

RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA
QUINZIÈME RAPPORT ACTUARIEL
AU 31 DÉCEMBRE 1993

Épreuve #6: 6 février 1997

Le 13 février 1995

L'honorable Paul Martin, C.P., député
Ministre des Finances
Chambre des communes
Ottawa, Ontario
K1A 0G5

Monsieur le Ministre,

Conformément au paragraphe 115(3) de la *Loi sur le Régime de pensions du Canada* qui stipule qu'un rapport périodique doit être préparé au moins tous les cinq ans aux fins de l'examen des taux de cotisation par le ministre des Finances du Canada et les ministres des Finances des provinces, il me fait plaisir de vous transmettre mon rapport actuariel, en date du 31 décembre 1993, sur le Régime de pensions du Canada.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma considération distinguée.

L'actuaire en chef

Bernard Dussault

RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA

QUINZIÈME RAPPORT ACTUARIEL STATUTAIRE AU 31 DÉCEMBRE 1993

TABLE DES MATIÈRES

CORPS DU RAPPORT

	page
I- Introduction	1
II- Hypothèses clefs	1
III- Résultats de l'analyse actuarielle	
1. Principales observations	2
2. Comparaison avec le précédent rapport	4
3. Principales tables de projections financières.....	5
4. Sensibilité des projections aux hypothèses.....	10
5. Résultats passés	19
IV- Normes actuarielles	20

ANNEXES

A- Principales dispositions du Régime.....	21
B- Données, hypothèses et méthodologie.....	31
C- Provisionnement intégral, déficit actuariel et rendement interne ..	97
D- Index des mots clefs et des acronymes	102

RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA
QUINZIÈME RAPPORT ACTUARIEL STATUTAIRE
AU 31 DÉCEMBRE 1993

I- Introduction

Voici le quinzième rapport actuariel statutaire depuis l'instauration du Régime de pensions du Canada (RPC) en 1966. Il a été dressé conformément au paragraphe 115(3) de *Loi sur le Régime de pensions du Canada* qui stipule qu'un rapport doit être préparé tous les cinq ans aux fins de l'examen des taux de cotisation par le ministre des Finances du Canada et les ministres des Finances des provinces. Le rapport quinquennal précédent est le onzième rapport actuariel, arrêté au 31 décembre 1988, qui avait été déposé le 22 janvier 1990 à la Chambre des communes.

Ce quinzième rapport est également conforme au paragraphe 115(1) qui stipule qu'un rapport périodique doit être préparé au moins tous les trois ans. Le rapport triennal précédent est le quatorzième rapport actuariel, arrêté au 31 décembre 1991, qui a été déposé le 28 avril 1993 à la Chambre des communes.

Aucune modification ayant un effet important sur les projections financières du RPC n'a été apportée au RPC depuis la préparation du précédent (quatorzième) rapport.

II- Hypothèses clefs

Les principales projections financières du présent rapport reposent sur un vaste ensemble d'hypothèses démographiques et économiques qui sont décrites à l'annexe B. Le sous-ensemble des hypothèses clefs ultimes, brièvement décrit ci-bas, est le même que celui du précédent (quatorzième) rapport. L'année inscrite entre parenthèses correspond à l'année ultime, c.-à-d. la première année à compter de laquelle la valeur de l'hypothèse est réputée constante jusqu'à la fin de la période des projections (1994-2100).

Taux d'augmentation des gains: (2000)	4,5 %
Taux d'augmentation des prix:	3,5 % (2000)
Taux annuel nominal d'intérêt:	6,0 % (2000)
Mortalité: (2100)	Tables de mortalité de 1985-1987 du Canada rajustées en marge des amé- liorations futures à la longévité
Immigration annuelle nette au Canada (% de la population):	0,4% (1991)
Indice synthétique (2000) de la fécondité:	Canada: 1,85 Québec: 1,80(2000)

III- Résultats de l'analyse actuarielle

1. Principales observations

Le schéma ci-bas expose, accompagnés de leur ratio Compte/débours correspondant, les taux de cotisation, tirés des principaux tableaux de projection 1A et 1B de ce rapport, projetés en vertu des deux scénarios prescrits en rapport avec les examens ministériels quinquennaux des taux de cotisation au RPC.

- Le scénario A envisage l'application, jusqu'à son expiration en 2016, du calendrier actuel de 25 ans des taux de cotisation et, par la suite, des taux découlant de l'application de la *formule de 15 ans* (voir article 11 de l'annexe A).
- Le scénario B envisage l'application, jusqu'en 1996 seulement, du calendrier actuel de 25 ans des taux de cotisation et, par la suite, des taux découlant de l'application de la *formule de 15 ans* (voir article 11 de l'annexe A).

Année	Scénario A (formule de 15 ans en 2017)		Scénario B (formule de 15 ans en 1997)	
	Taux de cotisation	Ratio Compte/débours	Taux de cotisation	Ratio Compte/débours
1993	5,00	2,71	5,00	2,71
1994	5,20	2,50	5,20	2,50
1995	5,40	2,32	5,40	2,32
1996	5,60	2,14	5,60	2,14
1997	5,85	1,97	5,99	1,99
1998	6,10	1,81	6,38	1,86
1999	6,35	1,66	6,77	1,76
2000	6,60	1,52	7,16	1,69
2005	7,85	0,93	8,87	1,56
2010	8,90	0,45	10,28	1,63
2012	9,30	0,26	10,80	1,69
2015	9,90	(0,02)	11,55	1,76
2016	10,10	(0,11)	11,80	1,79
2020	12,62	(0,18)	12,60	1,85
2025	14,61	0,16	13,40	1,83
2030	15,43	0,58	13,91	1,77
2050	14,37	1,96	14,07	1,96
2075	14,03	2,11	14,09	2,08
2100	14,44	2,04	14,44	2,03

En se référant au schéma ci-haut, on remarque que:

- Le maintien jusqu'en 2016, en vertu du scénario A, des taux de cotisations prescrits par le calendrier actuel de 25 ans (1992 à 2016) entraînerait une diminution graduelle du ratio Compte/débours, se situant à 2,71 à la fin de 1993, à 0,26 la fin de 2012. Le Compte du RPC serait complètement épuisé avant la fin de 2015. Dans le précédent rapport (quatorzième), le ratio prévu à la fin de 2016 était de 1,65.
- Conformément à la *formule de 15 ans* enchâssée dans la législation sur le RPC, l'augmentation annuelle constante pour la période de 5 ans à compter de 1997 (scénario B) est de 0,39 %, comparativement à 0,25 % en vertu du calendrier actuel de 25 ans.
- Les taux de cotisation de 11,80 % et de 14,07 %, projetés respectivement pour les années 2016 et 2050 en vertu du scénario B, excèdent ceux du rapport précédent de 1,70 % et de 0,96 % des gains cotisables.

Ces différences d'avec le précédent (quatorzième) rapport sont remarquables. Le Compte à la fin de 1993 a ainsi été sur-estimé de 805 millions de dollars. Cela provient de deux facteurs principaux: des cotisations moindres et des débours plus élevés. En effet, même si les résultats maintenant connus de débours et de cotisations ont été bien projetés pour 1992 au rapport précédent (ces deux valeurs furent sous-estimées d'environ 0,3 %), les cotisations de 1993 ont été surestimées de 427 millions de dollars et les débours sous-estimés de 378 millions de dollars. Ceci est principalement dû à l'effet plus grand que prévu de la récession du début des années 90 sur les gains d'emploi de 1993 (et ainsi sur les cotisations) et aux prestations d'invalidité plus grandes que prévues.

La proportion des nouveaux cas d'invalidité du RPC a augmenté de 1992 à 1993 à un taux très élevé et imprévisible tel qu'illustré à la section 2(b)viii) de l'annexe B. La proportion des prestataires d'invalidité dont la rente se termine a parallèlement diminué continuellement depuis 1988, et la durée moyenne des prestations d'invalidité a conséquemment graduellement augmenté.

Le niveau plus élevé des débours projetés à long terme, en comparaison avec ceux du rapport précédent, découle principalement de l'hypothèse retenue à l'effet que l'incidence de l'invalidité (nombre de nouveaux cas en proportion de la population admissible) observée récemment demeurera une caractéristique permanente du RPC.

En bref, les prévisions financières exposées dans le présent rapport indiquent que le calendrier de 25 ans des taux de cotisation requiert une certaine révision pour empêcher le Compte de s'épuiser d'ici l'an 2015.

2. Comparaison avec le précédent rapport

Une façon de comprendre les différences entre le présent et le précédent rapport est d'examiner l'effet de 3 principaux facteurs (changement de la méthodologie, des résultats et des hypothèses) sur le taux par répartition (le ratio des débours de l'année aux gains cotisables de l'année).

Cette approche est pratique parce que le taux de cotisation au RPC correspond de façon générale au taux par répartition abstraction faite de la faible marge résultant du maintien prescrit d'un compte égal à environ deux années de débours.

RECONSTITUTION DES TAUX PAR RÉPARTITION

	<u>1994</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>	<u>2025</u>	<u>2050</u>	<u>2100</u>
	%	%	%	%	%	%
Taux du quatorzième rapport:	7,36	7,40	7,66	12,40	12,97	13,95
I- Améliorations à la méthodologie d'évaluation (1)	-0,17	-0,14	-0,12	-0,29	-0,25	-0,26
II- Mise à jour de l'expérience (2)						
A- Démographique (3)	-0,17	-0,20	-0,25	-0,09	-0,01	-0,16
B- Économique (4)	0,18	0,20	0,03	0,01	0,04	0,02
C- Prestations en service (5)	<u>0,32</u>	<u>0,27</u>	<u>0,09</u>	<u>-0,04</u>	<u>-0,05</u>	<u>-0,04</u>
Total partiel II	0,33	0,26	-0,13	-0,12	-0,02	-0,18
III- Changements d'hypothèses						
A- Démographiques						
i) fécondité	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ii) migration	0,01	0,00	0,00	-0,05	-0,10	-0,16
iii) diverses (6)		<u>0,11</u>	<u>0,31</u>	<u>0,89</u>	<u>1,52</u>	
<u>1,50</u> Total partiel A	0,12	0,31	0,89	1,47	1,40	1,24
B- Économiques	<u>0,04</u>	<u>-0,03</u>	<u>-0,05</u>	<u>0,03</u>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>
Total partiel III	0,16	0,28	0,84	1,50	1,41	1,25
Total I + II + III	0,32	0,40	0,59	1,09	1,14	0,81
Taux du quinzième rapport:	7,68	7,80	8,25	13,49	14,11	14,76

(1) Voir annexe B.

(2) Remplacement des valeurs préalablement prévues par les valeurs observées.

(3) Mise à jour des prévisions précédentes en accord avec le recensement de 1991.

(4) Effet de la récession du début des années 1990 sur les proportions de salariés et les gains moyens d'emploi.

(5) Effet de la récession du début des années 1990 sur les prestations d'invalidité.

(6) Augmentation des taux hypothétiques d'incidence de l'invalidité.

3. Principales tables de projections financières

Cette section renferme trois tables principales de projections financières qui ont été établies à l'aide de l'ensemble des hypothèses principales:

- Tableau principal 1A: Projection du Compte faisant appel aux taux de cotisation du présent calendrier de 25 ans (1992 à 2016) jusqu'en 2016, et à ceux découlant de la *formule de 15 ans* (voir annexe A, section 11) après 2016.
- Tableau principal 1B: Projection du Compte faisant appel aux taux de cotisation du présent calendrier de 25 ans (1992 à 2016) jusqu'en 1996 seulement, et à ceux découlant de la *formule de 15 ans* (voir annexe A, section 11) après 1996.
- Tableau principal 2: Projection des débours selon le type, en millions de dollars.
- Tableau principal 3: Projection des débours selon le type, en pourcentage des gains cotisables, c.-à-d. les taux par répartition.

Tableau principal 1A
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 2016: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 2016, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISATIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200287	10415	15380	-4965	4436	-529	41191	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210931	11390	16456	-5066	4394	-672	40519	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222695	12471	17489	-5018	4308	-710	39808	2,14
1997	8,00	5,85	0,25	232684	13612	18616	-5004	4208	-796	39013	1,97
1998	8,11	6,10	0,25	244403	14909	19811	-4902	4097	-806	38207	1,81
1999	8,18	6,35	0,25	258034	16385	21109	-4724	3971	-753	37454	1,66
2000	8,25	6,60	0,25	273016	18019	22530	-4511	3818	-693	36760	1,52
2001	8,36	6,85	0,25	288716	19777	24130	-4353	3645	-708	36052	1,39
2002	8,50	7,10	0,25	304197	21598	25861	-4263	3394	-869	35183	1,27
2003	8,63	7,35	0,25	321060	23598	27714	-4116	3087	-1029	34154	1,15
2004	8,77	7,60	0,25	338899	25756	29712	-3956	2893	-1063	33091	1,04
2005	8,92	7,85	0,25	357209	28041	31858	-3817	2640	-1177	31914	0,93
2006	9,11	8,10	0,25	375130	30386	34160	-3774	2441	-1333	30581	0,83
2007	9,27	8,30	0,20	395583	32833	36675	-3842	2255	-1587	28994	0,74
2008	9,46	8,50	0,20	416767	35425	39420	-3995	2095	-1899	27095	0,64
2009	9,67	8,70	0,20	438125	38117	42378	-4261	1920	-2341	24754	0,54
2010	9,89	8,90	0,20	460647	40998	45541	-4543	1722	-2822	21932	0,45
2011	10,08	9,10	0,20	485129	44147	48905	-4758	1516	-3243	18689	0,36
2012	10,30	9,30	0,20	509286	47364	52479	-5115	1304	-3811	14878	0,26
2013	10,54	9,50	0,20	534463	50774	56351	-5577	1053	-4524	10353	0,17
2014	10,80	9,70	0,20	559852	54306	60475	-6169	755	-5415	4939	0,08
2015	11,03	9,90	0,20	587991	58211	64855	-6644	403	-6240	-1302	-0,02
2016	11,26	10,10	0,20	617250	62342	69504	-7162	1	-7161	-8463	-0,11
2017	11,52	10,73	0,63	646235	69341	74447	-5106	-413	-5519	-13982	-0,18
2018	11,78	11,36	0,63	676820	76887	79709	-2822	-723	-3546	-17528	-0,21
2019	12,03	11,99	0,63	708976	85006	85287	-281	-909	-1190	-18718	-0,21
2020	12,29	12,62	0,63	742176	93663	91198	2465	-948	1516	-17201	-0,18
2021	12,53	13,25	0,63	777513	103020	97454	5566	-817	4750	-12452	-0,12
2022	12,80	13,59	0,34	812803	110460	104014	6446	-529	5917	-6535	-0,06
2023	13,04	13,93	0,34	850384	118458	110921	7537	-166	7371	836	0,01
2024	13,28	14,27	0,34	889437	126923	118144	8779	286	9065	9901	0,08
2025	13,49	14,61	0,34	931098	136033	125641	10392	848	11241	21142	0,16
2030	14,22	15,43	0,12	1173082	181007	166766	14241	5285	19526	102800	0,58
2035	14,42	15,51	-0,01	1490477	231173	214914	16259	12211	28470	226720	1,00
2040	14,31	15,18	-0,08	1902838	288851	272377	16474	21957	38431	398757	1,40
2045	14,16	14,74	-0,09	2427750	357850	343770	14080	34729	48810	622135	1,73
2050	14,11	14,37	-0,07	3083488	443097	435048	8049	50483	58532	895607	1,96

2055	14,15	14,14	-0,04	3906080	552320	552860	-540	69049	68508	1217319	2,10
2060	14,23	13,98	-0,03	4945100	691325	703705	-12380	90518	78138	1588658	2,15
2065	14,28	13,91	-0,01	6269119	872034	895490	-23456	115159	91703	2017446	2,15
2070	14,32	13,94	0,01	7958022	1109348	1139293	-29945	144936	114992	2541031	2,13
2075	14,37	14,03	0,02	10096983	1416607	1451202	-34595	182971	148376	3212364	2,11
2100	14,76	14,44	0,01	32969880	4760851	4866777	-105927	592506	486579	10428743	2,04

Tableau principal 1B
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISATIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200287	10415	15380	-4965	4436	-529	41191	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210931	11390	16456	-5066	4394	-672	40519	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222695	12471	17489	-5018	4308	-710	39808	2,14
1997	8,00	5,99	0,39	232684	13938	18616	-4678	4216	-462	39346	1,99
1998	8,11	6,38	0,39	244403	15593	19811	-4218	4138	-80	39266	1,86
1999	8,18	6,77	0,39	258034	17469	21109	-3640	4072	432	39698	1,76
2000	8,25	7,16	0,39	273016	19548	22530	-2982	4005	1023	40720	1,69
2001	8,36	7,55	0,39	288716	21798	24130	-2332	3945	1613	42333	1,64
2002	8,50	7,88	0,33	304197	23971	25861	-1890	3843	1952	44286	1,60
2003	8,63	8,21	0,33	321060	26359	27714	-1355	3715	2360	46646	1,57
2004	8,77	8,54	0,33	338899	28942	29712	-770	3735	2965	49611	1,56
2005	8,92	8,87	0,33	357209	31684	31858	-174	3737	3563	53174	1,56
2006	9,11	9,20	0,33	375130	34512	34160	352	3836	4188	57362	1,56
2007	9,27	9,47	0,27	395583	37462	36675	787	3979	4766	62128	1,58
2008	9,46	9,74	0,27	416767	40593	39420	1173	4181	5354	67483	1,59
2009	9,67	10,01	0,27	438125	43856	42378	1478	4415	5893	73376	1,61
2010	9,89	10,28	0,27	460647	47355	45541	1814	4695	6508	79884	1,63
2011	10,08	10,55	0,27	485129	51181	48905	2276	4977	7253	87137	1,66
2012	10,30	10,80	0,25	509286	55003	52479	2524	5332	7856	94993	1,69
2013	10,54	11,05	0,25	534463	59058	56351	2707	5754	8461	103454	1,71
2014	10,80	11,30	0,25	559852	63263	60475	2788	6266	9055	112509	1,73
2015	11,03	11,55	0,25	587991	67913	64855	3058	6812	9870	122379	1,76
2016	11,26	11,80	0,25	617250	72836	69504	3332	7407	10739	133118	1,79
2017	11,52	12,00	0,20	646235	77548	74447	3101	8032	11133	144251	1,81
2018	11,78	12,20	0,20	676820	82572	79709	2863	8678	11541	155792	1,83
2019	12,03	12,40	0,20	708976	87913	85287	2626	9348	11974	167766	1,84
2020	12,29	12,60	0,20	742176	93514	91198	2316	10045	12361	180127	1,85
2021	12,53	12,80	0,20	777513	99522	97454	2068	10779	12846	192974	1,86
2022	12,80	12,95	0,15	812803	105258	104014	1244	11531	12775	205748	1,85
2023	13,04	13,10	0,15	850384	111400	110921	479	12279	12758	218506	1,85
2024	13,28	13,25	0,15	889437	117850	118144	-294	13024	12730	231237	1,84
2025	13,49	13,40	0,15	931098	124767	125641	-874	13771	12897	244133	1,83
2030	14,22	13,91	0,09	1173082	163176	166766	-3590	17630	14040	311129	1,77
2035	14,42	14,16	0,04	1490477	211052	214914	-3862	22180	18318	392162	1,74
2040	14,31	14,20	0,00	1902838	270203	272377	-2174	28526	26352	506174	1,77
2045	14,16	14,16	-0,01	2427750	343769	343770	-1	37729	37728	670770	1,86
2050	14,11	14,07	-0,02	3083488	433847	435048	-1201	50414	49213	894347	1,96

2055	14,15	14,01	-0,01	3906080	547242	552860	-5618	66421	60803	1174544	2,02
2060	14,23	14,00	0,00	4945100	692314	703705	-11391	86062	74671	1518393	2,06
2065	14,28	14,00	0,00	6269119	877677	895490	-17813	110302	92488	1943505	2,07
2070	14,32	14,04	0,01	7958022	1117306	1139293	-21987	140775	118789	2480810	2,07
2075	14,37	14,09	0,01	10096983	1422665	1451202	-28537	179993	151456	3171357	2,08
2100	14,76	14,44	0,01	32969880	4760851	4866777	-105927	589653	483727	10385643	2,03

Tableau principal 2
PROJECTION DES DÉBOURS TOTAUX
(en millions de dollars)

