taux de remariage ont été postulés comme suit:

Pour les veuves, les hypothèses de remariage sont basées sur les taux décrits dans l'étude "Remariage Experience under the Pension Act of Canada" (Transactions de la société des actuaires, volume XII); ces taux sont basés sur les résultats observés pour la période 1940-1957 et sont un peu inférieurs à ceux observés à travers le Canada pour des périodes plus récentes et peuvent donc produire une surestimation des prestations de veuves.

Pour les veufs, les taux de remariage ont été déterminés à partir de données sommaires recueillies dans les publications statistiques sur l'état civil et ont été ajustés de façon à produire à peu près la même surestimation proportionnelle de prestations que celle mentionnée pour les veuves.

- g) Le nombre de survivants âgés de moins de 65 ans a été multiplié par les montants de prestation à taux uniforme, et les deux séries de prestations reliées aux gains et à taux uniforme ont été augmentées en accord avec l'indice de pension.

La pension des conjoints survivants dont la viduité a commencé avant l'âge 45 est assujettie à des réductions selon l'existence d'enfants ou selon leur état d'invalidité. Ceci a été ignoré aux fins des prévisions financières.

- h) Pour les conjoints survivants ayant droit à une prestation de retraite, il y a une limite applicable en deux étapes au montant combiné de pensions prévues de conjoints survivants et de retraite. Puisque la pleine pension de retraite est réputée être payable aux fins de nos estimations de pensions de retraite, les pensions de conjoints survivants ont dû être réduites pour tenir compte de cette limite. Les réductions requises ont été estimées sur la base de ventilations hypothétiques des pensions de conjoints survivants et de retraite par rapport à leur valeur moyenne.

Les conjoints survivants de moins de 65 ans qui ont également droit à une pension d'invalidité sont assujettis à une limite globale sur leurs pensions combinées, mais on n'en a pas tenu compte.

- i) Les étapes précédentes ont produit les prestations reliées aux gains et les prestations à taux uniforme à l'égard de chaque année quinquennale subséquente à chaque année quinquennale d'incidence de viduité après 1980. Par voie d'interpolation entre les résultats concernant chacune de ces années quinquennales d'incidence de viduité et de sommation de ces résultats, on a obtenu les prestations à l'égard de toutes les années quinquennales subséquentes à chaque année d'incidence de viduité après 1980. Les prestations réellement en service à la fin de 1980 ont été extrapolées sur chacune des années quinquennales subséquentes à l'aide des facteurs de mortalité et, pour le régime actuel, des facteurs du remariage mentionnés en f), et en tenant compte correctement de l'effet de l'indice de pension et du changement à la formule de prestation à l'âge 65. Ces montants furent alors ajoutés aux montants extrapolés de prestations mises subséquemment en service pour obtenir les prestations totales en service au cours des années quinquennales à venir. L'application de la formule d'interpolation de Lagrange à ces résultats a produit les estimations de prestations pour chacune des années intermédiaires.

#### 10. Prestation d'orphelin\*

- a) On a supposé que tous les enfants de moins de 18 ans issus de parents assurés décédés auraient droit aux prestations, mais qu'aucun enfant de 18 ans et plus n'y aurait droit.

\* Voir note au bas de la page 64

- b) Les ventilations, selon l'âge, des pères et des mères d'enfants nouveau-nés\* ont été extrapolées pour les années "n" (n=5, 10, 15 ou 20) pour déterminer les probabilités qu'un enfant ait un père ou une mère décédé qui aurait appartenu à un certain groupe d'âges si il ou elle avait survécu. Ces probabilités furent réduites quant aux premières années du régime pour exclure la probabilité de décès avant le 1er janvier 1968 puisque ces décès n'auraient pas été assurés.
- c) Les probabilités établies en b) ont été multipliées par les proportions de parents assurés pour les prestations d'orphelin au moment du décès, soit un pourcentage uniforme de 98% pour les pères mais variant selon l'année et l'âge au décès pour les mères (on a supposé que l'année et l'âge au décès se situeraient au point central de la période d'exposition au décès inhérente aux probabilités établies en b) ci-dessus). Voici quelques pourcentages de mères assurées pour les prestations d'orphelin:

<u>Groupe d'âges</u>	<u>1975</u>	<u>2000</u>	<u>2025</u>	<u>2050</u>
20-24	72	77	77	77
25-29	68	82	82	82
30-34	61	80	81	81
40-44	45	78	80	80
50-54	45	73	78	78
60-64	36	63	75	75