Année	Retraite	Invalidité				Survivant			Orphelins	Décès	Dépenses	Total
		A taux uniforme	Reliés aux gains	ECI Enfants	Total	A taux uniforme	Reliés aux gains	Total				
1994	9780	1259	1345	260	2864	323	1787	2110	199	226	200	15380
1995	10326	1418	1524	295	3237	338	1904	2241	204	237	211	16456
1996	10888	1562	1691	329	3582	341	1997	2337	209	250	223	17489
1997	11525	1711	1864	362	3937	345	2096	2441	217	263	233	18616
1998	12204	1862	2037	392	4291	352	2214	2566	227	279	244	19811
1999	12952	2018	2217	421	4656	362	2347	2708	238	297	258	21109
2000	13793	2179	2400	449	5028	374	2495	2869	251	317	273	22530
2001	14752	2354	2601	479	5434	389	2661	3050	266	340	289	24130
2002	15788	2545	2820	510	5874	405	2844	3249	280	365	304	25861
2003	16903	2747	3056	542	6345	422	3035	3457	295	392	321	27714
2004	18120	2963	3310	574	6848	440	3235	3676	309	421	339	29712
2005	19439	3193	3584	607	7384	459	3444	3903	323	451	357	31858
2006	20876	3434	3874	640	7949	478	3661	4139	337	484	375	34160
2007	22482	3687	4183	672	8543	497	3888	4386	349	519	396	36675
2008	24290	3946	4503	703	9152	518	4126	4644	360	557	417	39420
2009	26273	4215	4838	733	9785	538	4375	4913	371	598	438	42378
2010	28414	4497	5191	764	10451	560	4634	5194	381	641	461	45541
2011	30731	4776	5551	795	11122	583	4905	5489	391	687	485	48905
2012	33300	5024	5885	826	11734	607	5192	5799	401	735	509	52479
2013	36130	5281	6228	857	12366	629	5494	6124	410	787	534	56351
2014	39150	5555	6595	889	13039	654	5811	6465	419	843	560	60475
2015	42370	5840	6983	921	13743	678	6145	6823	428	902	588	64855
2016	45810	6134	7386	953	14472	704	6498	7202	437	965	617	69504
2017	49498	6434	7803	986	15223	731	6871	7602	446	1032	646	74447
2018	53474	6732	8222	1020	15973	758	7267	8025	456	1104	677	79709
2019	57749	7021	8636	1054	16711	785	7688	8472	466	1180	709	85287
2020	62334	7303	9047	1089	17439	812	8134	8946	476	1261	742	91198
2021	67224	7585	9460	1125	18169	839	8609	9448	487	1348	778	97454
2022	72427	7842	9849	1162	18853	867	9115	9981	499	1441	813	104014
2023	77955	8084	10228	1202	19514	894	9655	10549	512	1540	850	110921
2024	83761	8320	10607	1244	20170	922	10232	11153	526	1645	889	118144
2025	89816	8538	10974	1288	20800	949	10847	11796	541	1757	931	125641
2030	122711	9617	12974	1553	24145	1086	14591	15677	631	2429	1173	166766
2035	159071	11366	16192	1898	29456	1242	19597	20839	749	3309	1490	214914
2040	200905	13786	20748	2313	36847	1442	25986	27427	891	4403	1903	272377
2045	252120	17072	27114	2798	46985	1703	33772	35475	1060	5703	2428	343770
2050	319287	20883	34953	3369	59205	2033	42964	44997	1259	7217	3083	435048
2055	408491	25246	44485	4059	73791	2426	53751	56177	1496	8999	3906	552860

2060	525315	30138	55826	4911	90875	2881	66717	69598	1778	11194	4945	703705
2065	674265	36179	70399	5954	112533	3412	82879	86291	2114	14018	6269	895490
2070	862951	43819	89532	7209	140559	4048	103545	107593	2513	17719	7958	1139293
2075	1104085	53362	114498	8702	176561	4819	130116	134935	2986	22537	10097	1451202
2100	3793977	136609	373545	22373	532528	11425	415573	426999	7063	73240	32970	4866777

Tableau principal 3
PROJECTION DES DÉBOURS TOTAUX
(en pourcentage des gains cotisables, c.-à-d. taux par répartition)

Année	Retraite	Invalidité				Survivant			Orphelins	Décès	Dépenses	Total
		A taux uniforme	Reliés aux gains	ECI Enfants	Total	A taux uniforme	Reliés aux gains	Total				
1994	4,88	0,63	0,67	0,13	1,43	0,16	0,89	1,05	0,10	0,11	0,10	7,68
1995	4,90	0,67	0,72	0,14	1,53	0,16	0,90	1,06	0,10	0,11	0,10	7,80
1996	4,89	0,70	0,76	0,15	1,61	0,15	0,90	1,05	0,09	0,11	0,10	7,85
1997	4,95	0,74	0,80	0,16	1,69	0,15	0,90	1,05	0,09	0,11	0,10	8,00
1998	4,99	0,76	0,83	0,16	1,76	0,14	0,91	1,05	0,09	0,11	0,10	8,11
1999	5,02	0,78	0,86	0,16	1,80	0,14	0,91	1,05	0,09	0,11	0,10	8,18
2000	5,05	0,80	0,88	0,16	1,84	0,14	0,91	1,05	0,09	0,12	0,10	8,25
2001	5,11	0,82	0,90	0,17	1,88	0,13	0,92	1,06	0,09	0,12	0,10	8,36
2002	5,19	0,84	0,93	0,17	1,93	0,13	0,93	1,07	0,09	0,12	0,10	8,50
2003	5,26	0,86	0,95	0,17	1,98	0,13	0,95	1,08	0,09	0,12	0,10	8,63
2004	5,35	0,87	0,98	0,17	2,02	0,13	0,95	1,08	0,09	0,12	0,10	8,77
2005	5,44	0,89	1,00	0,17	2,07	0,13	0,96	1,09	0,09	0,13	0,10	8,92
2006	5,56	0,92	1,03	0,17	2,12	0,13	0,98	1,10	0,09	0,13	0,10	9,11
2007	5,68	0,93	1,06	0,17	2,16	0,13	0,98	1,11	0,09	0,13	0,10	9,27
2008	5,83	0,95	1,08	0,17	2,20	0,12	0,99	1,11	0,09	0,13	0,10	9,46
2009	6,00	0,96	1,10	0,17	2,23	0,12	1,00	1,12	0,08	0,14	0,10	9,67
2010	6,17	0,98	1,13	0,17	2,27	0,12	1,01	1,13	0,08	0,14	0,10	9,89
2011	6,33	0,98	1,14	0,16	2,29	0,12	1,01	1,13	0,08	0,14	0,10	10,08
2012	6,54	0,99	1,16	0,16	2,30	0,12	1,02	1,14	0,08	0,14	0,10	10,30
2013	6,76	0,99	1,17	0,16	2,31	0,12	1,03	1,15	0,08	0,15	0,10	10,54
2014	6,99	0,99	1,18	0,16	2,33	0,12	1,04	1,15	0,07	0,15	0,10	10,80
2015	7,21	0,99	1,19	0,16	2,34	0,12	1,05	1,16	0,07	0,15	0,10	11,03
2016	7,42	0,99	1,20	0,15	2,34	0,11	1,05	1,17	0,07	0,16	0,10	11,26
2017	7,66	1,00	1,21	0,15	2,36	0,11	1,06	1,18	0,07	0,16	0,10	11,52
2018	7,90	0,99	1,21	0,15	2,36	0,11	1,07	1,19	0,07	0,16	0,10	11,78
2019	8,15	0,99	1,22	0,15	2,36	0,11	1,08	1,20	0,07	0,17	0,10	12,03
2020	8,40	0,98	1,22	0,15	2,35	0,11	1,10	1,21	0,06	0,17	0,10	12,29
2021	8,65	0,98	1,22	0,14	2,34	0,11	1,11	1,22	0,06	0,17	0,10	12,53
2022	8,91	0,96	1,21	0,14	2,32	0,11	1,12	1,23	0,06	0,18	0,10	12,80
2023	9,17	0,95	1,20	0,14	2,29	0,11	1,14	1,24	0,06	0,18	0,10	13,04
2024	9,42	0,94	1,19	0,14	2,27	0,10	1,15	1,25	0,06	0,18	0,10	13,28
2025	9,65	0,92	1,18	0,14	2,23	0,10	1,16	1,27	0,06	0,19	0,10	13,49
2030	10,46	0,82	1,11	0,13	2,06	0,09	1,24	1,34	0,05	0,21	0,10	14,22
2035	10,67	0,76	1,09	0,13	1,98	0,08	1,31	1,40	0,05	0,22	0,10	14,42
2040	10,56	0,72	1,09	0,12	1,94	0,08	1,37	1,44	0,05	0,23	0,10	14,31
2045	10,38	0,70	1,12	0,12	1,94	0,07	1,39	1,46	0,04	0,23	0,10	14,16
2050	10,35	0,68	1,13	0,11	1,92	0,07	1,39	1,46	0,04	0,23	0,10	14,11
2055	10,46	0,65	1,14	0,10	1,89	0,06	1,38	1,44	0,04	0,23	0,10	14,15

2060	10,62	0,61	1,13	0,10	1,84	0,06	1,35	1,41	0,04	0,23	0,10	14,23
2065	10,76	0,58	1,12	0,09	1,80	0,05	1,32	1,38	0,03	0,22	0,10	14,28
2070	10,84	0,55	1,13	0,09	1,77	0,05	1,30	1,35	0,03	0,22	0,10	14,32
2075	10,93	0,53	1,13	0,09	1,75	0,05	1,29	1,34	0,03	0,22	0,10	14,37
2100	11,51	0,41	1,13	0,07	1,62	0,03	1,26	1,30	0,02	0,22	0,10	14,76

4. Sensibilité des projections aux hypothèses

Huit tables de projections auxiliaires du Compte ont été établies afin de fournir une indication du degré auquel les résultats du présent rapport dépendent de chacune de ses hypothèses clefs. Les différences entre les résultats exposés au tableau principal 1B et ceux d'une ou plusieurs tables de projections auxiliaires données du Compte peuvent également servir de référence pour développer une approximation raisonnable de l'effet de variations plus grandes ou plus petites de la valeur spécifiée par une ou plusieurs hypothèses clefs. Toutefois, on doit garder à l'esprit que des calculs du genre ne tiennent pas compte du degré auquel l'effet de la variation d'une hypothèse donnée puisse ne pas être strictement proportionnelle, ou de l'effet de l'interaction qui peut entrer en jeu lorsque plus d'une hypothèse est variée.

Chacune des huit projections auxiliaires du Compte ci-bas a été établie en utilisant jusqu'en 1996 les taux de cotisation du présent calendrier de 25 ans, et, par la suite, les taux découlant de l'application de la *formule de 15 ans* (voir annexe A, section 11). Chaque projection auxiliaire du Compte fait appel à un ensemble d'hypothèses qui diffère comme suit de l'ensemble sous-tendant le tableau principal 1B:

- Tableau auxiliaire 1: Augmentation arithmétique de 0,1 de l'indice ultime **décondité**, c.-à-d. 1,95 (Canada) et 1,90 (Québec) au lieu de 1,85 et 1,90, respectivement.
- Tableau auxiliaire 2: Augmentation géométrique de 10 % de **immigration nette** au Canada, c.-à-d. 124 300 (0,4408 % de la population du Canada) au lieu de 113,000 (0,4007% de la population du Canada).
- Tableau auxiliaire 3: **Améliorations à la longévité** diminution géométrique de 10 % de chacun des facteurs annuels (1987 à 2100) de réduction hypothétique de la mortalité (e.g., un facteur de réduction de 0,8 serait diminué à 0,72).
- Tableau auxiliaire 4: Augmentation arithmétique de 0,25 % du taux annuel ultime d'augmentation des **gains** (c.-à-d. 4,75 % au lieu de 4,5 %).
- Tableau auxiliaire 5: Diminution arithmétique de 0,25 % du taux annuel ultime d'augmentation des **prix** (c.-à-d. 3,25 % au lieu de 3,5 %).
- Tableau auxiliaire 6: Augmentation arithmétique de 1 % du taux annuel nominal ultime **intérêt** sur les nouveaux prêts (augmentation annuelle du Fonds) aux provinces (c.-à-d. 7 % au lieu de 6 %).
- Tableau auxiliaire 7: Diminution arithmétique de 0,5 du taux **incidence de l'invalidité** (de 5,5/1000 à 5,0)
- Tableau auxiliaire 8: Diminution géométrique constante (chaque année à compter de 1993 à l'égard de chaque sexe à tous les âges) de 1 % de **proportions de salariés**

Tableau auxiliaire 1 (taux de fécondité: +0,1)
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISA-TIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200287	10415	15380	-4965	4436	-529	41191	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210931	11390	16456	-5066	4394	-672	40519	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222696	12471	17489	-5018	4308	-710	39808	2,14
1997	8,00	5,99	0,39	232686	13938	18616	-4678	4216	-462	39346	1,99
1998	8,11	6,38	0,39	244407	15593	19812	-4219	4138	-81	39265	1,86
1999	8,18	6,77	0,39	258039	17469	21111	-3642	4072	430	39695	1,76
2000	8,25	7,16	0,39	273025	19549	22532	-2983	4004	1021	40716	1,69
2001	8,36	7,55	0,39	288729	21799	24133	-2334	3945	1611	42327	1,64
2002	8,50	7,88	0,33	304216	23972	25865	-1893	3842	1950	44277	1,60
2003	8,63	8,21	0,33	321086	26361	27720	-1359	3714	2356	46632	1,57
2004	8,77	8,54	0,33	338935	28945	29720	-775	3734	2959	49591	1,56
2005	8,92	8,87	0,33	357256	31689	31868	-179	3735	3556	53147	1,56
2006	9,11	9,20	0,33	375191	34518	34173	345	3835	4179	57327	1,56
2007	9,27	9,47	0,27	395660	37469	36691	778	3977	4755	62081	1,57
2008	9,46	9,74	0,27	416863	40602	39440	1162	4178	5341	67422	1,59
2009	9,68	10,01	0,27	438242	43868	42403	1465	4411	5876	73298	1,61
2010	9,89	10,28	0,27	460789	47369	45572	1797	4689	6487	79784	1,63
2011	10,08	10,55	0,27	485318	51201	48941	2260	4971	7231	87015	1,66
2012	10,31	10,79	0,24	509567	54982	52522	2460	5323	7783	94798	1,68
2013	10,54	11,03	0,24	534891	58998	56402	2596	5740	8337	103135	1,70
2014	10,80	11,27	0,24	560496	63168	60533	2635	6244	8879	112014	1,73
2015	11,02	11,51	0,24	588937	67787	64920	2867	6779	9645	121659	1,75
2016	11,25	11,75	0,24	618600	72686	69578	3108	7359	10467	132126	1,77
2017	11,50	11,95	0,20	648102	77448	74529	2919	7968	10887	143013	1,79
2018	11,75	12,15	0,20	679338	82540	79799	2741	8599	11340	154353	1,81
2019	11,99	12,35	0,20	712276	87966	85385	2581	9259	11840	166192	1,82
2020	12,23	12,55	0,20	746374	93670	91305	2365	9950	12315	178507	1,83
2021	12,47	12,75	0,20	782738	99799	97570	2229	10682	12912	191419	1,84
2022	12,71	12,89	0,14	819167	105591	104140	1451	11439	12890	204309	1,84
2023	12,94	13,03	0,14	858021	111800	111059	741	12195	12936	217245	1,84
2024	13,17	13,17	0,14	898473	118329	118294	35	12953	12987	230232	1,83
2025	13,36	13,31	0,14	941668	125336	125805	-469	13716	13247	243479	1,82
2030	14,00	13,73	0,07	1193522	163871	167038	-3167	17713	14546	312882	1,78
2035	14,12	13,88	0,02	1525883	211793	215387	-3594	22417	18823	396485	1,75
2040	13,93	13,82	-0,02	1961051	271017	273218	-2201	28895	26695	512612	1,79
2045	13,70	13,68	-0,03	2520853	344853	345258	-405	38160	37755	678036	1,87
2050	13,55	13,53	-0,03	3229025	436887	437682	-795	50923	50128	903583	1,97

2055	13,51	13,42	-0,02	4127144	553863	557651	-3788	67462	63673	1194108	2,04
2060	13,55	13,36	-0,01	5267594	703751	713549	-9798	88126	78328	1555770	2,07
2065	13,61	13,35	0,00	6725583	897865	915151	-17286	113412	96126	1998715	2,08
2070	13,65	13,39	0,01	8598300	1151312	1173611	-22299	144943	122645	2554444	2,07
2075	13,70	13,44	0,01	10993326	1477503	1505941	-28438	185454	157016	3268630	2,06
2100	14,05	13,79	0,01	37328096	5147544	5244341	-96797	638657	541860	11259847	2,04

Tableau auxiliaire 2 (immigration nette: +10 %)
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISA-TIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,67	5,20	0,20	200496	10426	15382	-4956	4436	-520	41200	2,50
1995	7,79	5,40	0,20	211261	11408	16460	-5052	4395	-657	40543	2,32
1996	7,84	5,60	0,20	223163	12497	17495	-4998	4310	-688	39855	2,14
1997	7,98	5,98	0,38	233297	13951	18625	-4674	4220	-454	39402	1,99
1998	8,09	6,36	0,38	245178	15593	19824	-4231	4142	-88	39313	1,86
1999	8,16	6,74	0,38	258991	17456	21125	-3669	4076	407	39720	1,76
2000	8,22	7,12	0,38	274178	19521	22551	-3030	4006	977	40697	1,68
2001	8,33	7,50	0,38	290094	21757	24156	-2399	3943	1545	42241	1,63
2002	8,47	7,82	0,32	305808	23914	25893	-1979	3837	1858	44099	1,59
2003	8,59	8,14	0,32	322929	26286	27753	-1467	3703	2236	46335	1,56
2004	8,73	8,46	0,32	341053	28853	29759	-906	3715	2809	49144	1,54
2005	8,87	8,78	0,32	359672	31579	31915	-336	3706	3370	52514	1,53
2006	9,06	9,10	0,32	377923	34391	34227	164	3794	3958	56472	1,54
2007	9,22	9,38	0,28	398749	37403	36755	648	3923	4571	61043	1,54
2008	9,40	9,66	0,28	420336	40604	39513	1091	4114	5206	66248	1,56
2009	9,61	9,94	0,28	442125	43947	42487	1460	4340	5800	72049	1,58
2010	9,82	10,22	0,28	465115	47535	45668	1867	4615	6482	78531	1,60
2011	10,01	10,50	0,28	490120	51463	49052	2411	4898	7308	85839	1,63
2012	10,23	10,74	0,24	514832	55293	52648	2645	5255	7900	93739	1,66
2013	10,46	10,98	0,24	540610	59359	56546	2813	5680	8493	102233	1,68
2014	10,71	11,22	0,24	566639	63577	60699	2878	6194	9072	111304	1,71
2015	10,93	11,46	0,24	595491	68243	65111	3132	6741	9873	121177	1,74
2016	11,16	11,70	0,24	625520	73186	69797	3389	7335	10723	131901	1,76
2017	11,41	11,90	0,20	655318	77983	74781	3202	7959	11160	143061	1,79
2018	11,66	12,10	0,20	686784	83101	80088	3013	8606	11619	154680	1,80
2019	11,91	12,30	0,20	719894	88547	85717	2830	9282	12112	166792	1,82
2020	12,16	12,50	0,20	754116	94265	91686	2579	9989	12568	179360	1,83
2021	12,40	12,70	0,20	790565	100402	98006	2396	10736	13132	192492	1,84
2022	12,65	12,85	0,15	827020	106272	104637	1635	11507	13142	205634	1,84
2023	12,89	13,00	0,15	865862	112562	111623	939	12278	13217	218851	1,84
2024	13,12	13,15	0,15	906260	119173	118935	238	13053	13291	232142	1,83
2025	13,33	13,30	0,15	949372	126266	126529	-263	13835	13572	245714	1,83
2030	14,02	13,77	0,08	1200182	165265	168314	-3049	17934	14885	316856	1,78
2035	14,22	13,97	0,03	1529737	213704	217485	-3781	22714	18933	401595	1,76
2040	14,11	14,00	0,00	1958844	274238	276457	-2219	29229	27010	518533	1,79
2045	13,96	13,96	-0,01	2506751	349942	350016	-74	38650	38576	686982	1,87
2050	13,91	13,91	-0,01	3193814	444260	444353	-93	51743	51650	918624	1,97

2055	13,96	13,86	-0,01	4058911	562565	566439	-3874	68717	64843	1216249	2,04
2060	14,03	13,81	-0,01	5155055	711913	723238	-11325	89568	78244	1580206	2,08
2065	14,08	13,80	0,00	6555504	904660	923270	-18611	114820	96210	2022654	2,09
2070	14,12	13,84	0,01	8346647	1155176	1178365	-23189	146482	123293	2580811	2,09
2075	14,17	13,89	0,01	10622206	1475424	1505617	-30193	187142	156949	3296761	2,08
2100	14,55	14,28	0,02	35226792	5030386	5126074	-95688	620153	524465	10934132	2,03

Tableau auxiliaire 3 (amélioration à la longévité: -10 %)
 PROJECTION DU COMPTE
 (en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISATIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200273	10414	15376	-4962	4436	-526	41194	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210907	11389	16450	-5061	4394	-667	40527	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222661	12469	17480	-5011	4309	-702	39825	2,14
1997	8,00	5,99	0,39	232638	13935	18604	-4669	4218	-451	39373	1,99
1998	8,10	6,38	0,39	244345	15589	19795	-4206	4141	-65	39308	1,86
1999	8,17	6,77	0,39	257960	17464	21088	-3624	4076	452	39760	1,77
2000	8,25	7,16	0,39	272925	19541	22504	-2963	4010	1047	40807	1,69
2001	8,35	7,55	0,39	288607	21790	24097	-2307	3952	1645	42452	1,64
2002	8,49	7,87	0,32	304069	23930	25820	-1890	3851	1961	44414	1,61
2003	8,62	8,19	0,32	320910	26283	27665	-1382	3724	2341	46755	1,58
2004	8,75	8,51	0,32	338726	28826	29653	-827	3742	2914	49669	1,56
2005	8,90	8,83	0,32	357010	31524	31788	-264	3740	3476	53145	1,56
2006	9,09	9,15	0,32	374905	34304	34078	226	3834	4059	57205	1,56
2007	9,25	9,43	0,28	395327	37279	36579	700	3969	4670	61874	1,57
2008	9,44	9,71	0,28	416479	40440	39309	1131	4166	5297	67172	1,59
2009	9,65	9,99	0,28	437803	43737	42249	1488	4397	5885	73057	1,61
2010	9,86	10,27	0,28	460288	47272	45394	1878	4678	6555	79612	1,63
2011	10,05	10,55	0,28	484729	51139	48737	2402	4964	7366	86978	1,66
2012	10,28	10,79	0,24	508844	54904	52288	2616	5325	7941	94920	1,69
2013	10,51	11,03	0,24	533976	58898	56135	2763	5752	8515	103435	1,72
2014	10,77	11,27	0,24	559318	63035	60231	2804	6267	9071	112506	1,74
2015	10,99	11,51	0,24	587406	67610	64581	3029	6813	9843	122349	1,77
2016	11,22	11,75	0,24	616610	72452	69198	3254	7406	10659	133008	1,79
2017	11,48	11,95	0,20	645539	77142	74106	3036	8026	11062	144069	1,82
2018	11,73	12,15	0,20	676062	82142	79329	2813	8667	11479	155549	1,83
2019	11,98	12,35	0,20	708154	87457	84864	2593	9333	11926	167475	1,85
2020	12,24	12,55	0,20	741285	93031	90730	2301	10028	12330	179805	1,85
2021	12,48	12,75	0,20	776549	99010	96936	2074	10761	12835	192640	1,86
2022	12,74	12,90	0,15	811764	104718	103440	1278	11512	12790	205430	1,86
2023	12,99	13,05	0,15	849263	110829	110288	541	12262	12803	218232	1,86
2024	13,22	13,20	0,15	888232	117247	117446	-199	13011	12811	231044	1,85
2025	13,43	13,35	0,15	929802	124129	124873	-744	13763	13019	244062	1,84
2030	14,14	13,82	0,08	1171229	161864	165556	-3692	17649	13956	311326	1,78
2035	14,32	14,06	0,04	1487813	209187	213076	-3890	22164	18275	391787	1,75
2040	14,20	14,10	0,00	1898998	267759	269677	-1918	28538	26619	506443	1,79
2045	14,03	14,02	-0,02	2422230	339597	339923	-326	37788	37462	671400	1,89
2050	13,97	13,92	-0,02	3075651	428131	429720	-1589	50341	48752	892572	1,98

2055	14,01	13,86	-0,01	3895096	539860	545643	-5783	66227	60444	1170739	2,04
2060	14,08	13,81	-0,01	4929872	680815	694056	-13241	85580	72339	1508290	2,07
2065	14,13	13,80	0,00	6248123	862241	882643	-20402	108844	88442	1915787	2,07
2070	14,15	13,84	0,01	7929155	1097395	1122117	-24722	137907	113185	2428300	2,06
2075	14,20	13,89	0,01	10057430	1396977	1428097	-31120	175222	144102	3085631	2,06
2100	14,54	14,24	0,01	32790092	4669309	4768401	-99092	579127	480035	10203260	2,04

Tableau auxiliaire 4 (gains: +0,25 %)
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISATIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200287	10415	15380	-4965	4436	-529	41191	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210931	11390	16456	-5066	4394	-672	40519	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222695	12471	17489	-5018	4308	-710	39808	2,14
1997	8,00	5,98	0,38	232684	13915	18616	-4701	4215	-486	39322	1,98
1998	8,11	6,36	0,38	244403	15544	19811	-4267	4135	-132	39190	1,86
1999	8,18	6,74	0,38	258034	17391	21109	-3718	4065	347	39537	1,75
2000	8,24	7,12	0,38	273363	19463	22531	-3068	3992	924	40461	1,68
2001	8,34	7,50	0,38	289444	21708	24131	-2423	3926	1503	41965	1,62
2002	8,45	7,81	0,31	306239	23917	25865	-1948	3818	1870	43835	1,58
2003	8,56	8,12	0,31	324030	26311	27725	-1414	3685	2271	46106	1,55
2004	8,70	8,43	0,31	341672	28803	29733	-930	3698	2768	48873	1,53
2005	8,84	8,74	0,31	361015	31553	31897	-344	3687	3343	52216	1,53
2006	8,97	9,05	0,31	381698	34544	34225	319	3776	4094	56310	1,53
2007	9,14	9,32	0,27	402112	37477	36771	706	3912	4617	60928	1,54
2008	9,30	9,59	0,27	425464	40802	39561	1241	4107	5348	66276	1,56
2009	9,50	9,86	0,27	448134	44186	42573	1613	4342	5955	72231	1,58
2010	9,69	10,13	0,27	472518	47866	45804	2062	4627	6689	78920	1,60
2011	9,89	10,40	0,27	497695	51760	49245	2515	4920	7436	86355	1,63
2012	10,09	10,63	0,23	524349	55738	52916	2822	5287	8109	94464	1,66
2013	10,33	10,86	0,23	550858	59823	56903	2920	5723	8643	103108	1,69
2014	10,54	11,09	0,23	580194	64344	61164	3180	6249	9429	112536	1,71
2015	10,78	11,32	0,23	609368	68980	65698	3282	6815	10097	122633	1,74
2016	10,99	11,55	0,23	641517	74095	70525	3570	7423	10993	133626	1,77
2017	11,23	11,75	0,20	673985	79193	75670	3523	8066	11590	145216	1,79
2018	11,48	11,95	0,20	706890	84473	81159	3314	8740	12054	157270	1,81
2019	11,71	12,15	0,20	742761	90245	86997	3248	9444	12693	169963	1,82
2020	11,97	12,35	0,20	778510	96146	93201	2945	10186	13131	183094	1,83
2021	12,20	12,55	0,20	817811	102635	99784	2851	10968	13820	196914	1,85
2022	12,43	12,69	0,14	858193	108905	106708	2197	11782	13979	210893	1,85
2023	12,69	12,83	0,14	898735	115308	114016	1292	12600	13891	224784	1,85
2024	12,89	12,97	0,14	943696	122397	121683	714	13417	14131	238915	1,84
2025	13,11	13,11	0,14	989156	129678	129661	17	14245	14263	253178	1,84
2030	13,79	13,57	0,08	1260749	171084	173819	-2735	18577	15842	328483	1,79
2035	13,95	13,77	0,03	1621343	223259	226214	-2955	23748	20793	420524	1,77
2040	13,82	13,76	-0,01	2095464	288336	289620	-1284	30917	29633	549089	1,81
2045	13,66	13,71	-0,01	2704792	370827	369497	1330	41291	42621	734696	1,89
2050	13,60	13,62	-0,02	3477819	473679	473001	678	55719	56397	989474	1,99

2055	13,64	13,56	-0,01	4458372	604555	608256	-3701	74113	70412	1311921	2,05
2060	13,72	13,55	0,00	5712777	774081	783515	-9434	96954	87520	1712460	2,08
2065	13,77	13,55	0,00	7328066	992953	1008799	-15846	125494	109648	2213751	2,09
2070	13,79	13,55	0,00	9414313	1275639	1298327	-22688	161444	138757	2846334	2,08
2075	13,84	13,59	0,01	12087853	1642739	1672946	-30207	207081	176874	3650457	2,07
2100	14,20	13,99	0,01	41895688	5861207	5949540	-88334	723320	634987	12767747	2,04

Tableau auxiliaire 5 (prix: -0,25 %)
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISA-TIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200287	10415	15380	-4965	4436	-529	41191	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210931	11390	16456	-5066	4394	-672	40519	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222695	12471	17489	-5018	4308	-710	39808	2,14
1997	8,00	5,98	0,38	232684	13915	18616	-4701	4215	-486	39322	1,98
1998	8,11	6,36	0,38	244403	15544	19811	-4267	4135	-132	39190	1,86
1999	8,18	6,74	0,38	258034	17391	21109	-3718	4065	347	39537	1,75
2000	8,25	7,12	0,38	273016	19439	22530	-3091	3991	900	40437	1,68
2001	8,34	7,50	0,38	288716	21654	24088	-2434	3924	1490	41927	1,63
2002	8,47	7,81	0,31	304197	23758	25760	-2002	3814	1812	43740	1,59
2003	8,58	8,12	0,31	321060	26070	27549	-1479	3678	2199	45939	1,56
2004	8,70	8,43	0,31	338899	28569	29479	-910	3688	2778	48717	1,54
2005	8,83	8,74	0,31	357209	31220	31553	-333	3678	3345	52063	1,54
2006	9,00	9,05	0,31	375130	33949	33778	171	3765	3936	55999	1,55
2007	9,15	9,32	0,27	395583	36868	36211	657	3893	4550	60549	1,56
2008	9,33	9,59	0,27	416767	39968	38868	1100	4083	5183	65732	1,58
2009	9,53	9,86	0,27	438125	43199	41732	1467	4308	5775	71507	1,60
2010	9,72	10,13	0,27	460647	46664	44795	1869	4582	6450	77957	1,62
2011	9,91	10,40	0,27	485129	50453	48053	2400	4862	7263	85220	1,65
2012	10,12	10,63	0,23	509286	54137	51515	2622	5217	7839	93059	1,68
2013	10,34	10,86	0,23	534463	58043	55270	2773	5638	8411	101470	1,71
2014	10,59	11,09	0,23	559852	62088	59267	2821	6147	8968	110438	1,74
2015	10,80	11,32	0,23	587991	66561	63512	3049	6688	9736	120174	1,77
2016	11,02	11,55	0,23	617250	71292	68018	3274	7274	10548	130723	1,80
2017	11,27	11,74	0,19	646235	75868	72808	3060	7888	10948	141670	1,82
2018	11,51	11,93	0,19	676820	80745	77908	2837	8523	11360	153030	1,84
2019	11,75	12,12	0,19	708976	85928	83314	2614	9183	11797	164827	1,85
2020	12,00	12,31	0,19	742176	91362	89045	2317	9871	12188	177015	1,86
2021	12,23	12,50	0,19	777513	97189	95109	2080	10595	12675	189691	1,87
2022	12,48	12,64	0,14	812803	102738	101467	1271	11337	12609	202299	1,87
2023	12,72	12,78	0,14	850384	108679	108162	517	12076	12593	214892	1,87
2024	12,95	12,92	0,14	889437	114915	115161	-246	12812	12566	227459	1,86
2025	13,15	13,06	0,14	931098	121601	122421	-820	13549	12730	240188	1,85
2030	13,82	13,52	0,08	1173082	158601	162162	-3561	17355	13794	306169	1,79
2035	13,99	13,72	0,03	1490477	204493	208516	-4023	21805	17783	385255	1,76
2040	13,86	13,75	0,00	1902838	261640	263761	-2121	27984	25864	496425	1,80
2045	13,69	13,67	-0,02	2427750	331873	332452	-579	36976	36397	656774	1,89
2050	13,64	13,57	-0,02	3083488	418429	420475	-2046	49140	47095	870972	1,97

2055	13,68	13,51	-0,01	3906080	527711	534257	-6546	64417	57872	1138248	2,03
2060	13,75	13,50	0,00	4945100	667589	679982	-12394	83046	70653	1464245	2,05
2065	13,80	13,50	0,00	6269119	846331	865070	-18739	105927	87188	1865494	2,06
2070	13,82	13,54	0,01	7958022	1077516	1100110	-22594	134637	112043	2372005	2,05
2075	13,87	13,59	0,01	10096983	1372180	1400686	-28506	171649	143143	3024185	2,06
2100	14,23	13,94	0,01	32969880	4596002	4692467	-96466	568000	471535	10008404	2,03

Tableau auxiliaire 6 (taux d'intérêt: +1 %)
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISA-TIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200287	10415	15380	-4965	4436	-529	41191	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210931	11390	16456	-5066	4394	-672	40519	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222695	12471	17489	-5018	4308	-710	39808	2,14
1997	8,00	5,98	0,38	232684	13915	18616	-4701	4215	-486	39322	1,98
1998	8,11	6,36	0,38	244403	15544	19811	-4267	4135	-132	39190	1,86
1999	8,18	6,74	0,38	258034	17391	21109	-3718	4065	347	39537	1,75
2000	8,25	7,12	0,38	273016	19439	22530	-3091	4048	957	40494	1,68
2001	8,36	7,50	0,38	288716	21654	24130	-2476	4014	1538	42032	1,63
2002	8,50	7,82	0,32	304197	23788	25861	-2073	3946	1873	43905	1,58
2003	8,63	8,14	0,32	321060	26134	27714	-1580	3861	2281	46186	1,55
2004	8,77	8,46	0,32	338899	28671	29712	-1041	3923	2882	49068	1,54
2005	8,92	8,78	0,32	357209	31363	31858	-495	3975	3480	52547	1,54
2006	9,11	9,10	0,32	375130	34137	34160	-23	4127	4104	56651	1,54
2007	9,27	9,37	0,27	395583	37066	36675	391	4337	4729	61380	1,56
2008	9,46	9,64	0,27	416767	40176	39420	756	4611	5367	66747	1,58
2009	9,67	9,91	0,27	438125	43418	42378	1040	4924	5964	72711	1,60
2010	9,89	10,18	0,27	460647	46894	45541	1353	5289	6642	79353	1,62
2011	10,08	10,45	0,27	485129	50696	48905	1791	5674	7465	86818	1,65
2012	10,30	10,68	0,23	509286	54392	52479	1913	6137	8050	94868	1,68
2013	10,54	10,91	0,23	534463	58310	56351	1959	6668	8626	103494	1,71
2014	10,80	11,14	0,23	559852	62368	60475	1893	7279	9172	112666	1,74
2015	11,03	11,37	0,23	587991	66855	64855	2000	7925	9924	122590	1,76
2016	11,26	11,60	0,23	617250	71601	69504	2097	8623	10720	133310	1,79
2017	11,52	11,80	0,20	646235	76256	74447	1809	9361	11170	144479	1,81
2018	11,78	12,00	0,20	676820	81218	79709	1509	10131	11641	156120	1,83
2019	12,03	12,20	0,20	708976	86495	85287	1208	10939	12147	168266	1,85
2020	12,29	12,40	0,20	742176	92030	91198	832	11790	12622	180888	1,86
2021	12,53	12,60	0,20	777513	97967	97454	513	12668	13180	194068	1,87
2022	12,80	12,74	0,14	812803	103551	104014	-463	13571	13108	207176	1,87
2023	13,04	12,88	0,14	850384	109529	110921	-1392	14468	13077	220253	1,86
2024	13,28	13,02	0,14	889437	115805	118144	-2339	15362	13023	233276	1,86
2025	13,49	13,16	0,14	931098	122533	125641	-3109	16255	13147	246423	1,85
2030	14,22	13,66	0,09	1173082	160243	166766	-6523	20857	14334	314657	1,79
2035	14,42	13,91	0,04	1490477	207325	214914	-7589	26300	18711	397457	1,76
2040	14,31	13,95	0,00	1902838	265446	272377	-6931	33888	26957	513999	1,80
2045	14,16	13,87	-0,02	2427750	336729	343770	-7041	44811	37770	680516	1,89
2050	14,11	13,77	-0,02	3083488	424596	435048	-10452	59601	49149	903448	1,98

2055	14,15	13,71	-0,01	3906080	535524	552860	-17336	78331	60994	1184050	2,04
2060	14,23	13,70	0,00	4945100	677479	703705	-26226	101412	75186	1529803	2,07
2065	14,28	13,70	0,00	6269119	858869	895490	-36621	129995	93374	1958588	2,08
2070	14,32	13,70	0,00	7958022	1090249	1139293	-49044	165603	116559	2493332	2,09
2075	14,37	13,78	0,02	10096983	1391364	1451202	-59838	210632	150794	3173149	2,08
2100	14,76	14,14	0,01	32969880	4661941	4866777	-204836	692400	487564	10429115	2,04

Tableau auxiliaire 7 (taux d'incidence de l'invalidité: -0,5/1000)
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISATIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,68	5,20	0,20	200287	10415	15380	-4965	4436	-529	41191	2,50
1995	7,80	5,40	0,20	210931	11390	16456	-5066	4394	-672	40519	2,32
1996	7,85	5,60	0,20	222695	12471	17483	-5012	4308	-704	39814	2,14
1997	7,99	5,97	0,37	232684	13891	18593	-4702	4216	-486	39328	1,99
1998	8,09	6,34	0,37	244403	15495	19760	-4265	4136	-129	39199	1,87
1999	8,15	6,71	0,37	258034	17314	21017	-3703	4066	363	39562	1,77
2000	8,20	7,08	0,37	273016	19330	22384	-3054	3994	940	40502	1,69
2001	8,29	7,45	0,37	288716	21509	23923	-2414	3930	1516	42019	1,64
2002	8,41	7,76	0,31	304197	23606	25591	-1985	3822	1836	43855	1,60
2003	8,53	8,07	0,31	321060	25910	27380	-1470	3687	2216	46071	1,57
2004	8,65	8,38	0,31	338899	28400	29312	-912	3697	2785	48856	1,56
2005	8,79	8,69	0,31	357209	31041	31390	-349	3688	3339	52195	1,55
2006	8,96	9,00	0,31	375130	33762	33622	140	3773	3913	56108	1,56
2007	9,12	9,27	0,27	395583	36671	36066	605	3900	4504	60613	1,56
2008	9,29	9,54	0,27	416767	39760	38738	1022	4087	5108	65721	1,58
2009	9,50	9,81	0,27	438125	42980	41621	1359	4306	5665	71386	1,60
2010	9,71	10,08	0,27	460647	46433	44708	1725	4573	6298	77684	1,62
2011	9,89	10,35	0,27	485129	50211	47993	2218	4843	7061	84746	1,65
2012	10,11	10,60	0,25	509286	53984	51494	2490	5187	7677	92423	1,67
2013	10,35	10,85	0,25	534463	57989	55291	2698	5599	8297	100720	1,70
2014	10,60	11,10	0,25	559852	62144	59337	2807	6102	8908	109628	1,72
2015	10,82	11,35	0,25	587991	66737	63635	3102	6640	9742	119370	1,75
2016	11,05	11,60	0,25	617250	71601	68200	3401	7227	10628	129998	1,78
2017	11,31	11,80	0,20	646235	76256	73057	3199	7846	11045	141043	1,80
2018	11,56	12,00	0,20	676820	81218	78231	2987	8487	11474	152517	1,82
2019	11,81	12,20	0,20	708976	86495	83721	2774	9154	11928	164445	1,84
2020	12,07	12,40	0,20	742176	92030	89545	2485	9850	12335	176780	1,85
2021	12,31	12,60	0,20	777513	97967	95712	2255	10582	12837	189617	1,86
2022	12,57	12,75	0,15	812803	103632	102185	1447	11334	12782	202399	1,86
2023	12,82	12,90	0,15	850384	109700	109008	692	12083	12775	215173	1,85
2024	13,06	13,05	0,15	889437	116072	116147	-75	12830	12754	227928	1,84
2025	13,27	13,20	0,15	931098	122905	123560	-655	13578	12923	240851	1,84
2030	14,00	13,71	0,09	1173082	160830	164239	-3409	17443	14034	307894	1,78
2035	14,21	13,96	0,04	1490477	208071	211744	-3673	21995	18321	388935	1,75
2040	14,10	14,00	0,00	1902838	266397	268341	-1944	28348	26404	503061	1,79
2045	13,95	13,92	-0,02	2427750	337943	338570	-627	37484	36857	665839	1,88
2050	13,89	13,86	-0,01	3083488	427371	428425	-1054	49905	48852	885314	1,97

2055	13,94	13,81	-0,01	3906080	539430	544502	-5072	65898	60826	1165467	2,04
2060	14,02	13,76	-0,01	4945100	680446	693265	-12819	85339	72520	1504364	2,07
2065	14,08	13,75	0,00	6269119	862004	882417	-20413	108605	88191	1911605	2,06
2070	14,11	13,79	0,01	7958022	1097411	1122837	-25426	137483	112057	2420457	2,05
2075	14,17	13,88	0,02	10096983	1401461	1430426	-28965	174679	145714	3077814	2,05
2100	14,57	14,28	0,02	32969880	4708099	4802432	-94333	580069	485736	10224455	2,03

Tableau auxiliaire 8 (proportions de salariés: -1 %)
PROJECTION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 5,0 % en 1993. Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. De 1994 à 1996: le calendrier actuel de 25 ans.