- d) L'addition, à tous les âges des parents, des probabilités telles qu'ajustées en c) ci-dessus, a donné la probabilité qu'un enfant d'âge "n" dans une année donnée ait droit à une prestation d'orphelin. L'interpolation de ces valeurs-pivot a produit les probabilités que les enfants âgés de 0 à 4, 5 à 9, 10 à 14, ou 15 à 17 ans dans cette année aient droit aux prestations d'orphelin en regard d'un parent d'un sexe donné. Ces probabilités, appliquées à la population prévue d'enfants, ont produit le nombre de prestataires orphelins. Dans le cas du régime actuel, le nombre de prestataires orphelins, à l'égard de cotisants de sexe féminin, a été réduit de 5% pour tenir compte du fait qu'un enfant ne peut pas recevoir simultanément des prestations à l'égard de chacun de ses deux parents. Étant donné que les calculs n'ont été effectués que pour les années quinquennales, la formule d'interpolation de Lagrange a été utilisée pour obtenir le nombre de bénéficiaires pour les années intermédiaires. Les prestations ont été déterminées en multipliant le nombre de bénéficiaires par le montant de prestation à taux uniforme ajusté en accord avec l'indice de pension.

---

\* Voir 8 d) ci-dessus

- e) Les montants de prestations prévues pour les premières années suivant la date d'évaluation, établis en accord avec les procédures précitées, se sont avérés démesurément élevés par rapport aux prestations payées au cours des dernières années et ont été réduits pour tenir compte des résultats récents. Cependant, il semble que les estimations à long terme vont aussi contenir des marges considérables de conservatisme.

#### 11. Prestations de décès

Les nombres de décès, déterminés en accord avec les prévisions démographiques décrites au paragraphe 3 ci-dessus, ont été multipliés par les facteurs de prestation reliée aux gains établis selon une procédure semblable à celle employée pour les facteurs de prestation de retraite et décrite précédemment à l'article 6 ci-dessus, mais représentant l'équivalent d'une demi-année au lieu d'une pleine année de paiement de pension. Les estimations de prestations de décès résultantes ont été réduites pour tenir compte du fait que la prestation de décès ne peut pas dépasser 10% du MGAP applicable dans l'année du décès.

#### 12. Partage des gains ouvrant droit à pension en cas de divorce ou d'annulation du mariage, et disposition de retranchement relative aux cotisants ayant soin d'enfants

Les hypothèses décrites précédemment ont été employées pour faire des estimations préliminaires qui ne tiennent pas compte des dispositions du régime quant à a) un partage égal, entre conjoints, des gains non ajustés ouvrant droit à pension acquis au cours de leur mariage, sur demande par l'un ou l'autre conjoint après la terminaison du mariage suite au divorce ou à son annulation, et, b) l'option d'exclure, si à l'avantage du cotisant aux fins de déterminer les prestations, les années de gains durant lesquelles le cotisant a eu soin d'un enfant de moins de sept ans.

Des séries de facteurs d'ajustement ont été établies et appliquées aux prestations établies tel que décrit ci-dessus pour tenir compte de ces deux dispositions.

- a) Pour la première de ces deux dispositions, une deuxième série de prévisions a été effectuée en supposant que tous les gains non ajustés ouvrant droit à pension des deux conjoints acquis durant leur mariage seraient partagés également entre eux année par année dans tous les cas.

Les facteurs d'ajustement retenus furent alors établis selon l'hypothèse que les prévisions finales devraient refléter 9/10 (14/15 pour les prestations de conjoints survivants) des valeurs produites par la première série de prévisions, plus 1/10 (1/15 pour les prestations de conjoints survivants) des valeurs produites par la deuxième série de prévisions.

Le partage des gains non ajustés ouvrant droit à pension au moment de la terminaison du mariage a, sur les prestations, un effet variant selon leurs catégories, particulièrement les subdivisions selon le sexe du cotisant, mais il a très peu d'effet sur le niveau global des prestations, et aurait pour ces raisons bien pu être ignoré.

b) Pour la deuxième de ces deux dispositions, les prestations reliées aux gains payables à l'égard des cotisants de sexe féminin ont été augmentées par des facteurs d'ajustement pour tenir compte de la disposition de retranchement relative aux enfants de moins de sept ans. Ces facteurs d'ajustement ont été calculés comme suit:

(i) On a supposé qu'un cotisant de sexe féminin aurait en moyenne deux enfants dont la différence d'âge serait de deux ans, de sorte qu'elle serait potentiellement admissible à neuf années additionnelles de retranchement représentant environ 20% de sa période cotisable.