2. Après 1996, les taux de cotisation furent générés par la formule de 15 ans.

ANNÉE	TAUX PAR RÉPARTITION	TAUX DE COTISATION	VARIATION TAUX DE COT.	GAINS COTISAB.	COTISATIONS	DÉBOURS	MOUVEMENTS DE CAISSE	REVENUS DE PLACEMENTS	VARIATION DU COMPTE	COMPTE AU 31 DÉC.	RATIO COMPTE/DÉBOURS
)))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
	%	%	%	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
1994	7,75	5,20	0,20	198285	10311	15377	-5066	4433	-633	41087	2,50
1995	7,88	5,40	0,20	208821	11276	16453	-5177	4381	-796	40292	2,30
1996	7,93	5,60	0,20	220468	12346	17485	-5139	4284	-855	39437	2,12
1997	8,08	6,00	0,40	230357	13821	18611	-4790	4181	-608	38828	1,96
1998	8,19	6,40	0,40	241959	15485	19806	-4321	4092	-228	38600	1,83
1999	8,26	6,80	0,40	255453	17371	21101	-3730	4016	286	38885	1,73
2000	8,33	7,20	0,40	270286	19461	22520	-3059	3939	880	39765	1,65
2001	8,44	7,60	0,40	285829	21723	24116	-2393	3871	1478	41243	1,60
2002	8,58	7,93	0,33	301155	23882	25841	-1959	3760	1801	43044	1,55
2003	8,71	8,26	0,33	317849	26254	27689	-1435	3623	2189	45233	1,52
2004	8,85	8,59	0,33	335510	28820	29681	-861	3633	2772	48005	1,51
2005	9,00	8,92	0,33	353637	31544	31820	-276	3622	3347	51352	1,51
2006	9,19	9,25	0,33	371379	34353	34114	239	3709	3947	55299	1,51
2007	9,35	9,53	0,28	391627	37322	36620	702	3837	4539	59838	1,52
2008	9,54	9,81	0,28	412600	40476	39355	1121	4026	5147	64985	1,54
2009	9,75	10,09	0,28	433744	43765	42301	1464	4248	5711	70697	1,56
2010	9,97	10,37	0,28	456040	47291	45452	1839	4517	6357	77053	1,58
2011	10,16	10,65	0,28	480278	51150	48801	2349	4791	7140	84194	1,61
2012	10,38	10,90	0,25	504193	54957	52359	2598	5139	7737	91931	1,64
2013	10,62	11,15	0,25	529118	58997	56214	2783	5554	8337	100268	1,66
2014	10,88	11,40	0,25	554253	63185	60320	2865	6059	8924	109191	1,69
2015	11,11	11,65	0,25	582111	67816	64678	3138	6597	9735	118926	1,72
2016	11,34	11,90	0,25	611077	72718	69304	3414	7184	10598	129525	1,75
2017	11,60	12,10	0,20	639773	77413	74221	3192	7809	11001	140526	1,77
2018	11,86	12,30	0,20	670052	82416	79454	2962	8450	11412	151938	1,79
2019	12,11	12,50	0,20	701887	87736	85000	2736	9114	11850	163788	1,80
2020	12,37	12,70	0,20	734754	93314	90878	2436	9805	12241	176029	1,81
2021	12,61	12,90	0,20	769738	99296	97096	2200	10532	12732	188761	1,82
2022	12,88	13,05	0,15	804675	105010	103613	1397	11277	12674	201435	1,82
2023	13,12	13,20	0,15	841880	111128	110476	652	12019	12672	214107	1,82
2024	13,36	13,35	0,15	880543	117552	117652	-100	12760	12661	226767	1,81
2025	13,57	13,50	0,15	921787	124441	125096	-655	13503	12848	239615	1,80
2030	14,29	14,01	0,09	1161351	162705	165908	-3203	17371	14168	306862	1,75
2035	14,48	14,22	0,03	1475572	209826	213649	-3823	21937	18114	387909	1,73
2040	14,36	14,25	0,00	1883810	268443	270578	-2135	28191	26056	500305	1,77
2045	14,20	14,21	-0,01	2403473	341534	341288	246	37324	37569	663797	1,86
2050	14,14	14,12	-0,02	3052653	431035	431687	-652	49999	49347	887375	1,96

2055	14,18	14,06	-0,01	3867020	543703	548408	-4705	66109	61404	1169566	2,03
2060	14,25	14,01	-0,01	4895648	685880	697848	-11968	85819	73852	1513512	2,07
2065	14,31	14,00	0,00	6206429	868900	887912	-19012	109621	90609	1930502	2,07
2070	14,34	14,04	0,01	7878441	1106133	1129549	-23416	139421	116006	2455850	2,07
2075	14,39	14,09	0,01	9996012	1408438	1438716	-30278	177643	147365	3128749	2,07
2100	14,78	14,48	0,02	32640180	4726299	4824910	-98612	582983	484371	10273059	2,03

1981 7,04	2,89	3,60	0,00	83566	3008	2412	596	1783	168	824	2211	19988	0	2211	2379	20812
1982 6,58	2,91	3,60	0,00	101810	3665	2958	707	2160	142	966	2725	22713	0	2725	2867	23679
1983 6,22	3,73	3,60	0,00	96507	3474	3597	-123	2492	90	1056	2280	24992	0	2280	2369	26049
1984 5,97	3,66	3,60	0,00	114386	4118	4185	-67	2830	264	1320	2499	27491	0	2499	2763	28811
1985 5,66	4,31	3,60	0,00	111993	4032	4827	-795	3114	206	1526	2113	29604	0	2113	2319	31130
1986 4,73	4,20	3,60	0,00	131131	4721	5502	-781	3394	134	1659	2479	32084	463	2943	2613	33743
1987 4,31	5,02	3,80	0,20	141927	5393	7130	-1737	3654	209	1868	1708	33792	670	2378	1917	35660
1988 3,98	5,41	4,00	0,20	152832	6113	8272	-2159	3886	225	2093	1502	35294	715	2217	1727	37387
1989 3,72	5,89	4,20	0,20	159373	6694	9391	-2697	4162	331	2424	1134	36428	813	1947	1465	38852
1990 3,53	5,82	4,40	0,20	179290	7889	10438	-2549	4387	329	2753	1508	37936	863	2371	1838	40689
1991 3,22	6,31	4,60	0,20	182518	8396	11518	-3122	4476	180	2933	1174	39110	921	2095	1353	42043
1992 2,96	7,06	4,80	0,20	185062	8883	13064	-4181	4486	-190	2743	495	39605	970	1464	305	42347
1993 2,71	7,79	5,00	0,20	183329	9166	14289	-5123	4495	119	2862	-747	38858	1046	299	-627	41720

IV- Normes actuarielles

À mon avis, aux fins du présent rapport actuariel,

- les données sur lesquelles reposent l'évaluation sont fiables et suffisantes aux fins de cette dernière;
- les hypothèses qui ont été utilisées sont convenables et appropriées; et
- la méthodologie utilisée pour l'évaluation est conforme 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.

Bernard Dussault, B.Sc, F.S.A., F.I.C.A.
Actuaire en chef

Ottawa, Canada
Le 6 février 1997

ANNEXE A**PRINCIPALES DISPOSITIONS DU RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA****1. DÉFINITION DES EXPRESSIONS RELATIVES AUX GAINS****Cotisant**

Le Régime de pensions du Canada (RPC), entré en vigueur le premier janvier 1966, admet comme cotisants presque tous les membres de la population active au Canada (tant les employés que les travailleurs autonomes) âgés de 18 à 70 ans et ayant des gains d'emploi, sauf ceux, parmi les résidents du Québec, qui sont assujettis au Régime de rentes du Québec (RRQ). Toutefois, le RPC couvre tous les membres des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale du Canada, y compris les membres qui résident au Québec. Les principales exceptions à cette règle sont les personnes dont le revenu est inférieur à l'exemption de base de l'année (EBA, définie ci-bas), les personnes à qui une pension de retraite ou d'invalidité est payable conformément à *l'Alai sur le RPC*, et les membres de certains groupes religieux.

Période cotisable

La période cotisable correspond au nombre de mois à compter du moment où l'âge 18 est atteint, ou à compter du premier janvier 1966 si après, jusqu'à celle des dates suivantes qui survient la première:

- (a) le mois au cours duquel le cotisant décède,
- (b) le mois précédant le mois au cours duquel la pension de retraite commence,
- (c) le mois précédant celui au cours duquel survient le soixante-dixième anniversaire de naissance du cotisant,

moins le nombre de mois au cours desquels le cotisant a reçu une pension d'invalidité du RPC ou des mois, après 1977, au cours desquels le cotisant avait au moins un enfant admissible de moins de sept ans sous ses soins et des gains inférieurs à un douzième de l'EBA.

Maximum des gains annuels ouvrant droit à pension (MGAP)

Le MGAP d'une année civile donnée correspond à la limite au-delà de laquelle les gains d'emploi de cette année ne sont pas assujettis à des cotisations et des prestations. Le MGAP d'une année civile donnée est ajusté proportionnellement, à l'égard d'une personne donnée, afin de tenir compte de toute fraction de l'année précédant le dix-huitième anniversaire de naissance, ou suivant le soixante-dixième anniversaire de naissance, le décès, la prise de la retraite ou le début d'une invalidité. Le MGAP est augmenté chaque année selon le rapport entre la moyenne des gains pour l'ensemble des industries (les gains moyens tels que calculés par Statistique Canada), au cours de la période de 12 mois se terminant le 30 juin de l'année précédente et la moyenne au cours de la période correspondante une année plus tôt. Si le montant calculé selon cette formule n'est pas un multiple de 100 \$, on utilise le multiple inférieur suivant de 100 \$. Toutefois, le MGAP d'une année quelconque ne peut pas être inférieur à celui de l'année précédente. Le MGAP de 1995 est de 34 900 \$.

Exemption de base de l'année (EBA)

L'expression exemption de base de l'année (EBA) correspond à la limite inférieure en-deçà de laquelle les gains de cette année civile ne sont pas assujettis à des cotisations. Elle est établie à raison de 10 % du MGAP et arrondie, si nécessaire, au multiple inférieur suivant de 100 \$. L'EBA, tout comme le MGAP, est assujettie aux ajustements proportionnels pour tenir compte des cas individuels. L'EBA de 1995 est de 3 400 \$.

Gains non ajustés ouvrant droit à pension

Les gains non ajustés ouvrant droit à pension correspondent, à l'égard d'un mois civil donné, à tous les gains d'emploi du cotisant au cours de ce mois jusqu'à concurrence de 1/12 du MGAP applicable à l'année civile correspondante, pourvu que les cotisations requises aient été versées à l'égard de ce mois. Les gains non ajustés ouvrant droit à pension sont de zéro à l'égard de tout mois pour lequel 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.

Gains cotisables

Les gains cotisables d'une année civile donnée correspondent à la portion des gains non ajustés ouvrant droit à pension en regard desquels des cotisations sont payables, c.-à-d. les gains d'emploi de cette année qui se situent entre l'EBA et le MGAP.

Gains ouvrant droit à pension

Les gains ouvrant droit à pension d'un mois donné correspondent au produit des gains non ajustés ouvrant droit à pension de ce mois et du ratio entre, d'une part, la moyenne du MGAP de l'année au cours de laquelle une pension de retraite ou toute prestation reliée aux gains devient payable en vertu de la *Loi sur le RPC* et du MGAP de chacune des deux années précédentes et, d'autre part, le MGAP de l'année couvrant le mois donné. Ainsi, l'application de ce ratio revalorise les gains d'un mois donné, en fonction de la moyenne courante sur trois ans du MGAP, aux fins de faire la moyenne des gains moyens sur la période cotisable écoulée au moment de l'émergence d'une prestation.

2. PENSION DE RETRAITE

Un cotisant âgé de 60 ans ou plus devient admissible, sur demande, à une pension de retraite pourvu que des cotisations (voir section 11 ci-bas) aient été payées à l'égard d'au moins une année civile. Après que le service d'une pension de retraite est commencé ou, de toute manière, après 70 ans révolus, un cotisant ne peut plus payer de cotisations au régime. Ainsi, à l'exception de l'ajustement au montant de la pension en accord avec l'évolution de l'indice des pensions (voir section 8 ci-bas), le montant de la pension est fixé au moment où commence la pension. Le montant initial de la pension de retraite payable à un cotisant est basé sur l'historique de ses gains ouvrant droit à pension au cours de sa période cotisable. Le montant initial de la pension mensuelle est égal à 25 % de la moyenne d'un certain nombre des gains mensuels ouvrant droit à pension les plus élevés. Ce nombre est déterminé comme suit:

Concernant
les pensions
commençant

Nombre de mois utilisés pour le calcul de la pension initiale de retraite

avant 1976 20 moins le nombre de mois d'invalidité;

après 1976 le nombre de mois de la période cotisable moins

- (a) le nombre de mois, après 1977, au cours desquels le cotisant eut au moins un enfant admissible âgé de moins de 7 ans, et eut des gains, supérieurs à un douzième de l'EBA, qui auraient augmenté son ratio moyen des gains s'ils en étaient retranchés, pourvu que la période cotisable ne soit pas ainsi réduite à moins de 120 mois moins le nombre de mois d'invalidité,
- (b) le nombre de mois, s'il y a lieu, à compter de l'âge 65 du cotisant jusqu'au commencement de sa pension de retraite (si après l'âge 65), pourvu que la période cotisable ne soit pas ainsi réduite à moins de 120 mois moins le nombre de mois d'invalidité, et
- (c) 15 % du nombre de mois résiduels dans la période cotisable, pourvu que la période cotisable ne soit pas ainsi réduite à moins de 120 mois.

Un certain nombre de mois associés aux gains mensuels ouvrant droit à pension les moins élevés sont donc exclus du calcul des prestations en raison des pensions commençant après l'âge de 65 ans, et des dispositions de retranchement relatives aux périodes d'invalidité, de soins d'enfants de moins de 7 ans et de la période résiduelle de 15 %. Le montant de pension de retraite ainsi obtenu est assujéti à un ajustement actuariel qui dépend de l'âge du cotisant au commencement de la pension de retraite; le taux initial de pension est conformément diminué ou augmenté, selon que la pension commence avant ou après l'âge 65, de 0,5 % pour chaque mois compris entre l'âge 65 et l'âge auquel commence la pension. Une pension de retraite ne peut commencer à être payable avant l'âge 65 que si le cotisant a cessé totalement ou substantiellement tout travail, à titre d'employé ou de travailleur autonome, pouvant lui rapporter une rémunération. Le montant maximal des pensions de retraite commençant en 1995 est, avant l'application de l'ajustement actuariel, de 713,19 \$ par mois.

3. PENSION D'INVALIDITÉ

Une personne est considérée invalide si elle est déclarée, de la manière prescrite, atteinte d'une invalidité physique ou mentale grave et prolongée. Une invalidité est grave si elle rend la personne régulièrement incapable d'occuper tout emploi vraiment rémunérateur; une invalidité est prolongée si elle devrait vraisemblablement durer longtemps et être de durée indéfinie ou entraîner vraisemblablement le décès.

Selon les conditions couramment applicables *vraiment rémunérateur* correspond à des gains d'emploi annuels excédant la rente maximale de retraite du RPC, soit d'environ 8 500 \$, et *prolongée* correspond à un état de santé qui n'est appelé à s'améliorer d'aucune façon au cours des 12 mois à venir.

Une personne qui devient invalide alors qu'elle est âgée de moins de 65 ans et non bénéficiaire de la pension de retraite du RPC, a droit à une pension d'invalidité pourvu qu'elle ait versé des cotisations, au moment de l'invalidité, au cours d'au moins 5 des 10 dernières années ou 2 des 3 dernières années, que quelconque de ces années soit comprise intégralement ou partiellement dans la période cotisable.

Les pensions d'invalidité commencent le quatrième mois suivant celui au cours duquel l'invalidité a commencé et sont payables jusqu'à l'âge de 65 ans (la pension d'invalidité est automatiquement remplacée par la pension de retraite à l'âge 65) ou, si antérieur, jusqu'au décès ou jusqu'au rétablissement de l'invalidité. Si une demande de pension d'invalidité est soumise plus de 15 mois suivant la date à laquelle la pension aurait normalement commencé, l'admissibilité à la pension d'invalidité est déterminée tel que décrit ci-haut indépendamment de la date de la demande. À l'égard des cas ainsi admissibles, le montant initial de la pension est déterminé comme si l'invalidité avait commencé 15 mois avant la demande et des paiements rétroactifs ne s'appliquent qu'à compter du onzième mois précédant la date de la demande.

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 un montant relié aux gains qui ne dépend, lorsqu'elle commence, que du registre des gains ouvrant droit à pension du cotisant au moment du début de l'invalidité. Le montant à taux uniforme est de 319,85 \$ par mois au cours de 1995. Le montant relié aux gains est, lorsque commence la rente, de 75 % d'une pension calculée de la manière décrite précédemment pour les pensions de retraite, sauf qu'aucun ajustement actuariel n'est appliqué et que l'application de la disposition de retranchement des gains les plus faibles à l'égard des périodes de soins d'enfants de moins de 7 ans ne peut réduire la période cotisable à moins de 24 mois (au lieu de 120) moins le nombre de mois d'invalidité. Au cours de 1995, le montant initial maximal relié aux gains est de 534,89 \$ par mois.

4. PENSION DE SURVIVANT

(a) Admissibilité

Le conjoint survivant d'un cotisant est admissible à une pension de survivant si les trois conditions suivantes sont satisfaites au moment du décès du cotisant:

- i) si le conjoint survivant n'était pas légalement marié avec le cotisant décédé, ils doivent avoir cohabité pendant au moins une année précédant le décès;
- ii) le cotisant décédé doit avoir versé des cotisations à l'égard du moindre de 10 années civiles ou du tiers du nombre d'années comprises intégralement ou partiellement dans sa période cotisable, mais de pas moins de 3 années;
- iii) le conjoint survivant doit avoir des enfants à sa charge (tel que décrit à l'article (b) ci-bas), être invalide ou être âgé d'au moins 35 ans.

(b) Définition de 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 du cotisant décédé, à condition que l'enfant

- soit âgé de moins de 18 ans, ou
- soit âgé d'au moins 18 ans mais de moins de 25 ans et fréquente à plein temps un établissement d'enseignement, ou
- 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.

(c) Montant de la pension de survivant

i) Conjoint survivants âgés de 45 à 65 ans au moment du décès du cotisant

Le montant de la pension payable jusqu'au soixante-cinquième anniversaire de naissance du conjoint survivant admissible est composé 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 autre 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 de 124,79 \$ par mois au cours de 1995. 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 décédé. Le montant de la pension reliée aux gains du cotisant est calculé de la façon décrite précédemment pour la pension de retraite (voir section 3 ci-haut) sauf qu'aucun ajustement actuariel ne s'applique et que le nombre de mois à considérer dans le calcul de la moyenne des gains ouvrant droit à pension ne peut pas être réduit à moins de 36 mois (au lieu de 120) moins le nombre de mois d'invalidité. La partie reliée aux gains est calculée en date du décès du conjoint décédé ou du commencement de sa pension de retraite, selon la moins tardive de ces deux éventualités, sauf que dans le deuxième cas la pension calculée est ajustée en fonction de l'augmentation de l'indice des pensions (voir 8 ci-bas) de l'année au cours de laquelle la pension de retraite commence jusqu'à l'année de son décès. Le montant maximal initial de la partie reliée aux gains à l'égard des conjoints survivants âgés de moins de 65 ans est de 267,45 \$ par mois au cours de 1995.

ii) Conjoint survivants, âgés de moins de 45 ans au début de la viduité, sans enfant à charge non invalides

Un conjoint survivant admissible, sans enfant à charge et non invalide, âgé au début de la viduité:

- de moins de 35 ans, n'a pas droit à une pension de survivant;
- d'au moins 35 mais de moins de 45 ans, a droit à une pension calculée comme au paragraphe i) ci-haut, 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.

iii) Conjoint survivants âgés de moins de 45 ans avec enfants à charge au début de la viduité

Un conjoint admissible qui devient veuf ou veuve alors qu'âgé de moins de 45 ans et avec enfants à charge a droit à une pension de survivant calculée comme en i) ci-haut. Si un conjoint survivant bénéficiaire d'une pension de survivant cesse d'être un conjoint survivant avec enfants à charge avant son quarante-cinquième anniversaire de naissance et n'est pas invalide à ce moment-là, sa pension cesse ou est réduite de la façon décrite en ii) ci-haut, selon son âge au moment où il ou elle a cessé d'être un conjoint survivant avec enfants à charge.

iv) Conjoint survivants invalides âgés de moins de 65 ans

Un conjoint survivant admissible âgé de moins de 65 ans a droit à une pension de survivant si il ou 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 réduit de la façon décrite en ii) ci-haut selon l'âge du conjoint survivant au moment du rétablissement. Le montant initial de la pension est calculé de la façon décrite en i) ci-haut 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 des pensions (voir 8 ci-bas) à compter de l'année du décès du cotisant jusqu'à l'année au cours de laquelle survient l'invalidité.

v) 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 admissible 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. Cette pension reliée aux gains est calculée de la façon décrite en i) ci-haut et est ajustée, s'il y a lieu, suivant l'augmentation de l'indice des pensions (voir 8 ci-bas) 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 au cours de laquelle il ou elle devient prestataire d'une pension de retraite alors que déjà prestataire d'une pension de survivant. Le montant initial maximal de la partie reliée aux gains payable aux conjoint survivants de 65 ans et plus est de 427,91 \$ par mois au cours de 1995.

5. PRESTATIONS DE DÉCÈS

Un montant global est payable à la succession d'un cotisant décédé si les règles d'admissibilité décrites à la section 4(a)i) ci-haut sont satisfaites. Le montant de la prestation de décès 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 applicable dans le cas d'une pension commençant pendant la période transitoire de dix ans se terminant le 31 décembre 1975 ou tout ajustement actuariel applicable aux pensions de retraite commençant après 1986 à un âge autre que 65; et
- (b) à l'égard de tout autre cotisant, à la moitié du montant annuel d'une pension reliée aux gains calculée, exception faite de tout ajustement actuariel, de la façon décrite à la section 2 ci-haut pour les pensions de retraite,

sous réserve que le montant de la prestation est limité à 10 % du MGAP applicable à l'année au cours de laquelle survient le décès du cotisant. La prestation maximale de décès payable à l'égard des décès survenant au cours de 1995 est de 3 490 \$.

6. PRESTATIONS D'ENFANTS

(a) Prestation d'enfant de cotisant invalide (ECI)

Chaque enfant d'un cotisant qui est admissible à une pension d'invalidité du RPC a droit à une prestation d'ECI pourvu que l'enfant soit âgé de moins de 18 ans, ou qu'il soit âgé de 18 ans ou plus mais de moins de 25 ans et qu'il fréquente à plein temps un établissement d'enseignement.

(b) Prestation d'orphelin

Chaque enfant d'un cotisant décédé a droit à une prestation d'orphelin pourvu que les règles d'admissibilité décrite à la section 4(a)i) soient satisfaites et que l'enfant soit âgé de moins de 18 ans, ou qu'il soit âgé de 18 ans ou plus mais de moins de 25 ans et qu'il fréquente à plein temps un établissement d'enseignement.

(c) Montant de la prestation d'enfant

Le montant de la pension payable à l'égard de chaque enfant admissible est de 161,27 \$ par mois au cours de 1995. Deux prestations sont payables par enfant si les parents sont tous deux décédés alors qu'admissibles à une pension de survivant ou reçoivent une pension d'invalidité du RPC; en outre, un enfant peut avoir droit simultanément, selon le cas, à une prestation d'orphelin et à une autre à titre d'enfant de cotisant invalide.

7. 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 assujetties à une limite de la façon suivante:

(a) Pension de survivant combinée à une pension d'invalidité

- i) la partie à taux uniforme de la pension combinée est égale à la partie à taux uniforme de la pension d'invalidité;
- ii) la partie reliée aux gains de la pension combinée est égale à la somme de la partie reliée aux gains de chacune des deux pensions annuelles d'invalidité et de survivant mais ne peut pas dépasser initialement la pension maximale de retraite applicable à l'année au cours de laquelle commence la dernière des deux pensions; dans un tel cas, la partie reliée aux gains de la pension de survivant est réduite en conséquence.

(b) Pension de survivant combinée à une pension de retraite

- i) la partie à taux uniforme de la pension combinée est égale à la partie à taux uniforme de la pension de survivant;
- ii) la partie reliée aux gains de la pension combinée est égale à la somme de la partie reliée aux gains de la pension de survivant et de la pension de retraite payable au survivant compte tenu de tout ajustement actuariel applicable. Toutefois, la somme de la partie reliée aux gains de la pension de survivant et de la pension de retraite du survivant avant l'application de tout ajustement actuariel ne peut pas dépasser initialement la pension maximale de retraite applicable à l'année au cours de laquelle commence la dernière des deux pensions; dans un tel cas, la partie reliée aux gains de la pension de survivant est réduite en conséquence mais toute pension de retraite actuariellement réduite (c.-à-d. toute pension de retraite commençant avant l'âge 65) est augmentée d'un montant égal au produit du pourcentage applicable de réduction actuarielle et du montant absolu de réduction, applicable à la partie reliée aux gains de la pension de survivant, calculé de la façon décrite ci-haut.

8. AJUSTEMENTS EN FONCTION DE L'INFLATION

À l'exception de la prestation de décès qui est payable en une somme unique globale, toutes les prestations du RPC sont payables sous forme de pensions mensuelles. Après le commencement d'une pension du RPC, son montant initial est ajusté par la suite en accord avec l'inflation. Les pensions sont en conséquence multipliées le 1^{er} janvier de chaque année civile par le rapport de l'indice des pensions (décrit ci-bas) de cette année à l'indice des pensions de l'année au cours de laquelle la pension a commencé.

L'indice des pensions d'une année civile donnée est égal à la moyenne de l'indice des prix à la consommation au cours de la période de 12 mois se terminant en octobre de l'année précédente; toutefois, l'indice des pensions d'une année donnée ne peut pas être inférieur à celui de l'année précédente.

9. PARTAGE DES GAINS EN CAS DE RUPTURE D'UNION MATRIMONIALE

En cas de divorce survenant après 1976 ou de séparation ou de rupture d'une union matrimoniale de droit commun après 1982, les gains non ajustés ouvrant droit à pension peuvent être partagés également entre les deux conjoints d'un couple à l'égard de leur période de cohabitation préalable. En cas de divorce, le partage est automatique pourvu que le ministre reçoive l'information prescrite; en cas de séparation durant au moins douze mois consécutifs ou jusqu'au décès d'un des deux conjoints au cours de cette période, le partage est obligatoire sur demande valide d'un des deux conjoints, pourvu que les deux conjoints aient préalablement cohabités au moins douze mois. Le partage peut être exonéré par entente entre les deux parties si cette option est expressément prévue par la loi provinciale applicable.

10. PARTAGE DES PENSIONS DE RETRAITE

La partie des pensions de retraite acquise pendant la cohabitation peut être divisée, à l'égard du nombre proportionnel des années au cours desquelles les conjoints ont cohabité, la vie durant des conjoints si l'un des conjoints le demande, pourvu que les deux conjoints soient âgés d'au moins 60 ans et qu'ils aient tous deux cessé de cotiser. Au premier décès à survenir entre les deux conjoints, ou en cas de divorce ou de séparation, tout partage de pension préalablement appliqué est renversé. En cas de séparation, le partage cesse le douzième mois suivant la séparation des conjoints.

11. TAUX DE COTISATION ET COTISATIONS

Des cotisations doivent être versées au cours de la période cotisable à l'égard des gains cotisables de chaque cotisant. De 1966 à 1986, le taux annuel de cotisation applicable aux gains cotisables a été de 1,8 % pour les employés (et un taux identique pour leur employeur) et de 3,6 % à l'égard des travailleurs autonomes. Ce taux combiné (employeur-employé) de cotisation de 3,6 % a été assujéti à une augmentation annuelle de 0,20 % de 1987 à 1991 en accord avec le calendrier de 25 ans adopté suite au *Projet de Loi C-116* et est assujéti, en accord avec le calendrier de 25 ans adopté suite au *Projet de Loi C-39*, à une augmentation annuelle de 0,2 % de 1992 à 1996, de 0,25 % de 1997 à 2006, et de 0,25 % de 2007 à 2016.

Après 1996, toutefois, le taux de cotisation dépendra des conclusions des examens quinquennaux fédéraux-provinciaux des ministres des Finances. Le prochain examen de la sorte doit être fait avant 1997 et, si possible, devra être complété à temps pour permettre au ministre des Finances de faire les recommandations appropriées avant le premier janvier 1996. À la conclusion de chaque examen quinquennal fédéral-provincial, les taux des vingt dernières années du calendrier de 25 ans doivent être confirmés ou révisés et le calendrier de 25 ans doit être prolongé de cinq ans. En plus du calendrier de 25 ans, la *formule de 15 ans* (décrite ci-bas) prescrite par règlement s'appliquerait en l'absence d'une entente ou d'une recommandation à l'occasion des examens quinquennaux fédéraux-provinciaux subséquents.

La *formule de 15 ans* est conçue pour prolonger de périodes successives de 5 ans le calendrier par la détermination de la plus petite augmentation annuelle uniforme, exprimée en un multiple de 0,01 % des gains cotisables, telle que si cette augmentation était appliquée durant quinze ans, le Compte serait à la fin des quinze années au moins égal à deux fois les déboursés de l'année suivante (c.-à-d. un ratio Compte/débours égal à 2).

12. COMPTE, SOLDE D'EXPLOITATION ET FONDS DE PLACEMENT

Les revenus (cotisations, et revenus de placements du Solde d'exploitation et du Fonds de placement décrits ci-bas) et les débours (prestations et frais d'administration) sont inscrits au Compte du RPC dans le Trésor.

À la fin de chaque trimestre, l'excédent du Compte sur le Solde d'exploitation, c'est-à-dire le montant estimé être requis pour acquitter les prestations et les frais d'administration des trois mois à venir, constitue une augmentation du Fonds et est disponible pour l'octroi de prêts aux provinces en proportion des cotisations versées par les résidents des provinces concernées. Toute partie de cet excédent qui n'est pas empruntée par les provinces est placée dans des titres fédéraux.

Les titres sont des obligations non négociables payables au Fonds de placement du Régime de pensions du Canada. Leur échéance est de 20 ans à moins que le ministre des Finances, sur recommandation de l'actuaire en chef du Bureau du surintendant des institutions financières, ne juge nécessaire de fixer une durée plus courte pour faire face aux paiements prévus. L'intérêt applicable aux titres est payable semestriellement et 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.

13. MODIFICATIONS

Toute modification importante, touchant des changements aux prestations assurées ou aux cotisations, ne peut 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 d'au moins 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

DONNÉES, HYPOTHÈSES ET MÉTHODOLOGIE

TABLE DES MATIÈRES

	page
-I- POPULATION	
1. Données	32
2. Hypothèses démographiques	33
3. Méthodologie	40
4. Tables de population	41
-II- GAINS ET PRESTATIONS	
1. Données	44
2. Hypothèses (autres que l'intérêt)	47
3. Méthodologie	65
(a) Approche générale	65
(b) Projection des indices économiques	66
(c) Proportions de salariés, gains d'emploi moyens et ventilations des salariés et de leurs gains	68
(d) Proportions de cotisants	73
(e) Gains moyens ouvrant droit à pension	75
(f) Gains cotisables moyens et totaux	77
(g) Taux d'admissibilité aux prestations	79
(h) Facteur de prestation moyenne reliée aux gains	83
(i) Débours annuels	85
i) Pensions de retraite	85
ii) Pensions d'invalidité	87
iii) Pensions de survivant	88
iv) Prestations de décès	90
v) Prestations d'enfants	90
vi) Frais d'administration	91
-III- TAUX PAR RÉPARTITION, TAUX DE COTISATION, COTISATIONS, COMPTE	
1. Données (montants en fin d'année)	92
2. Hypothèses (y compris l'intérêt)	92
3. Méthodologie	94
(a) Taux par répartition	94
(b) Taux de cotisation	94
(c) Cotisations	94
(d) Compte	94

ANNEXE B

DONNÉES, HYPOTHÈSES ET MÉTHODOLOGIE

L'annexe B décrit les données, les hypothèses et la méthodologie employées aux fins des projections financières du RPC qui sont exposées dans le corps du présent rapport.

-I- POPULATION

1. Données

Les données suivantes ont été utilisées aux fins des projections démographiques:

(a) Recensements quinquennaux du Canada

Le catalogue numéro 93-101 publié par Statistique Canada est la principale référence utilisée quant aux données des recensements du Canada. Des données sur la population sont requises au fins du calcul des gains moyens et des prestations futurs non seulement pour la période des projections (1994 à 2100) mais également pour 1966 à 1993. Les données de chacun des six recensements quinquennaux de 1966 à 1991 sont en conséquence conservées non seulement pour la projection des gains moyens et des prestations des cohortes concernées de cotisants et de prestataires mais aussi aux fins de la validation de la méthodologie tel que décrit à la section 3 ci-bas. Les données du recensement de 1991, par âge et par sexe séparément pour le Canada et le Québec, servent de point de départ à la projection de la population et des décès jusqu'en 2100. Les données de recensement utilisées aux fins des projections consistent principalement en nombre de personnes vivantes selon l'âge (au dernier anniversaire) et le sexe, en proportions du nombre de naissances de garçons à ceux des filles et aux ajustements quant au sous-dénombrement.

(b) Données post-censitaires

Entre chaque recensement quinquennal du Canada, Statistique Canada publie annuellement diverses données post-censitaires. Les données sur les taux de fécondité et les niveaux de migration observés pour le passé, tirées des catalogues numéro 82-003s14, 82-204 et 91-210, servent de référence pour la détermination des hypothèses requises aux fins de la projection de la population connue de 1991 par âge et par sexe. De plus, les taux de fécondité et les niveaux de migration hypothétiques de 1987 à 1992 et 1993, respectivement, furent remplacés par les valeurs observées dans le processus des projections dont le point de départ technique est 1966.

(c) Tables de mortalité, Canada et provinces, 1985-1987

Ces tables de mortalité sont publiées par Statistique Canada (catalogue 82-003S) et servent à la détermination des hypothèses requises aux fins des projections démographiques. Les tables de 1990-1992 n'étaient pas encore disponibles au moment où le présent rapport a été complété. Les Tables de mortalité de 1985-1987 pour le Canada, les tables correspondantes pour le Québec, et les taux de mortalité ultime consistent en probabilités annuelles de décès aux âges 0 à 106.

(d) Rapports de novembre 1988, 1989, 1990 et 1991 du sous-comité sur le modelage, groupe d de l'Institut canadien des actuaires (ICA) sur le SIDA.

Ces études constituent la principale référence employée dans l'estimation de l'effet du SIDA sur les taux de mortalité.

(e) Étude actuarielle numéro 102

Cette étude, réalisée par la *Social Security Administration* aux États-Unis, montre à quel point les taux de mortalité sont appelés à diminuer chaque année jusqu'en l'an 2100. Ces taux annuels de décroissance ont été déterminés à partir de l'analyse des tendances courantes de décroissance de la mortalité séparément pour chacune de 10 causes prédominantes de décès.

2. Hypothèses démographiques

Conformément à l'approche adoptée pour la première fois dans le troisième rapport actuariel statutaire sur le RPC au 31 décembre 1973, les principaux tableaux de projections financières exposés dans le corps du présent rapport sont basés sur une série unique d'hypothèses démographiques réalistes. Dans cette section, on décrit les hypothèses les plus essentielles aux fins des projections démographiques.

Comme ce fut le cas pour les rapports précédents, certaines projections auxiliaires (voir section III-4 du corps de ce rapport) mesurent la sensibilité des projections financières à certaines variations des hypothèses clefs.

(a) Fécondité

L'indice de fécondité à un âge donné correspond au nombre de naissances vivantes par femme à l'âge donné. L'indice synthétique de fécondité correspond à la somme de toutes les naissances vivantes par femme aux âges de reproduction (ces taux sont multipliés par 1 000 au tableau ci-bas). Les indices synthétiques de fécondité de 1993, soit 1,710 et 1,650 respectivement pour le Canada et le Québec, sont respectivement de 6,6 % et 4,8 % inférieurs aux indices hypothétiques retenus pour 1992 aux fins du précédent rapport actuariel. Les indices synthétiques de fécondité de 1,85 pour le Canada et de 1,80 pour le Québec utilisés dans les trois rapports actuariels précédents ont été maintenus. Les indices hypothétiques de fécondité de 1993 à 1999 ont été calculés par interpolation linéaire entre les valeurs connues de 1992 (1,710 pour le Canada et 1,650 pour le Québec) et les valeurs ultimes de l'an 2000 (1,85 pour le Canada et 1,80 pour le Québec). La ventilation des indices synthétiques ultimes de l'an 2000 pour le Canada et le Québec correspond à leur ventilation respective connues pour l'année 1991. Conformément aux résultats observés, la proportion hypothétique constante adoptée quant au nombre de naissances de garçons à ceux des filles a été maintenue à 1,056.

Les taux de fécondité sont utilisés non seulement aux fins des projections démographiques mais également de l'évaluation de la disposition de retranchement des gains les plus faibles alors que le cotisant avait à sa charge des enfants de moins de 7 ans (II-2(b)vii) ci-bas), et de la projection des prestations d'enfants (II-3(i)iv) ci-bas).

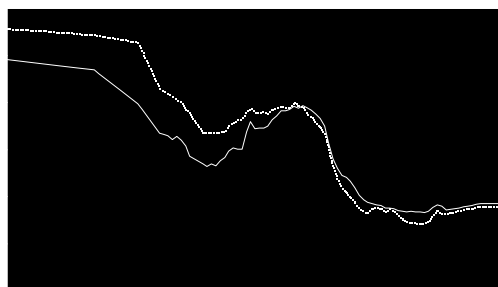
TAUX DE FÉCONDITÉ

CANADA

Groupe	Année civile				d'âge	
	1975	1980	1985	1990	2000+	1970
15-19	42,8	35,3	27,6	23,7	26,6	28,1
20-24	143,3	112,7	100,1	85,3	85,5	85,0
25-29	147,2	131,2	129,4	125,3	132,2	132,1
30-34	81,8	64,4	69,3	74,6	88,1	90,5
35-39	39,0	21,6	19,4	21,8	28,8	30,0
40-44	11,3	4,8	3,1	3,0	3,9	4,1
45-49	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2
Total	2 331,5	1 852,0	1 745,5	1 669,0	1 826,0	1 850,0

QUÉBEC

Groupe	Année civile				d'âge	
	1975	1980	1985	1990	2000+	1970
15-19	20,7	19,5	16,1	14,5	19,0	19,0
20-24	113,9	96,4	92,7	73,5	84,7	87,9
25-29	131,0	136,2	137,2	116,7	134,9	140,7
30-34	77,4	69,4	70,6	62,0	78,6	84,4
35-39	39,0	23,4	19,8	17,1	23,1	24,7
40-44	11,8	5,2	3,0	2,2	3,0	3,2
45-49	1,0	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1
Total	1 974,0	1 753,5	1 698,0	1 430,5	1 717,0	1 800,0



— Canada - - - Québec

(b) Mortalité (Tables de mortalité du Canada, réductions de la mortalité, SIDA)

Les tables de mortalité de 1990-1992 n'étaient pas encore disponibles au moment où le présent rapport fut complété. Toutefois, une étude des résultats préliminaires de ces tables indique qu'elles correspondent de très près dans l'ensemble, soit 99 % et 100 % respectivement pour les hommes et pour les femmes en termes d'espérance de vie à la naissance, aux taux de mortalité projetés en 1991 dans le précédent rapport à partir des Tables de 1985-1987. Conséquemment, le taux des Tables de mortalité, Canada et provinces, 1985-1987 (voir 1(c) ci-haut), réputés applicables à l'année 1986, ont été employés comme point de départ des hypothèses sur la mortalité. Toutefois, ces taux ont été ajustés (diminués) pour tenir compte du sous-dénombrement de la population qui fut ignoré dans la construction des tables de mortalité du Canada de 1985-1987.

Afin de refléter les prévisions d'améliorations soutenues à la longévité, ces taux de mortalité de 1986 ont été extrapolés à l'année 2100 à l'aide des taux annuels de décroissance suivants:

- i) pour 1987 à 2010, les taux annuels de décroissance, variant selon l'âge, le sexe et l'année civile, furent déterminés par interpolation entre:
 - les taux moyens de décroissance observés au Canada entre 1976 et 1986, et
 - les taux uniformes de décroissance, décrits au paragraphe ii) ci-bas, réputés applicables à la période 2011 à 2100;
- ii) pour 2011 et les années subséquentes, les taux annuels de décroissance, variant seulement selon l'âge et le sexe mais non selon l'année civile, sont ceux désignés sous l'appellation *Alternative II (medium)* dans l'étude actuarielle numéro 102 (voir section 1(e) ci-haut).

Pour tenir compte du SIDA, les taux de mortalité des hommes ont été augmentés, séparément pour le Canada et le Québec et à l'égard des années 1989 à 2018, en utilisant les estimations de l'ICA (voir section 1(d) ci-haut). On y stipule un nombre constant de nouvelles infections de 1984 à 1988 qui est réduit graduellement à néant en 1999. Des études subséquentes du groupe de travail de l'ICA sur le SIDA au cours de 1989 à 1991 ont également été examinées. Ces études révèlent supplément moyen de mortalité inférieur à celui de l'étude de 1988; toutefois, les tendances récentes indiquent que la mortalité supplémentaire reliée au SIDA pourrait revenir, après 1991, aux niveaux hypothétiques du précédent rapport actuariel. Les hypothèses du onzième rapport sur le RPC furent donc, pour ces raisons, retenues aux fins du présent rapport. À la lumière du nombre cumulatif de décès attribuables au SIDA, tel que rapporté par le Centre Fédéral sur le SIDA, les taux de mortalité des femmes furent également augmentés mais de seulement 10 % des augmentations retenues pour les hommes.

L'espérance de vie (longévité exprimée en nombre d'années) découlant de ces hypothèses de mortalité est montrée ci-bas à l'égard du Canada dans son ensemble.

Année	À la naissance		à l'âge 65		mode de calcul
	hommes	femmes	hommes	femmes	
1986	73,0	79,7	14,9	19,1	sans amélioration à la longévité
1986	77,8	84,6	15,7	20,4	avec améliorations à la longévité
2100	80,3	86,9	19,3	24,5	avec améliorations jusqu'en 2150

Le premier tableau ci-bas expose un échantillon des taux de mortalité ultimes ainsi que des taux de mortalité des Tables de mortalité du Canada de 1985-1987; tous ces taux de mortalité sont montrés avant les ajustements pour le SIDA. Le deuxième tableau expose un échantillon des taux de mortalité supplémentaire reliée au SIDA.

TAUX DE MORTALITÉ
(avant les ajustements pour le SIDA)
(nombre de décès annuels pour chaque millier de personnes)

Âge	<u>HOMMES</u>			
	<u>Tables de mortalité</u>		<u>Taux hypothétiques</u>	
	<u>Canada</u>	<u>1985-1987</u>	<u>de l'année 2100</u>	
	<u>Québec</u>	<u>Canada</u>	<u>Québec</u>	<u>Canada</u>
0	8,02	8,58	2,10	2,24
1	0,62	0,67	0,25	0,27
5	0,27	0,30	0,11	0,12
10	0,22	0,18	0,10	0,08
20	1,36	1,30	0,67	0,64
30	1,39	1,30	0,89	0,83
40	2,12	1,97	1,02	0,95
50	5,81	5,32	2,73	2,50
60	16,59	14,68	8,75	7,75
70	42,05	36,73	24,28	21,21
80	94,08	86,65	57,10	52,59
90	198,73	191,97	118,52	114,49
95	271,71	276,51	159,44	162,25
100	322,70	359,43	182,46	203,23
105	777,72	796,02	500,49	512,26

Âge	<u>FEMMES</u>			
	<u>Tables de mortalité</u>		<u>Taux hypothétiques</u>	
	<u>Canada</u>	<u>1985-1987</u>	<u>de l'année 2100</u>	
	<u>Québec</u>	<u>Canada</u>	<u>Québec</u>	<u>Canada</u>
0	6,22	6,78	1,48	1,61
1	0,58	0,62	0,22	0,24
5	0,26	0,22	0,09	0,07
10	0,16	0,14	0,06	0,05
20	0,37	0,42	0,18	0,20
30	0,54	0,51	0,28	0,26
40	1,09	1,12	0,52	0,53
50	3,21	3,12	1,73	1,68
60	7,67	7,51	4,32	4,23
70	19,49	18,67	10,68	10,23
80	55,09	51,73	28,96	27,19
90	150,37	144,15	75,74	72,61
95	235,05	230,03	119,72	117,16
100	322,27	322,72	163,29	163,52
105	784,40	785,62	454,20	454,91

TAUX DE MORTALITÉ SUPPLÉMENTAIRE RELIÉE AU SIDA (*)
(nombre de décès annuels pour chaque millier de personnes)

Âge	ANNÉE CIVILE				
	1995	2000	2005	2010	2015
25	0,33	0,38	-	-	-
30	0,80	0,90	0,62	-	-
35	0,60	0,86	0,59	0,29	-
40	0,46	0,50	0,44	0,21	0,07
45	0,34	0,35	0,23	0,14	0,05
50	0,23	0,25	0,16	0,08	0,03
55	0,19	0,17	0,12	0,05	0,02
60	0,16	0,15	0,08	0,04	0,01

(*) 100 % de ces suppléments s'appliquent aux taux de mortalité des hommes;
seulement 10 % s'appliquent aux taux des femmes.