(ii) On a estimé qu'à long terme les prestations de retraite pour les cotisants de sexe féminin seraient augmentées de 17% si la disposition régulière de retranchement était augmentée de 15% à 35%. On a jugé que ceci surestimerait l'effet de la disposition de retranchement relative aux enfants de moins de sept ans en ce qu'une modification de la disposition régulière de retranchement de 15% à 35% permettrait d'exclure un supplément de 20% d'années des moindres gains alors que la disposition de retranchement relative aux enfants de moins de sept ans ne permet de retrancher que les années de soin d'enfants qui ne sont pas nécessairement toutes celles des moindres gains. On a décidé de supposer que la disposition de retranchement pour soin d'enfant aurait seulement la moitié de l'effet d'une modification de la disposition régulière de retranchement de 15% à 35%, c'est à dire, augmenterait les prestations de retraite des prestataires de sexe féminin de 8,5% à long terme.

(iii) Au début, l'effet sur les prestations de retraite serait beaucoup moindre, c'est à dire, il serait très petit pour un cotisant de sexe féminin âgé de 40 ans à l'instauration du régime puisqu'elle aurait invraisemblablement soin d'enfants de moins de sept ans dans sa période cotisable. Par conséquent, l'augmentation de 8,5% des prestations de retraite des femmes, supposée applicable à compter de l'an 2025, a été dégradée à des pourcentages beaucoup plus petits pour les années intermédiaires.

- (iv) Même si l'effet sur les autres prestations reliées aux gains varie selon la date d'émergence d'une pension et n'est conséquemment pas identique à celui sur les prestations de retraite, néanmoins, pour des raisons de simplicité et à cause de leur importance relativement faible, les facteurs établis pour les prestations de retraite ont également été appliqués aux autres prestations reliées aux gains en regard des cotisants de sexe féminin.

Les facteurs d'ajustement pour la disposition de retranchement relative aux enfants de moins de sept ans, que nous avons supposés applicables seulement aux prestations attribuables aux cotisants de sexe féminin, ont un effet beaucoup plus significatif que le partage des gains ouvrant droit à pension sur le niveau global des prestations, et contribuent évidemment à augmenter ce niveau.

### 13. Prévisions de caisse

- a) Aux fins de ce rapport, on suppose que la caisse correspond au montant au crédit du Compte du Régime de pensions du Canada.
- b) Les montants annuels de placements en obligations provinciales avant 1986 sont connus mais, pour diverses raisons,\* sont dans l'ensemble inférieurs au montant au crédit du Compte du Régime de pensions du Canada au 31 décembre 1985. Ils ont été ajustés proportionnellement afin de les faire correspondre à ce crédit.
- c) Les montants annuels de revenu d'intérêt sur les placements effectués chaque année avant 1986 sont aussi connus et ont été ajustés proportionnellement aux redressements apportés aux montants de placements.
- d) Les montants placés au cours de chacune des années à venir ont été portés égaux aux cotisations de l'année moins les prestations de l'année, plus le revenu annuel d'intérêt sur le solde des placements, plus les placements antérieurs venant à échéance au cours de l'année.
- e) On suppose que les placements de chacune des années à venir portent intérêt jusqu'à échéance aux taux annuels d'intérêt, sur les nouveaux placements, retenus aux fins des hypothèses économiques pour l'année du placement.

\* Principalement dû à l'exigence statutaire de la rétention d'un montant réputé nécessaire au paiement des déboursés des trois mois à venir.

- f) Normalement, on suppose que l'échéance des placements est de vingt ans. Cependant, on a fait l'hypothèse que si le montant à être placé dans une année donnée, calculé selon la formule décrite en a) et supposant des échéances de vingt ans, appert être négatif, des échéances additionnelles sont postulées pour cette année de façon à provoquer un placement positif (et assez de fonds libérés au cours de cette année pour pourvoir au paiement des prestations). On suppose que ces échéances additionnelles seraient choisies selon le principe de "dernier entré, premier sorti".
- g) La caisse à la fin de toute année a été établie comme la somme des placements en cours.

14. Coût nivelé depuis l'âge d'adhésion et déficit actuariel y afférent\*

- a) Coût nivelé depuis l'âge d'adhésion (taux de cotisation afférent aux services futurs)

Ce taux a été établi en estimant les gains cotisables, et les prestations et les frais, en rapport avec la cohorte du groupe d'âges quinaire axée sur l'âge 18 au 31 décembre 1985, et en établissant (à l'aide d'un processus par itérations et de nos méthodes habituelles d'accumulation de la caisse) le taux de cotisation qui serait exactement suffisant pour accumuler une caisse nulle à l'égard de cette cohorte à l'expiration de toutes les cotisations et déboursés à l'égard de cette cohorte. Le coût nivelé depuis l'âge d'adhésion a été réputé être le taux de cotisation ainsi établi.