(c) Migration

L'immigration et l'émigration sont réputées être volatiles en tant que paramètres de croissance de la population future puisqu'elles sont dépendantes d'une variété de facteurs démographiques, économiques, sociaux et politiques, et que l'immigration est assujettie au contrôle du gouvernement. À titre d'exemple, au cours de la période du premier juin 1966 au 31 mai 1993, l'immigration au Canada a varié entre 82 939 et 257 465 par année, et l'émigration du Canada est estimée avoir oscillé entre 37 314 et 111 500 par année.

Aux fins de ce rapport, on a décidé de supposer, à l'égard de 1994 pour le Canada, 163 000 immigrants et 50 000 émigrants. Ces niveaux correspondent approximativement aux moyennes de 1983 à 1993 et ont été augmentés avec le temps de façon à garder constant à 0,4 % le rapport entre l'immigration nette et la population courante totale du Canada.

Aux fins des projections démographiques du Québec, on a comme au dernier rapport supposé, sur la base des moyennes de 1983 à 1988, que 17 % des immigrants et 14 % des émigrants hypothétiques canadiens seraient attribuables à cette province. Les données de Statistique Canada pour 1983 à 1993 révèlent que 18,6 % des immigrants et 13,3 % des émigrants étaient attribuables au Québec. À la lumière des tendances observées de 1979 à 1993, on a de plus supposé que l'émigration inter-provinciale nette du Québec serait d'environ 10 000 en 1991 et qu'elle atteindrait graduellement zéro en l'an 2010.

Les ventilations d'immigrants et d'émigrants, selon le groupe d'âges et le sexe, utilisées aux fins des projections démographiques, correspondent à la moyenne des données de Statistique Canada pour la période comprise entre le milieu de 1988 et le milieu de 1993.

VENTILATIONS DES IMMIGRANTS ET DES ÉMIGRANTS
(moyenne de milieu de 1988 à milieu de 1993)

Groupe d'âges	Immigrants		Émigrants			
	hommes (%)	femmes (%)	hommes (%)	femmes (%)		
Canada	0- 4	3,711	3,517	2,979	2,660	
	5- 9	4,179	3,848	3,891	3,879	
	10-14	3,893	3,614	3,650	3,572	
	15-19	3,954	3,850	3,424	3,185	
	20-24	5,486	6,028	4,047	5,024	
	25-29	7,745	7,445	7,340	7,969	
	30-34	6,620	6,319	7,212	6,774	
	35-39	4,608	4,358	6,052	5,291	
	40-44	2,861	2,598	5,015	4,042	
	45-49	1,628	1,621	2,573	2,172	
	50-54	1,209	1,553	1,578	1,430	
	55-59	1,191	1,552	1,071	0,929	
	60-64	1,205	1,448	0,708	0,617	
	65-69	0,819	1,016	0,619	0,792	
	70+	0,882	1,233	0,604	0,894	
	TOTAL	49,991	50,009	50,763	49,237	
	Québec	0- 4	4,052	3,681	2,865	2,478
		5- 9	4,619	4,251	3,801	3,864
		10-14	4,294	3,851	3,576	3,498
		15-19	4,308	3,944	3,300	3,002
20-24		6,162	5,652	4,134	4,869	
25-29		8,257	6,890	7,438	8,169	
30-34		6,591	5,775	7,366	6,841	
35-39		4,600	4,032	6,085	5,392	
40-44		3,022	2,698	5,087	4,050	
45-49		1,988	1,698	2,617	2,189	
50-54		1,390	1,276	1,607	1,488	
55-59		1,044	1,066	1,091	0,951	
60-64		0,874	1,035	0,716	0,603	
65-69		0,592	0,708	0,632	0,776	
70+		0,641	1,003	0,634	0,880	
TOTAL		52,434	47,566	50,949	49,051	

3. Méthodologie

Le plus récent recensement de la population du Canada a été fait en date de juin 1991. Le point de départ aux fins des projections démographiques correspond donc au milieu de 1991 et consiste de nombres d'hommes et de femmes selon l'âge. Cependant, des données sur la population de 1966 à 1991 sont requises aux fins du calcul des prestations futures des cohortes pertinentes de cotisants et de prestataires. À cette fin, on a utilisé des données historiques préparées par Statistique Canada. Ces données historiques tiennent compte du changement, fait en 1991, de la définition de la population recensée qui inclut maintenant les résidents non-permanents autant que les résidents permanents.

Les données du recensement de 1991 sur le Canada et le Québec sont disponibles pour chaque âge de 15 à 89 ans, mais les données relatives aux âges 90 et plus sont groupées. Conséquemment, ces dernières données ont été réparties à chacun des âges 90 à 109 en survivant la population de l'âge 89 par âge individuel jusqu'à l'âge 106 en utilisant les Tables de mortalité du Canada 1985-1987. Un ajustement proportionnel constant a été appliqué à la population ainsi survécue à chaque âge de 90 à 106 ans afin que le total de la population répartie soit égal à la population groupée.

Aux fins de redressement en marge du sous-dénombrement inhérent au recensement de 1991, les facteurs d'ajustement développés par Statistique Canada ont été appliqués aux données de ce recensement sur la population. Ces facteurs varient selon l'âge, le sexe et la région, c.-à-d. le Canada et le Québec séparément.

La population fut alors projetée d'une année à l'autre par âge et par sexe en ajoutant les naissances et les immigrants (y compris la migration provinciale nette en provenance du Québec), et en soustrayant les décès et les émigrants. Les nombres annuels de naissances, de décès, d'immigrants et d'émigrants ont été calculés en appliquant les hypothèses de fécondité, de mortalité et de migration à la population de milieu d'année. Les projections démographiques furent calculées de la sorte jusqu'à l'année 2112.

Les populations visées par le RPC sont celles du Canada à l'exclusion du Québec mais incluent tous les membres des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale du Canada. Les projections démographiques retenues aux fins des projections financières ont été obtenues simplement en soustrayant les projections démographiques du Québec de celles du Canada. Par conséquent, les projections démographiques ne tiennent pas compte explicitement des membres des Forces canadiennes et de la Gendarmerie royale qui résident au Québec ou à l'extérieur du Canada. Toutefois, ce groupe est reconnu implicitement par le biais des proportions de cotisants décrites à la section II-3(d) de la présente annexe.

4. Tables de population

Les deux premières tables ci-bas exposent, à l'égard du Canada excluant le Québec, la population de départ de 1991 (recensement de 1991 ajusté en marge du sous-dénombrement) et les populations prévues pour le milieu des années 1995, 2000, 2025, 2050, 2075 et 2100. Dans ces tables, les populations sont ventilées selon le sexe et certains groupes d'âges. Le troisième tableau expose les rapports de dépendance correspondants.

		POPULATION (en milliers) (Canada excluant le Québec) HOMMES ET FEMMES COMBINÉS						
Groupe d'âges		1991	1995	2000	2025	2050	2075	2100
	0- 4	1516	1561	1541	1662	1791	1933	2096
	5- 9	1497	1543	1602	1684	1805	1956	2124
	10-14	1430	1518	1585	1680	1819	1981	2155
	15-19	1474	1461	1555	1668	1838	2007	2180
Total partiel	0-19	5917	6083	6283	6694	7253	7877	8555
	20-24	1623	1546	1509	1712	1887	2051	2221
	25-29	1888	1686	1611	1801	1959	2112	2282
	30-34	1961	1990	1742	1883	2004	2153	2334
	35-39	1743	1946	2023	1863	1998	2164	2357
	40-44	1591	1713	1959	1808	1962	2155	2354
	45-49	1207	1526	1711	1706	1945	2142	2329
	50-54	988	1151	1513	1721	1941	2115	2285
	55-59	912	947	1131	1758	1921	2055	2217
	60-64	881	886	920	1928	1807	1953	2127
Total partiel	20-64	12794	13391	14119	16180	17424	18900	20506
	65-69	814	820	831	1751	1647	1806	2004
	70-74	630	722	736	1392	1420	1646	1842
	75-79	476	505	608	1061	1242	1446	1619
	80-84	292	349	385	630	1025	1177	1318
	85-89	149	179	228	356	811	826	959
	90+	75	91	119	272	674	779	1029
Total partiel	65+	2436	2666	2907	5462	6819	7680	8771
TOTAL		21147	22140	23309	28336	31496	34457	37832

POPULATION (en milliers)
(Canada excluant le Québec)

Groupe d'âges	1991	1995	2000	2025	2050	2075	2100
hommes							
0- 4	770	799	790	853	920	993	1077
5- 9	766	784	819	864	926	1003	1089
10-14	732	776	804	861	931	1014	1103
15-19	<u>755</u>	<u>747</u>	<u>793</u>	<u>853</u>	<u>939</u>	<u>1025</u>	<u>1114</u>
0-19	3023	3106	3206	3431	3716	4035	4383
20-24	821	789	770	870	961	1045	1132
25-29	955	851	821	916	997	1076	1163
30-34	992	1007	880	959	1024	1100	1193
35-39	872	982	1023	946	1024	1108	1207
40-44	803	857	987	924	1005	1103	1205
45-49	611	769	854	871	992	1094	1191
50-54	499	581	759	874	988	1078	1166
55-59	459	475	567	879	972	1044	1127
60-64	<u>434</u>	<u>441</u>	<u>457</u>	<u>956</u>	<u>903</u>	<u>986</u>	<u>1074</u>
20-64	6446	6752	7118	8195	8866	9634	10458
65-69	376	392	405	850	814	897	997
70-74	278	319	339	648	681	792	892
75-79	199	209	252	471	564	664	750
80-84	111	132	144	257	423	500	570
85-89	49	59	75	127	295	311	374
90+	<u>20</u>	<u>24</u>	<u>31</u>	<u>73</u>	<u>190</u>	<u>230</u>	<u>312</u>
65+	1033	1135	1246	2426	2967	3394	3895
Total hommes	10502	10993	11570	14052	15549	17063	18736
0- 4	746	762	751	809	871	940	1019
5- 9	731	759	783	820	879	953	1035
10-14	698	742	781	819	888	967	1052
15-19	<u>719</u>	<u>714</u>	<u>762</u>	<u>815</u>	<u>899</u>	<u>982</u>	<u>1066</u>
0-19	2894	2977	3077	3263	3537	3842	4172
20-24	802	757	739	842	926	1006	1089
25-29	933	835	790	885	962	1036	1119
30-34	969	983	862	924	980	1053	1141
35-39	871	964	1000	917	974	1056	1150
40-44	788	856	972	884	957	1052	1149
45-49	596	757	857	835	953	1048	1138
50-54	489	570	754	847	953	1037	1119
55-59	453	472	564	879	949	1011	1090
60-64	<u>447</u>	<u>445</u>	<u>463</u>	<u>972</u>	<u>904</u>	<u>967</u>	<u>1053</u>
20-64	6348	6639	7001	7985	8558	9266	10048
65-69	438	428	426	901	833	909	1007

70-74	352	403	397	744	739	854	950
75-79	277	296	356	590	678	782	869
80-84	181	217	241	373	602	677	748
85-89	100	120	153	229	516	515	585
90+	<u>55</u>	<u>67</u>	<u>88</u>	<u>199</u>	<u>484</u>	<u>549</u>	<u>717</u>
65+	1403	1531	1661	3036	3852	4286	4876
Total femmes	10645	11147	11739	14284	15947	17394	19096

RAPPORTS DE DÉPENDANCE (%)
(Canada excluant le Québec)

<u>Année</u>	<u>Hommes et femmes combinés</u>		
	<u>Enfants¹</u>	<u>Aînés²</u>	<u>Total³</u>
1991	46.3	19.0	65.3
2000	44.5	20.6	65.1
2025	41.4	33.8	75.1
2050	41.6	39.1	80.8
2075	41.7	40.6	82.3
2100	41.7	42.8	84.5

<u>Année</u>	<u>Hommes</u>		
	<u>Garçons¹</u>	<u>Aînés²</u>	<u>Total³</u>
1991	46.9	16.0	62.9
2000	45.0	17.5	62.5
2025	41.9	29.6	71.5
2050	41.9	33.5	75.4
2075	41.9	35.2	77.1
2100	41.9	37.3	79.2

<u>Année</u>	<u>Femmes</u>		
	<u>Filles¹</u>	<u>Aînés²</u>	<u>Total³</u>
1991	45.6	22.1	67.7
2000	43.9	23.7	67.7
2025	40.9	38.0	78.9
2050	41.3	45.0	86.3
2075	41.5	46.3	87.7
2100	41.5	48.5	90.1

1 Population âgée de 19 ans et moins en pourcentage de la population de 20 à 64 ans.

2 Population âgée de 65 ans et plus en pourcentage de la population âgée de 20 à 64 ans.

3 Population âgée de 19 ans et moins plus population âgée de 65 ans et plus en pourcentage de la population âgée de 20 à 64 ans.

-II- GAINS ET PRESTATIONS

1. Données

(a) Démographie

Les populations et décès historiques (1966-1991) et prévus (1992-2150), produits en vertu de la section I ci-haut, servent aux fins de calculs divers impliqués dans les projections économiques. À titre d'exemple,

- les rapports du nombre réel de salariés à la population correspondent aux proportions de salariés;
- la multiplication de la population pertinente par le taux d'admissibilité, et le facteur de prestation moyenne calculé à l'égard de chaque cohorte selon l'âge et le sexe, produit le montant des prestations prévues;
- les nombres de décès, selon l'âge, le sexe et l'année, servent au calcul des prestations de décès, de survivant et d'orphelin.

(b) Indices économiques

L'indice des prix à la consommation (IPC) et l'indice des gains moyens de l'ensemble des industries (GMEI, la mesure courante du taux moyen des gains et des salaires hebdomadaires) sont produits par Statistique Canada (catalogues 72-002 et 11-010 respectivement). Les augmentations annuelles observées (1966 à 1993) de l'IPC et des GMEI remplacent, aux fins de la validation de la méthodologie, les valeurs hypothétiques des rapports actuariels précédents; elles servent aussi de référence dans la détermination des hypothèses correspondantes pour le futur. Les taux d'intérêt, qui entrent en jeu seulement dans les projections du Compte, sont discutés à la section III ci-bas. Aux fins du choix des hypothèses afférentes, on a également fait usage des valeurs moyennes des ces indices de l'IPC et des GMEI au cours des 5, 10, 15, 25 et 50 dernières années déterminées par l'Institut canadien des actuaires dans son rapport annuel de 1994 sur les statistiques économiques canadiennes. Les valeurs historiques du MGAP et de l'EBA, le montant mensuel des diverses prestations à taux uniforme, et la ventilation des pensions de retraite selon six catégories exprimées en pourcentage du MGAP, constituent d'autres indices économiques utilisées dans le procédé d'évaluation actuarielle.

(c) Rapports mensuels d'information

Les rapports mensuels d'information, provenant de l'administration du RPC par le Ministère du Perfectionnement des ressources humaines Canada (PRHC), renferment des données financière globale (e.g., cotisations totales de l'année, prestations totales, frais d'administration) qui servent de base au rapport comptable annuel du Contrôleur général sur le RPC. Malgré que ces rapports soient fondamentalement préparés sur base caisse, leur composante de revenus (cotisations et revenus de placements) est basée, à l'égard d'une année fiscale donnée, sur des projections faites par le Ministère des Finances environ six mois avant le début de cette année fiscale. Ces projections sont utilisées, au lieu de résultats observés, aux fins budgétaires et comptables à cause du délai d'environ 12 mois accusé par Revenu Canada pour le partage des retenues mensuelles à la source entre les cotisations à l'assurance chômage et celles au RPC.

Aux fins de la validation de la méthodologie, les prestations totales résultant des statistiques sur les prestations décrites au paragraphe (f) ci-bas, sont rajustées de façon linéaire pour correspondre aux prestations totales exposées dans les rapports mensuels d'information car elles sont utilisées directement aux fins des rapports comptables officiels sur le RPC. Les données totales des rapports mensuels d'information sont également compilées à la fin de chaque année civile suivant la préparation d'un rapport actuariel et comparées aux

valeurs totales correspondantes prévues dans ce rapport en guise de validation additionnelle de la méthodologie jusqu'à ce que le rapport actuariel suivant vienne à échéance.

(d) Statistiques mensuelles

Les statistiques publiées mensuellement par PRHC sont semblables aux statistiques sur les prestations (voir section (f) ci-bas) mais sont généralement regroupées selon l'âge et sont moins détaillées (e.g., pas d'information sur les terminaisons). Puisque la fréquence de production des statistiques sur les prestations est inférieure à celle des statistiques mensuelles, ces dernières servent aux fins d'études préliminaires variées entre les dates d'évaluation.

(e) Statistiques sur les gains

Des fonctionnaires de PRHC impliqués dans l'administration du RPC préparent et transmettent annuellement, sous forme de fichiers électroniques (rubans magnétiques) des statistiques sur les gains d'emploi selon l'âge et le sexe de tous les salariés couverts par le RPC. Ces données proviennent de Revenu Canada qui est responsable de la perception des cotisations par prélèvements sur les salaires. Les données complètes sur les gains d'emploi se rapportant à une année particulière ne deviennent normalement disponibles qu'au milieu environ de la deuxième année civile suivant cette année particulière. Ce délai est causé en partie par les ajustements de cotisations provenant des rapports d'impôt soumis après l'année particulière, mais surtout par le cycle annuel (par opposition à mensuel) du partage, des retenues mensuelles à la source, entre les cotisations à l'assurance chômage et celles au RPC.

En bref, ces statistiques sur les gains comprennent le nombre de salariés, les gains d'emploi annuels moyens de ces salariés et les ventilations, selon 78 catégories de gains, des salariés et de leurs gains moyens selon le sexe et des groupes d'âges quinquennaux. À titre d'exemple, les ventilations des salariés et de leurs gains d'emploi pourraient indiquer que 60 % des salariés (ventilation des salariés) associés à une cohorte âge-sexe en particulier gagnent moins de 120 % des gains moyens afférents à cette cohorte et interviennent pour 40 % des gains totaux (ventilation des gains moyens d'emploi) afférents à cette cohorte. Par interpolation entre les divers points des ventilations, il est possible de déterminer, en regard de n'importe lequel pourcentage des gains moyens de n'importe laquelle cohorte, quel pourcentage des salariés gagnent moins que ce pourcentage des gains moyens et quel pourcentage des gains totaux afférents à cette cohorte sont gagnés par ces salariés.

On pourrait s'attendre à ce que les statistiques sur les gains couvrent peu de salariés, sinon aucun, gagnant moins que l'Exemption annuelle de base (EBA) puisque, sauf dans des circonstances inhabituelles, la partie des cotisations versées par l'employé au RPC dans un tel cas est remboursable et que ses gains ne sont pas enregistrés aux fins du calcul des gains ouvrant droit à pension. Les données de chaque année révèlent toutefois qu'un très grand nombre de salariés 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. C'est pour cette raison que la majorité des salariés gagnant moins que l'EBA dans une année quelconque auraient 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 que les ventilations cumulatives des salariés et de leurs gains moyens représentent généralement les ventilations cumulatives des salariés et de leurs gains moyens d'emploi.

Ainsi donc, les statistiques sur les gains disponibles pour l'année la plus récente (1992) servent de base à la projection (par âge, sexe et année civile) des gains moyens d'emploi, ouvrant droit à pension et cotisables, des cotisations, et des prestations. Aux fins de la validation de la méthodologie, elles s'avèrent également être une meilleure base pour la comparaison des cotisations projetées aux cotisations réelles parce que celles inscrites aux rapports mensuels d'information (article (c) ci-haut) sont elles-mêmes projetées au lieu de réelles.

Les fonctionnaires de PRHC responsables de la production des statistiques sur les gains préparent chaque année un rapport sur le nombre cumulatif, selon l'âge et le sexe, du nombre de registres des gains au 1 juillet de l'année. L'utilisation envisagée de ces nombres concerne la détermination et la validation des taux d'admissibilité aux prestations (voir section 3(g) ci-bas).

(f) Statistiques sur les prestations

Les statistiques sur les prestations correspondent aux extraits des registres individuels du fichier central des prestations administré par les fonctionnaires de PRHC. Elles comprennent principalement, mais pas exclusivement, à l'égard de chaque prestataire, séparément pour chaque type de prestations, la date (mois et année) d'émergence de la prestation, le sexe du prestataire et son âge au moment de l'émergence, le montant mensuel initial de la prestation, et, lorsqu'applicable, la date et la raison de la terminaison de la prestation.

Les extraits au 31 décembre 1993 tirés de chaque registre individuel du fichier central des prestations jouent un rôle important dans le processus d'évaluation actuarielle puisqu'il sont utilisés pour trois raisons distinctes:

- i) Le nombre et le montant des prestations selon le type, autant celles émergeant que celles en vigueur, peuvent être obtenus selon l'âge, le sexe et l'année civile. Cette information est utilisée dans un algorithme de validation de la méthodologie qui est intégré dans le système informatisé d'évaluation actuarielle. Les diverses valeurs d'évaluation à l'égard des années antérieures à 1994 sont ainsi comparées aux résultats observés afin de valider la méthodologie d'évaluation ou de détecter des domaines où elle devrait être améliorée, et de s'assurer que les statistiques sur les prestations sont bien interprétées. Il faut souligner que ce processus de validation ne s'applique qu'à la méthodologie, pas aux hypothèses; dans le processus de validation, les hypothèses des rapports actuariels précédents sont donc conformément remplacées par les valeurs réelles connues. Les résultats du processus de validation de la méthodologie sont favorables compte tenu du fait que les statistiques sur les prestations sont rajustées pour correspondre aux totaux des rapports officiels sur le RPC (voir section (d) ci-haut) qui sont préparés sur base caisse tandis que les résultats d'évaluation actuarielle sont calculés sur base des droits accordés. Toutefois, l'effet de cette incohérence est pratiquement négligeable en ce qui concerne les prestations puisque, à l'opposé des cotisations, les prestations compilées sur base caisse sont de façon générale pratiquement égales aux prestations sur base des droits accordés à cause du traitement relativement rapide, en règle générale, de la plupart des demandes de prestations. Certains cas de prestations d'invalidité font toutefois exception à cette règle.

- ii) Les prestations (sous-jacentes à ces extraits) payées au cours de 1993, sont converties en prestations en paiement à la date d'évaluation (31 décembre 1993) et utilisées comme point de départ des projections. Ceci est effectué en calculant des facteurs d'expérience (c.-à-d. rapports des prestations réellement payées au cours de 1993 aux prestations évaluées) et en les multipliant par les prestations évaluées.
- iii) Diverses hypothèses démographiques et économiques secondaires, requises aux fins des projections des prestations futures, sont choisies par référence aux résultats observés. Ces hypothèses se rapportent, à titre d'exemple, à l'âge auquel les cotisants choisissent de commencer à recevoir la pension de retraite, les proportions des cotisants mariés au décès, la ventilation des conjoints selon leur âge respectif, taux d'incidence (c.-à-d. nombre de nouveaux cas en proportion de la population admissible) et de terminaison de l'invalidité, et les taux de mortalité des prestataires de pensions de retraite et de survivant.

2. Hypothèses (autres que l'intérêt)

Conformément à l'approche adoptée pour la première fois dans le troisième rapport actuariel statutaire sur le RPC au 31 décembre 1973, les principaux tableaux de projections financières exposés dans le corps du présent rapport sont basés sur une série unique d'hypothèses économiques et démographiques réalistes. Dans cette section, on décrit les hypothèses économiques se rapportant à ces principaux tableaux mais pas celles se rapportant aux tableaux auxiliaires.

(a) Hypothèses clefs

Les hypothèses clefs économiques impliquées dans la projection des gains et des prestations sont les taux annuels d'augmentation respective des gains d'emploi moyens et de l'IPC. Les taux d'intérêt, qui entrent en jeu seulement dans les projections du Compte, sont discutés à la section III ci-bas.

Les hypothèses sur la période 1994 à 1999 ont été établies de façon à ce que la liaison entre les résultats de 1993 et les hypothèses ultimes (2000) décrites ci-bas soit harmonieuse.

Puisque les projections financières du présent rapport couvrent une longue période, les hypothèses économiques ultimes ont été choisies en se basant sur:

- Les résultats historiques à long terme (environ 50 ans) et les tendances observées au cours des court (environ 15 ans) et moyen termes (environ 25 ans).
- Un jugement quant à la perspective de l'économie en général pour l'avenir à long terme.

Il fut conformément décidé de maintenir à 3,5 % et à 4,5 % respectivement les hypothèses ultimes quant à l'augmentation annuelle des prix et des gains moyens d'emploi, comme ce fut le cas pour le rapport actuariel précédent. Cette décision repose entre autres choses sur le fait que:

- l'écart réel entre les taux annuels d'augmentation des gains moyens d'emploi et des prix, chacun étant mesuré en prenant le rapport de l'indice moyen annuel pertinent à celui de l'année précédente, a été respectivement égal en moyenne en 1993 au cours des 5, 10, 15 et 20 dernières années à 0,01 %, -0,18 %, 0,01 % et 0,86 %. L'écart moyen au cours des 50 dernières années, étant mesuré en prenant le rapport de l'indice pertinent de fin d'année à celui de l'année précédente, est de 1,52 %. L'écart hypothétique de 1 % correspond donc de près à la moyenne réelle au cours des 25 dernières années;
- on reconnaît généralement que, dans cette ère post-industrielle où l'économie est de plus en plus centrée sur les services, le taux de productivité ne devrait pas à long terme être aussi élevé qu'au temps de l'ère industrielle.

Le tableau ci-bas expose les hypothèses à court terme et ultimes adoptées aux fins du présent rapport concernant les augmentations annuelles des gains et des prix.

TAUX ANNUELS D'AUGMENTATION DES PRIX ET DES GAINS D'EMPLOI MOYENS

<u>ANNÉE</u>	<u>PRIX</u> (%)	<u>GAINS</u> (%)	<u>ÉCART (**)</u> <u>gains-prix</u> (%)
1985 (*)	3,9	3,5	(0,4)
1986 (*)	4,2	3,0	(1,2)
1987 (*)	4,4	3,8	(0,6)
1988 (*)	4,0	4,4	0,4
1989 (*)	5,0	5,2	0,2
1990 (*)	4,8	4,5	(0,3)
1991 (*)	5,6	4,6	(1,0)
1992 (*)	1,5	3,4	1,9
1993 (*)	1,8	1,7	(0,1)
1994 (*)	0,0	1,9	1,9
1995	1,0	2,0	1,0
1996	1,5	2,5	1,0
1997	2,0	3,0	1,0
1998	2,5	3,5	1,0
1999	3,0	4,0	1,0
2000 (ultime)	3,5	4,5	1,0

(*) Les taux montrés pour ces années représentent les résultats observés (préliminaires en ce qui concerne 1994).

(**) Les parenthèses signifient que ces taux sont négatifs

(b) Hypothèses secondaires (autres que les hypothèses clefs)

La liste exhaustive des hypothèses secondaires est passablement longue. Les 13 sections qui suivent couvrent la majorité de ces hypothèses. À titre d'exemple, une quatorzième hypothèse, découlant implicitement de la méthodologie d'évaluation, est décrite dans la section 3(a)i ci-bas (c.-à-d. les gains des cotisants qui décèdent avant la retraite y sont réputés égaux, en moyenne chaque année jusqu'au décès, à ceux de tous les autres cotisants).

i) Proportions de salariés

Les proportions historiques de salariés sont calculées selon l'âge et le sexe à l'égard de chaque année de 1966 à 1992, en divisant le nombre des salariés, tiré des statistiques sur les gains, par la population tirée des calculs démographiques. En plus d'être utilisées pour le calcul des prestations passées et futures des cohortes concernées de cotisants, ces valeurs historiques constituent une référence importante pour le choix des proportions de salariés hypothétiques futures.

Ces proportions pour le futur furent donc déterminées en tenant compte en partie des tendances dans leurs valeurs réelles ajustées (voir 3(c) ci-bas) de 1966 à 1992. Ces tendances révèlent des taux plutôt variables pour les hommes, et des augmentations annuelles significatives pour les femmes.

Pour les hommes, on a supposé que les proportions de salariés atteindraient d'ici l'an 2000 leur niveau moyen de 1975 à 1980, avant les récessions de 1982-1984 et celle du début des années 90. Ces proportions hypothétiques ultimes sont réputées associées à un taux moyen de chômage comparable à celui ayant prévalu au cours de cette période, soit d'environ 7,5 %. Les proportions hypothétiques de 1993 à 1999 ont été obtenues par interpolation entre les résultats disponibles les plus récents (c.-à-d. 1992) et les valeurs hypothétiques pour l'an 2000 et après.

Depuis 1985, les proportions de salariés féminins ont augmenté plus rapidement que prévu et avaient en 1990 atteint en moyenne les niveaux hypothétiques de 2050 des précédents rapports actuariels. On a ainsi décidé de maintenir les hypothèses du rapport précédent à compter l'année ultime (variant selon l'âge pour les femmes) jusqu'en 2100, et d'établir les hypothèses pour les années intermédiaires par interpolation linéaire entre les résultats de 1992 et les valeurs hypothétiques de l'année ultime applicable.

Chaque série de valeurs de proportions de salariés ainsi obtenues pour les hommes et les femmes correspond à des augmentations annuelles de la force de travail d'environ 2% au cours de 1993 à 2000.

Un échantillon des proportions de salariés, réelles passées ajustées et hypothétiques futures, sont exposées selon l'âge, le sexe et l'année civile à la section 3(c) ci-bas.

ii) Gains d'emploi moyens

En ce qui concerne une cohorte de salariés d'âge et de sexe donnés, les gains d'emploi moyens au cours d'une année civile donnée correspondent au rapport de la somme des gains d'emploi individuels de cette année au nombre des cotisants de la cohorte. Par ailleurs, les GMEI, compilés par Statistique Canada, correspondent, à un moment donné, au taux de salaire hebdomadaire moyen de toutes les industries.

En ce qui concerne un âge donné, on a supposé que les gains d'emploi moyens augmenteront d'année à l'autre (tout en gardant l'âge constant) au même rythme que les GMEI. En accord avec les résultats passés, les augmentations annuelles hypothétiques découlant de l'ancienneté et de l'avancement correspondent ainsi implicitement aux résultats de 1992 pour chacune des années de la période des projection. L'augmentation découlant de l'ancienneté et de l'avancement à l'égard d'une cellule *âge/année* donnée est ainsi réputée égale au ratio, diminué de l'unité, des gains moyens à l'égard de cette cellule *âge/année* aux gains moyens à l'égard de la cellule *âge précédente même année*. Les gains moyens projetés à l'égard d'une cellule *âge/année* donnée sont donc obtenus simplement en appliquant le taux hypothétique pertinent d'augmentation annuelle des GMEI aux gains moyens à l'égard de la cellule *âge/année précédente*.

$$GINEMP_x^N = GINEMP_{x-1}^{N-1} \cdot (1 + p_x^N) \cdot (1 + s^N) = GINEMP_x^{N-1} \cdot (1 + s^N)$$

où N = année civile
 x = âge atteint au cours de l'année N
 GINEMP = gains d'emploi moyens
 p_x^N = taux constant (chaque année) de changement des GINEMP découlant de l'ancienneté et de l'avancement, entre l'âge x-1 et l'âge x
 $s^N = \{GINEMP_x^{1992} / GINEMP_{x-1}^{1992}\} - 1$
 s^N = taux hypothétique constant (pour tout âge ou sexe) d'augmentation annuelle globale des GINEMP entre l'année N-1 et l'année N



Toutefois l'augmentation hypothétique des gains moyens d'emploi est assujettie aux deux ajustements suivants:

- L'hypothèse ci-haut implique que l'effet, sur les gains d'emploi moyens, des niveaux moyens de chômage prévalant en moyenne au cours de l'année de référence (1992) de la projection des gains demeurera constante chaque année dans le futur. Lorsque le niveau moyen de chômage au cours de l'année de référence ne correspond pas au niveau moyen anticipé de 7,5 % à long terme, les gains moyens projetés sont ajustés au cours des 5 à 10 années suivantes de concert avec ce niveau de chômage de 7,5 %. L'effet de réduction temporaire de la récession du début des années 1990 sur les gains d'emploi moyens a été rectifié en divisant par 0,945 (déterminé à la lumière de résultats observés) les gains d'emploi moyens projetés en 1995 et par la suite.
- Le taux annuel hypothétique d'augmentation des GMEI n'a pas été appliqué uniformément par sexe puisqu'on a de plus supposé une réduction géométrique annuelle de 1 % de l'écart entre les gains moyens d'emploi des hommes et des femmes. Ainsi, on a déterminé des taux d'augmentation selon l'âge et le sexe qui produiraient:
 - < un taux global d'augmentation égal à celui adopté comme hypothèse économique,
 - < des taux d'augmentation pour chaque âge, les deux sexes y étant combinés, qui seraient les mêmes pour tous les âges combinés, et
 - < pour chaque âge, 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 ce des hommes se rapproche de l'unité à raison de 1 % annuellement de l'écart qui l'en sépare.

iii) Ventilations des salariés et des gains selon 78 catégories de gains

Les ventilations des salariés et des gains relativement aux gains moyens (voir section 1(c) ci-haut) ont été plutôt stables depuis 1966 autant selon l'âge que selon le sexe. On a donc décidé de supposer qu'elles demeureraient stables dans le future et seraient égales à leur valeur réelle moyenne de 5 ans (1988 à 1992) rajustée décrite et exposée à la section 3(c) ci-bas.

iv) Partage des gains en cas de rupture d'union matrimoniale

L'effet (pas plus de 0,02 % des gains cotisables) du partage entre conjoints des gains non ajustés ouvrant droit à pension en cas de rupture d'union matrimoniale est calculé en rajustant de façon appropriée, à l'égard des conjoints respectifs, les proportions prévues de cotisants et les gains moyens prévus non ajustés ouvrant droit à pension. Ces ajustements ont été effectués en faisant les hypothèses suivantes:

- à la lumière des résultats globaux à moyen terme, le taux annuel d'incidence du divorce hypothétique est de 1 % à l'égard de toute cohorte âge-sexe-année. Les taux de divorce subissent des tendances à la hausse mais celles-ci furent ignorées parce

qu'elles sont récentes et que leur effet sur les projections financières est négligeable.

- Les proportions de cotisants vivants mariés ont été obtenues, en fonction des proportions des cotisants mariés au moment du décès mentionnées à l'article ix) ci-bas, en multipliant ces dernières par les ratios de taux mortalité des personnes mariées et non mariées aux taux de mortalité des personnes mariées. Ces ratios, qui ne peuvent être dérivés des données sur le RPC, ont été tirés de données du recensement de 1986 du Canada (catalogue 84-536E). Les proportions de personnes vivantes mariées (par opposition aux cotisants mariés) ont été déterminées à l'aide de la procédure ci-haut et de l'hypothèse décrite au paragraphe suivant.
- Les proportions de cotisants masculins (voir section 3(d) ci-bas) sont réputées ne pas varier selon le statut matrimonial, et les proportions de cotisants féminins célibataires sont réputées égales à celles des hommes du même âge. Les proportions de cotisants féminins mariés sont alors obtenues en faisant la différence pondérée entre les proportions de tous les cotisants féminins et celles décrites ci-haut quant aux cotisants féminins célibataires.
- La ventilation des gains moyens d'emploi (voir section 1(c) ci-haut) de la cohorte des conjoints (répartis selon l'âge en accord avec la ventilation des conjoints survivants décrite à la section x) ci-bas), d'une cohorte de cotisants d'un âge donné est supposée s'appliquer uniformément à chacune des 78 catégories de gains de cette cohorte de cotisants.

v) Taux de mobilité d'emploi

À l'égard d'une cohorte de personnes nées au cours d'une année donnée, le taux de mobilité d'emploi correspond à la proportion, supposée ne jamais cotiser au RPC, des personnes qui ne cotisent pas au RPC à l'égard de l'année associée à la plus grande des proportions annuelles de cotisants de cette cohorte pendant l'ensemble de sa période cotisable. Aux fins d'évaluation actuarielle, les autres personnes, c.-à-d. ceux réputées cotiser à l'égard d'au moins une année au cours de la période cotisable, sont supposées cotiser de façon aléatoire au cours de la période cotisable.

Le taux de mobilité d'emploi hypothétique, qui est utilisé dans le calcul des taux d'admissibilité (voir section 3(g) ci-bas) et de l'effet des dispositions de retranchement (voir section 3(h) ci-bas), est égal à 50 %.

À titre d'exemple, si la proportion de cotisants la plus élevée d'une cohorte de personnes au cours de sa période cotisable est de 80 %, alors 10 % (c.-à-d. la moitié de la proportion ne cotisant pas à l'égard de cette année) est supposée ne jamais cotiser et 90 % (c.-à-d. la différence entre 100 % et 10 %) est supposée cotiser de façon aléatoire, si possible à un moment ou un autre (e.g., si la période cotisable était limitée à un an, le pourcentage ne cotisant jamais dans l'exemple ci-haut serait de 20 % au lieu de 10 %).

vi) Période de retranchement

Des hypothèses doivent être faites concernant la période de soin d'enfants et des années à l'égard desquelles des cotisations sont faites au delà de l'âge 65:

- **Période au cours de laquelle le cotisant avait à sa charge au moins un enfant âgé moins de 7 ans.**

Puisque la proportion réelle des hommes bénéficiant de la disposition de retranchement à l'égard de la période de soin d'enfants est très petite, on a supposé que toutes les années de soins d'enfants de moins de 7 ans se rapporteraient aux femmes. De toute façon, cette approche alternative n'a pas d'effet significatif sur les projections financières. À l'égard d'une femme née au cours d'une année civile donnée, le nombre cumulatif d'années à retrancher en rapport avec la période de retranchement en marge du soin d'enfants de moins de 7 ans a été calculé pour chaque année de sa période cotisable. On a utilisé à cette fin les taux de fécondité (rajustés pour les convertir sur base Canada moins Québec en les pondérant par la population) réels du passé et ceux hypothétiques du futur pour en arriver au nombre d'enfants issus de la femme. En supposant un écart d'âge de 2 ans entre toute paire de naissances consécutives, on a pu déterminer la période de retranchement pertinente en tenant compte de la limite de sept ans s'appliquant à chaque enfant. De plus, seulement la moitié de la période ainsi obtenue fut retenue puisque les années de soin d'enfants ne sont pas toutes des années au cours desquelles les gains sont les moindres.

- **Années à l'égard desquelles des cotisations sont faites après l'âge 65.**

On a fait l'hypothèse que la disposition visant le remplacement de gains réalisés avant l'âge 65 par des gains plus élevés réalisés, s'il y a lieu, à compter de l'âge 65, n'aurait aucun effet sur les prestations de retraite.

vii) Proportions de prise de retraite et taux de prévalence de la retraite

Les proportions hypothétiques selon l'âge, le sexe et l'année civile, des cotisants qui choisissent de commencer à recevoir la pension de retraite à un âge donné (au dernier anniversaire) furent déterminées en extrapolant les résultats historiques correspondants du RPC (voir section 1(f) ci-haut) concernant les années 1987 à 1993. Ces proportions correspondent au rapport du nombre d'émergences de prestataires de retraite au produit de la population et du taux d'admissibilité à la prestation de retraite ADMRET (voir section 3(g) ci-bas).

$$ELECT_x^N = \frac{NUMRET_x^N}{POP_x^N \cdot ELIRET_x^N}$$

Étant donné la proportion négligeable de cotisants qui ont réellement choisi de commencer à recevoir la pension de retraite après l'âge 65, on a décidé de supposer que tous les cotisants se retireraient avant l'âge 66. Pour chaque année suivant 1993, la proportion de prise de retraite à l'âge 65 a été portée égale à l'unité moins la somme des proportions particulières à la cohorte sous-jacente (des cotisants atteignant l'âge 65 au cours de l'année donnée) aux âges 60 à 64. On fait implicitement l'hypothèse, en vertu de cette approche, que tous les cotisants admissibles auront commencé à recevoir la pension de retraite avant d'atteindre leur soixante sixième anniversaire de naissance.

Les taux de prévalence de la retraite ont été déterminés en fonction des proportions de prise de retraite à l'aide de la formule suivante:

$$PRVRET_x^N = \sum_{t=60}^{x-1} ELECT_t^{N(x-t)} + ELECT_x^N \frac{EBA^N}{GINEMP_x^N}$$

Dans l'expression mathématique du taux de prévalence de la retraite ci-haut, le ratio EBA/GINEMP (où GINEMP désigne les gains d'emploi moyens à l'âge x au cours de l'année N pour but de refléter l'effet de la portion des salariés, se retirant au cours de l'année N, qui entraînent une réduction de la proportion des cotisants. Ce ratio correspond ainsi à ceux qui gagnent moins que l'EBA à compter du 1^{er} janvier jusqu'à leur retraite au cours de l'année.

Les proportions de prise de retraite, ainsi que les taux sous-jacents de prévalence de la retraite, sont utilisés aux fins des quatre estimations suivantes:

- l'émergence des prestations de retraite (utilisant les taux de prise de retraite) décrite à la section 3(i)i) ci-bas
- le rajustement (utilisant les taux de prise de retraite), aux fins du calcul des prestations, des gains moyens ouvrant droit à pension aux âges 60 à 70 (voir section 3(e) ci-bas)
- l'effet de réduction (utilisant la prévalence) causé par la retraite anticipée sur les taux d'incidence de l'invalidité (voir section viii) ci-bas)
- la limite (utilisant la prévalence) des pensions combinées de retraite et de survivant (voir section 3(i)iii) ci-bas).

Un échantillon de certains taux de prévalence de retraite et de proportions de prise de retraite historiques observées et hypothétiques futures sont exposées ci-bas selon l'âge, le sexe et l'année civile.