- b) Déficit actuariel

Un montant "A", hypothétiquement placé au milieu de 1986, a été établi à l'aide d'un processus par itérations de telle façon que combiné (i) à la caisse au 31 décembre 1985, (ii) aux cotisations futures (après 1985), à raison du coût nivelé depuis l'âge d'adhésion, perçues en regard de la population participante âgée de 18 ans et plus au 31 décembre 1985, et (iii) aux gains de placements, ce montant suffirait à payer exactement tous frais d'administration et prestations futurs à l'égard des personnes de 18 ans et plus au 31 décembre 1985. Le déficit actuariel au 31 décembre 1985 a été réputé être le montant "A" escompté pour l'équivalent d'une demi-année d'intérêt.

- c) Hypothèses économiques

Pour les raisons mentionnées à l'annexe C, seulement la valeur ultime des hypothèses économiques est utilisée aux fins de a) et b) ci-dessus.

\* Voir l'annexe C

ANNEXE C

CALCUL DU TAUX DE COTISATION BASÉ SUR LA "CAPITALISATION ACTUARIELLE"  
ET ÉTABLISSEMENT DU DÉFICIT ACTUARIEL Y AFFÉRENT\*

Dans le domaine des régimes privés, la capitalisation actuarielle répond à trois buts principaux

1. Le coût réel des engagements relatifs aux pensions est reconnu et on voit à son acquittement, et ainsi on évite de retarder indûment l'enregistrement des dépenses.
2. Les engagements du garant du régime sont convertis en engagements des fiduciaires ou d'une compagnie d'assurance, et ainsi le paiement des pensions ne dépend pas du sort du garant (normalement l'employeur).
3. Les taux de cotisation ont tendance à être stables et favorables aux opérations ordonnées des affaires du garant.

Bien qu'on puisse déterminer la "cotisation pour services futurs" on fait face dans le domaine de l'assurance sociale à de grandes difficultés non seulement dans l'application de la méthode actuarielle de capitalisation mais aussi à l'application des objectifs et même de certains des concepts de base.

À l'échelle nationale, il n'est pas clair jusqu'à quel point on peut capitaliser les pensions et ainsi éviter de différer les coûts. De plus, si les cotisations déterminées selon une méthode actuarielle sont perçues, il y a souvent crainte que la caisse gigantesque qui en résulterait entraînera des entreprises gouvernementales non justifiées ou mènera au contrôle indirect du secteur privé par voie d'investissement des fonds d'assurance sociale. De toute façon, il n'est pas facile de prouver comment la capitalisation faciliterait le paiement des pensions à la longue ou augmenterait les épargnes globales, quoiqu'on couperait le lien direct entre les cotisations et les prestations concourantes, et la productivité future pourrait bien être augmentée par des investissements prudents.

La garantie des prestations par la capitalisation ne semble pas possible dans le domaine de l'assurance sociale parce qu'un pays ne peut pas renoncer à ses engagements au chapitre des pensions, à moins qu'il n'exporte le capital requis et qu'une telle exportation ne constitue pas elle-même une réduction de sécurité.

Finalement, la stabilisation des coûts, c'est-à-dire la stabilisation des taux de cotisation, peut être effectuée normalement sans recours à la capitalisation actuarielle dans le domaine de l'assurance sociale.

---

\* Pour de plus amples détails sur la méthodologie et les hypothèses, voir la page précédente.

Pour toutes ces raisons et ces impondérables, on considère habituellement que l'application de la capitalisation actuarielle ne convient pas au domaine de l'assurance sociale. Toutefois, il est intéressant et instructif de calculer le taux de cotisation qui pourrait être jugé approprié si les prestations pourvues en vertu du Régime de pensions du Canada devaient être capitalisées au moyen d'une fiducie normale de pension. De plus, le Vérificateur général du Canada a suggéré en 1977 de rendre publique une information basée sur les principes de "capitalisation actuarielle" et en conséquence cette information fut incluse pour la première fois dans le sixième rapport actuariel statutaire.

Les taux de cotisation traités dans la présente annexe ont été déterminés selon la méthode du coût actuariel normal à l'âge d'adhésion, méthode qui envisage, en guise de cotisations au cours de la période active d'une cohorte normale d'adhérents, un pourcentage uniforme des gains cotisables suffisant pour pourvoir au paiement de toutes les prestations prévues à l'égard de ces adhérents et de leurs bénéficiaires.

Pour plusieurs raisons, les taux de cotisation établis selon la méthode du coût actuariel normal à l'âge d'adhésion présentent des caractéristiques très différentes de celles des taux par répartition cités dans le présent rapport (en particulier au tableau 10) tel qu'indiqué ci-après:

<u>Paramètre modifié</u>	<u>Effet sur le taux de cotisation au RPC</u>	
	<u>Coût par répartition</u>	<u>Coût normal à l'âge d'adhésion</u>
i) Taux réel des augmentations de gains	varie inversement	possibilité de variation directe ou inverse dépendant de l'effet net du changement du taux hypothétique réel d'intérêt, du changement du taux d'escompte effectif dans la période d'anticipation (taux d'intérêt moins taux d'augmentation des gains), et du niveau d'inflation
ii) Taux d'intérêt	indépendant	varie inversement toute autre chose étant par ailleurs égale (voir i) ci-dessus)
iii) Fécondité	varie inversement	négligeable (affecte seulement la masse des prestations d'enfants)
iv) Immigration	varie inversement	varie directement

De la notion de coût actuariel normal à l'âge d'adhésion (taux de cotisation) découle la notion d'un déficit actuariel qui résulte de l'absence de cotisations avant l'instauration du régime, de la perception de cotisations depuis l'instauration du régime à un taux inférieur au taux normal à l'âge d'adhésion, et de certaines autres causes moins importantes.

Tel que décrit à la page 73, le déficit actuariel est calculé comme étant le montant qu'il faudrait théoriquement placer dans l'année suivant la date d'évaluation et est en conséquence extrêmement sensible au taux d'intérêt prévalant au cours de cette année. Par exemple, s'il y a une baisse des taux d'intérêt, toute autre chose étant par ailleurs égale, le déficit actuariel apparaîtrait avoir augmenté substantiellement dans l'année suivante seulement parce que le montant du déficit actuariel n'aurait pas été placé au cours d'une année associée à des taux d'intérêt élevés. Dans le but d'éviter de telles fluctuations un peu artificielles, on a décidé (comme ce fut le cas au huitième rapport actuariel statutaire) de baser les calculs, aux fins de la présente annexe, sur la valeur ultime seulement des hypothèses économiques.

On peut s'attendre à ce que le déficit actuariel augmente (i) en vertu de l'intérêt (au taux hypothétique) non acquis sur ce déficit et (ii) en vertu de la différence entre les cotisations basées sur le coût actuariel normal à l'âge d'adhésion et celles réellement perçues, plus l'intérêt non acquis sur cette différence. Toutefois, la différence entre le taux d'intérêt véritable et celui supposé (6%) vient réduire légèrement les augmentations du déficit actuariel autrement attendu (et il se peut qu'il y aura d'autres sources de gains ou de pertes). Ainsi donc, à titre d'exemple, on peut s'attendre à ce que le déficit actuariel estimé à 280 milliards de dollars, indiqué ci-après sur la base A en date du 31 décembre 1985, augmente à 305 milliards au 31 décembre 1986.

Les résultats de nos calculs sont les suivants:

Base	Hypothèses économiques*			Coût actuariel normal à l'âge d'adhésion (%)**	Déficit actuariel à la fin de 1985 (milliards de \$)
	Augmentation de l'IPC (%)	Augmentation des gains (%)	Intérêt sur les nouvelles obligations (%)		
A	3,5	5,0	6,0	9,45	280
B	3,5	5,0	6,5	8,08	254
C	6,0	8,0	8,5	10,14	295

Il est peu probable que soit préconisé l'amortissement du déficit actuariel car une telle mesure n'améliorerait pas la sécurité des paiements de prestations ni l'équité entre générations.

---

\* Les hypothèses montrées à la ligne A, sont les nouvelles hypothèses ultimes utilisées aux fins du présent rapport. Les hypothèses à la ligne B sont les hypothèses ultimes du huitième rapport et elles diffèrent de celles à la ligne A seulement à l'égard du taux d'intérêt qui excède celui à la ligne A de 0,5%. On considère la base B plus appropriée aux fins de comparaison avec les coûts de pensions pourvues en vertu de régimes privés de retraite. Les hypothèses à la ligne C furent adoptées dans l'étude, effectuée en 1983 par le "Business Committee on Pension Policy", sur le coût associé aux propositions sur la réforme des pensions; elles impliquent le même taux d'intérêt réel (intérêt moins augmentation de l'IPC) que la Base A mais des augmentations de gains réels (augmentation des gains moins augmentation de l'IPC) qui sont de 0,5% plus élevés qu'en A et B. Toutes les autres hypothèses pertinentes sont les nouvelles hypothèses retenues aux fins du régime proposé et figurent à l'annexe B.

\*\* Pourcentage des gains cotisables.