PROPORTIONS DE PRISE DE RETRAITE

Année	Âge à la retraite					
	60	61	62	63	64	65
1987*	,27	,21	,25	,27	,31	,88
1988*	,23	,09	,10	,10	,15	,69
1989*	,23	,07	,07	,07	,11	,58
1990*	,25	,07	,07	,06	,09	,54
1991*	,27	,08	,08	,07	,09	,52
1992*	,29	,08	,07	,06	,08	,41
1,00 1,00	Hommes 1,00	1993* 1,00	,31	,08	,07	,08
1994	,31	,08	,08	,07	,08	,48
1995	,31	,08	,08	,07	,08	,46
1996	,31	,08	,08	,07	,08	,43
1997	,31	,08	,08	,07	,08	,41
1998	,31	,08	,08	,07	,08	,38
1999+	,31	,08	,08	,07	,08	,38
1987*	,35	,24	,26	,26	,33	,68
1988*	,30	,10	,10	,10	,18	,51
1989*	,31	,08	,07	,07	,13	,43
1990*	,31	,07	,06	,06	,10	,40
1991*	,32	,08	,06	,06	,09	,37
1992*	,34	,07	,06	,06	,09	,33
Femmes	1993*	,35	,08	,07	,06	,08
1994	,35	,08	,07	,06	,08	,42
1995	,35	,08	,07	,06	,08	,41
1996	,35	,08	,07	,06	,08	,40
1997	,35	,08	,07	,06	,08	,37
1998	,35	,08	,07	,06	,08	,36
1,00	1999+	,35	,08	,07	,06	,08

TAUX DE PRÉVALENCE DE LA RETRAITE

Âge à la retraite										
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,15	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,02	0,28	0,22	0,26	0,29	0,42	0,88	1,00	1,00	1,00	1,00
0,02	0,24	0,37	0,32	0,36	0,51	1,00	0,88	1,00	1,00	1,00
0,02	0,24	0,31	0,44	0,40	0,55	1,00	1,00	0,88	1,00	1,00
0,03	0,25	0,31	0,38	0,51	0,57	1,00	1,00	1,00	0,88	1,00
0,03	0,28	0,33	0,39	0,45	0,66	1,00	1,00	1,00	1,00	
			0,03	0,30	0,36	0,41	0,46	0,60	1,00	1,00
0,03	0,32	0,38	0,43	0,48	0,61	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,03	0,32	0,40	0,45	0,50	0,62	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,03	0,32	0,40	0,47	0,53	0,64	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,03	0,32	0,40	0,47	0,55	0,66	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,03	0,32	0,40	0,47	0,55	0,68	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,03	0,32	0,40	0,47	0,55	0,68	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,06	0,04	0,05	0,05	0,07	0,19	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,05	0,37	0,26	0,28	0,30	0,47	0,68	1,00	1,00	1,00	1,00
0,05	0,31	0,46	0,36	0,39	0,56	0,84	0,68	1,00	1,00	1,00
0,05	0,32	0,39	0,53	0,44	0,60	0,87	0,84	0,68	1,00	1,00
0,05	0,32	0,39	0,45	0,60	0,62	0,89	0,87	0,84	0,68	1,00
0,06	0,33	0,40	0,45	0,52	0,76	0,88	0,89	0,87	0,84	1,00
0,06	0,35	0,41	0,46	0,52	0,68	1,00	0,88	0,89	0,87	1,00
0,06	0,37	0,43	0,47	0,53	0,70	0,92	1,00	0,88	0,89	1,00
0,06	0,36	0,44	0,50	0,54	0,70	1,00	0,92	1,00	0,88	1,00
0,06	0,36	0,44	0,51	0,57	0,71	1,00	1,00	0,92	1,00	1,00
0,06	0,36	0,44	0,51	0,57	0,73	1,00	1,00	1,00	0,92	1,00
0,06	0,36	0,44	0,51	0,57	0,74	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,06	0,36	0,44	0,51	0,57	0,73	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

* Les proportions relatives à ces années correspondent aux résultats observés

viii) Taux d'incidence et de terminaison d'invalidité

Les taux historiques d'incidence de l'invalidité (TII, c.-à-d. nombre de nouveaux cas en proportion de la population admissible) selon l'âge, le sexe et chaque année de la période d'étude (1976 à 1993) ont été déterminés en prenant le rapport entre le nombre de nouveaux prestataires d'invalidité (NOMINV) et le produit de la population (POP), du taux d'admissibilité à la prestation d'invalidité à taux uniforme (ADMITU, décrit à la section 3(g) ci-bas) et du complément du taux de prévalence de la retraite (PRVRET; voir page précédente).

$$TII = \frac{NOMINV}{POP \cdot ADMITU \cdot (1 - PRVRET)}$$

Les taux de terminaison historiques relatifs à l'invalidité ont été déterminés, séparément pour le décès et le rétablissement, selon l'âge, le sexe et chaque année de 1976 à 1993, en prenant le rapport entre le nombre de cas décédant et se rétablissant, respectivement, de l'invalidité au cours d'une année d'invalidité particulière (c.-à-d. durée de l'invalidité) et le nombre original de nouveaux cas correspondants. À l'égard de tout cas individuel exposé au risque (décès et rétablissement) durant une fraction seulement d'année d'invalidité à cause de la réalisation du risque ou du commencement ou de la fin de la période d'étude, le dénominateur (nombre de nouveaux cas du rapport décrit ci-haut) a été rajusté en accord avec la formule de Balducci (c.-à-d. $q_{x+t} = (1-t)q_x$). Le taux global (décès et rétablissement) de terminaison de l'invalidité a été obtenu en additionnant les taux de décès et de rétablissement puis en soustrayant de cette somme le produit de ces deux mêmes taux.

Des valeurs historiques des taux d'incidence et de terminaison de l'invalidité obtenues à l'aide des procédures décrites ci-haut sont résumées dans le graphique et le tableau ci-bas.



TAUX OBSERVÉS DE TERMINAISON DE L'INVALIDITÉ
PAR MILLIERS DE PRESTATAIRES

Année atteinte	d'invalidité en cours						
	1	2	3	4	5	6+	
1976	100,207	88,419	66,819	60,690	57,613	47,487	
1977	118,273	108,888	81,129	63,887	60,419	57,387	
1978	137,027	99,261	67,936	62,832	65,817	53,070	
1979	144,219	97,624	70,600	63,475	55,748	53,955	
1980	137,481	91,778	71,906	56,494	52,873	51,421	
1981	136,766	94,509	72,736	60,781	53,720	48,481	
1982	111,181	76,792	52,788	47,005	45,944	41,416	
1983	120,260	81,536	56,598	44,873	42,267	41,730	
1984	110,926	83,068	56,549	46,798	43,997	40,203	Hommes
1985	112,913	79,354	59,063	51,563	47,675	42,547	
1986	103,997	79,723	57,260	53,912	45,261	41,463	
1987	102,011	69,527	49,185	43,629	40,255	40,333	
1988	93,034	74,563	49,992	41,687	39,111	38,645	
1989	99,786	72,904	52,097	41,128	37,839	39,412	
1990	93,455	69,987	48,125	39,905	35,818	35,724	
1991	80,659	62,471	44,706	34,357	33,750	32,757	
1992	82,207	60,846	45,142	37,615	32,486	32,546	
1993	105,692	58,774	41,957	34,036	30,112	30,377	
MOYENNE	107,339	77,357	55,106	46,227	42,199	38,717	
1976	53,571	54,991	37,135	32,277	42,395	37,411	
1977	69,379	64,249	44,681	43,572	39,386	43,982	
1978	87,146	57,879	42,217	31,156	39,703	35,425	
1979	98,511	58,400	45,178	31,981	26,701	32,445	
1980	87,708	62,861	37,984	34,874	29,942	25,845	
1981	93,267	68,996	39,850	32,893	31,774	26,645	
1982	85,591	61,156	37,312	26,030	27,225	23,929	
1983	96,825	60,515	38,742	25,198	18,017	22,395	
1984	82,206	53,623	38,815	30,640	25,386	21,629	Femmes
1985	92,152	60,442	39,042	31,092	24,150	23,647	
1986	87,152	63,601	39,248	25,421	20,808	22,782	
1987	78,471	51,954	37,214	27,394	17,127	22,362	
1988	69,120	51,041	34,092	21,091	22,620	19,941	
1989	70,073	51,814	36,863	26,415	26,002	20,394	
1990	64,902	47,769	31,750	22,657	18,457	19,447	
1991	56,965	46,621	33,040	19,615	15,869	16,899	
1992	56,320	45,156	30,396	21,944	17,028	17,894	
1993	83,284	42,136	24,048	19,130	18,492	15,153	
MOYENNE	75,663	52,949	35,016	25,422	22,095	20,297	

On peut remarquer à la lumière du graphique et du tableau précédents que l'incidence (c.-à-d. nombre de nouveaux cas en proportion de la population admissible) et la durée de l'invalidité ont graduellement augmenté depuis 1980. Le taux annuel de progression de l'incidence a été particulièrement aigu en 1993, et, sur la base de données préliminaires, à un degré moindre en 1994. Nos études des statistiques sur les prestations indiquent que les augmentations de l'incidence de l'invalidité au cours des ans sont assez uniformes selon l'âge, le sexe, la province, la durée écoulée, et la cause d'invalidité (toutefois, les causes reliées à des conditions ostéo-musculaires et mentales ont été assujetties à des augmentations assez supérieures à la moyenne). Le tracé de l'incidence et de la terminaison de l'invalidité du RPC est très semblable, depuis 1980, à celui du régime américain OASDI. Par ailleurs, le Régime des rentes du Québec n'a subi depuis 1988 aucune augmentation de l'incidence ou de la terminaison de l'invalidité.

Après avoir discuté de ces études avec les fonctionnaires pertinents responsables de l'administration du RPC, et compte tenu de leur perspective à l'effet que les niveaux courants d'incidence de l'invalidité ne sont pas appelés à régresser à leurs niveaux antérieurs, on a décidé d'adopter les hypothèses d'invalidité suivantes aux fins du présent rapport:

Taux d'incidence

- Le taux d'incidence synthétique (tous âges combinés) pour l'an 2000 et par la suite est réputé égal à 5,5 par millier de personnes indépendamment du sexe. Ce taux synthétique, qui correspond de près aux résultats de 1991-1992 pour les hommes, a été réparti selon l'âge en fonction des résultats correspondants moyens pour chaque sexe au cours de 1987 à 1991. Dans le rapport précédent, le taux hypothétique d'incidence à l'égard de l'an 2000 et par la suite était de 4.19 pour les hommes et de 2.14 pour les femmes.
- Pour les années intermédiaires (1994 à 1999), les taux des hommes et des femmes selon l'âge sont supposés augmenter jusqu'en 1995 (inclusivement) conformément à leurs tendances respectives à la hausse de 1988 à 1994, et à décroître graduellement par la suite, jusqu'en l'an 2000, au niveau ultime hypothétique de 5,5.

Taux de terminaison (décès et rétablissement)

Les taux de terminaison suivants sont supposés s'appliquer selon l'âge, le sexe et la durée sur base d'année civile atteinte, c.-à-d. à tous les cas en paiement au cours de l'année civile atteinte indépendamment de l'année d'émergence de l'invalidité:

- Les résultats de 1992 sont supposés applicables de 1993 à 1995.
- Les résultats moyens de 1976 à 1993 sont supposés applicables à l'an 2000 et par la suite.
- Quant aux années intermédiaires (1996 à 1999), les taux hypothétiques sont ceux résultant de l'interpolation linéaire entre les résultats de 1992 et les résultats moyens de 1976 à 1993 supposés applicables aux années après 1999.

Un échantillon des taux hypothétiques ultimes d'incidence et de terminaison de l'invalidité sont exposés dans les deux tables qui suivent.

TAUX ULTIMES D'INCIDENCE DE L'INVALIDITÉ
(nombre de nouveaux cas en proportion de la population admissible)
supposés pour l'an 2000 et après
par milliers de personnes

<u>Âge</u>	<u>Hommes</u>	<u>Femmes</u>
20	0,227	0,112
25	0,506	0,616
30	1,269	1,405
35	1,861	2,501
40	2,822	3,878
45	4,435	5,930
50	8,694	11,216
55	17,774	18,795
60	28,488	23,533
Moyenne	5,500	5,500

TAUX ULTIMES DE TERMINAISON DE L'INVALIDITÉ
(supposés pour l'an 2000 et après)
par milliers de prestataires

<u>Âge au début de l'invalidité</u>	<u>Année d'invalidité en cours</u>					<u>Âge 6 & plus</u>	<u>atteint</u>
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>		
Hommes							
20	134,662	181,647	143,156	96,758	68,868	49,840	25
25	129,709	149,106	121,218	84,667	61,759	40,750	30
30	126,617	129,847	101,246	71,373	54,407	32,432	35
35	122,737	117,655	91,769	57,342	46,900	28,678	40
40	120,129	106,846	73,340	51,988	42,537	28,031	45
45	125,606	95,792	60,266	47,098	40,363	29,321	50
50	127,083	85,193	55,305	44,014	39,164	36,067	55
55	107,530	72,878	48,260	43,585	40,711	42,711	60
60	89,507	61,942	48,020	46,161	43,371	0,000	65
Femmes							
20	103,173	133,140	102,647	81,509	46,610	34,259	25
25	97,778	109,435	80,909	62,643	38,626	28,867	30
30	96,739	85,310	62,922	45,346	32,029	24,506	35
35	99,785	74,784	50,323	35,235	25,489	19,944	40
40	103,152	72,671	46,801	31,303	21,801	17,844	45
45	104,214	64,961	45,297	27,169	21,138	17,150	50
50	90,539	58,017	36,513	23,858	21,220	18,514	55
55	71,320	47,478	28,911	22,747	21,243	20,823	60
60	58,169	37,988	27,317	22,481	21,319	0,000	65

ix) Proportions des cotisants mariés au décès

Les proportions hypothétiques de cotisants mariés au moment de leur décès ont été déterminées en utilisant les statistiques sur les prestations au 31 décembre 1991 (voir section 1(f) ci-haut). Le nombre de nouvelles prestations de conjoint survivant, réparti selon l'âge et le sexe du cotisant décédé, a été divisé par le nombre de nouvelles prestations de décès de même âge et de même sexe. Ce calcul correspond exactement à la proportion requise aux fins de l'évaluation des prestations de survivants puisque l'admissibilité aux prestations de décès est la même que celle aux prestations de survivants. Pour chaque combinaison d'âge et de sexe, les proportions moyennes (relativement à la période 1984 à 1993) réelles ainsi obtenues ont été:

- Lissées; seulement quelques rajustements mineurs ont été requis à cet effet.
- Rajustées uniformément, à chaque âge, de façon à ce que la moyenne relative à tous les âges combinés, séparément selon le sexe, soit égale à la moyenne réelle de 1993.

Les proportions ainsi obtenues sont réputées correspondre à l'année 1993. À la lumière des tendances révélées par les statistiques, les proportions hypothétiques applicables à la période des projections ont été établies en diminuant géométriquement ces proportions de 1993 respectivement de 1 % et de 3 % à l'égard des hommes et des femmes pour 1994 et pour 1995. On a supposé que ces proportions demeureraient constantes (ultimes) à compter de 1995. Un échantillon des proportions ultimes est exposé dans le tableau qui suit.

PROPORTIONS ULTIMES HYPOTHÉTIQUES DES COTISANTS MARIÉS AU DÉCÈS

<u>Âge</u>	<u>Hommes</u>	<u>Femmes</u>
20	,0410	,0335
25	,1797	,1808
30	,3650	,3700
35	,4999	,5376
40	,6029	,6114
45	,6798	,6311
50	,7274	,6249
55	,7406	,6019
60	,7449	,5386
65	,7395	,4472
70	,7314	,3455
75	,6950	,2353
80	,6401	,1390
85	,5566	,0682
90	,4461	,0221

x) Proportion de survivants émergeant avant 45 ans avec prestations réduites

Les conjoints survivants émergeant avant l'âge 45 alors que non invalides et sans enfant admissible à leur charge, ont droit à des prestations de survivant réduites. Pour refléter l'effet de cette disposition, on a supposé que 75 % de tous les conjoints survivants émergeant avant l'âge 45 seraient invalides ou auraient au moins un enfant admissible à leur charge.

xi) Ventilations des conjoints selon l'âge

Le procédé d'évaluation fait appel aux ventilations des conjoints selon l'âge dans les situations suivantes:

- La survivance des bénéficiaires de prestations de survivant.
- L'estimation de l'effet des limites s'appliquant aux pensions combinées.
- L'estimation des prestations d'orphelin.

À l'égard d'une cohorte de cotisants mariés d'un sexe et d'un âge donnés au moment de leur décès, la ventilation de leurs conjoints selon l'âge est supposée correspondre de façon constante au cours de la période des projections, à la lumière des tendances montrées par les statistiques, à la ventilation observée en moyenne de 1982 à 1991, calculée à l'aide des statistiques sur les prestations (voir section 1(f) ci-haut). Les moyennes plus à jour de 1984 à 1993 se rapprochent tellement de celles de 1982 à 1991 utilisées aux fins du rapport précédent qu'il n'a pas été jugé nécessaire de changer ces dernières.

Les ventilations hypothétiques des conjoints selon l'âge sont exposées intégralement à la page suivante.

VENTILATIONS HYPOTHÉTIQUES DE CONJOINTS SELON L'ÂGE

Âge de l'épouse à son décès	Âge du veuf au décès de l'épouse														
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89
90+	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
%															
15-19 0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-24 0,0	0,0	21,4	56,5	15,3	5,3	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25-29 0,0	0,0	2,2	34,4	40,4	17,4	3,8	1,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
30-34 0,1	0,0	0,3	3,9	37,1	41,7	12,3	2,1	1,7	0,6	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
35-39 0,0	0,0	0,0	0,5	5,4	42,0	38,7	9,4	2,8	0,9	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
40-44 0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	7,1	39,0	36,2	11,8	3,2	1,1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
45-49 0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	1,7	7,1	36,1	37,6	12,9	3,3	0,8	0,2	0,1	0,0	0,0
50-54 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,4	6,8	34,8	39,9	12,5	3,1	0,7	0,2	0,1	0,0
55-59 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,8	8,1	37,4	36,9	11,3	3,1	0,7	0,1	0,0
60-64 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	2,0	9,7	37,8	34,1	11,7	2,9	0,6	0,1
65-69 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	3,1	11,9	38,0	32,2	10,5	2,6	0,5
70-74 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	4,7	13,7	37,7	31,0	9,3	1,8
75-79 1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	2,2	5,0	17,5	42,1	25,4	6,0
80-84 3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	1,0	2,3	7,2	22,2	42,4	20,8
85-89 13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,4	3,9	12,3	29,2	38,0
90+ 35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	7,1	0,0	7,1	14,3	28,6

Âge du

mari à son décès	Âge de la veuve au décès du mari														
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89
90+	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15-19 0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-24 0,0	9,0	65,8	21,8	2,4	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25-29 0,0	1,0	27,8	55,0	12,3	2,7	0,8	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30-34 0,0	0,1	4,1	31,9	49,3	11,2	2,5	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
35-39 0,0	0,0	0,8	7,1	32,1	48,0	9,2	1,9	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40-44 0,0	0,0	0,3	1,9	8,5	35,7	42,3	8,7	1,6	0,6	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
45-49 0,0	0,0	0,1	0,5	2,3	10,5	36,2	39,4	8,5	1,8	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
50-54 0,0	0,0	0,1	0,2	0,7	3,2	11,1	33,9	38,6	9,2	2,3	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0
55-59 0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	1,2	3,4	10,6	33,4	38,4	9,9	2,0	0,6	0,1	0,0	0,0
60-64 0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	1,2	3,4	11,0	33,9	38,1	9,5	1,9	0,5	0,1	0,0
65-69 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	1,1	3,4	12,7	36,3	35,7	8,3	1,4	0,3	0,0
70-74 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	1,2	4,6	16,1	37,4	31,8	7,0	1,0	0,1
75-79 0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	1,8	6,4	18,9	37,3	28,7	5,5	0,6
80-84 0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	2,8	8,8	21,8	38,0	23,7	3,3
85-89 1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	1,1	4,5	11,5	26,7	37,3	16,3
90+ 9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	3,2	8,9	16,8	32,2	28,7

xii) Proportions des enfants aux études aux âges 18 à 25

Les proportions hypothétiques d'enfants aux études aux âges 18 à 25 sont requises pour l'évaluation des prestations d'enfants (enfant de cotisant invalide et orphelin).

Elles ont été tirées de la publication *Éducation au Canada* Statistique Canada (catalogue 81-229 de 1988-1989) et on a supposé qu'elles demeureraient constantes au cours de la période des projections.

PROPORTIONS D'ENFANTS AUX ÉTUDES

<u>Âge</u>	<u>Proportion aux études</u>
18	0,57
19	0,44
20	0,33
21	0,25
22	0,18
23	0,12
24	0,08
25	0,08

xiii) Ventilation, selon le montant, de la pension moyenne de retraite

Puisque les prestations reliées aux gains sont calculées selon l'âge et le sexe à l'égard de cohortes de personnes, par opposition à des personnes individuelles, une ventilation, selon le montant, des pensions moyennes de retraite est requise aux fins d'évaluer l'effet de la limite s'appliquant à la prestation de décès ainsi qu'à la partie reliée aux gains des pensions combinées de retraite et de survivant, et d'invalidité et de survivant.

Les ventilations, exprimées en pourcentage de la pension maximale de retraite du RPC et tirées des statistiques sur les prestations (voir la section 1(f) ci-haut) sur six catégories de montant (0-20 %, 20-40 %, 40-60 %, 60-80 %, 80-99 % et 100 %), des nouvelles pensions observées, regroupées selon l'âge, le sexe et l'année, ont servi de référence au développement d'une formule mathématique reproduisant de très près ces ventilations réelles.

Cette formule produit une ventilation continue qui varie selon le ratio entre la pension moyenne de retraite et la pension maximale de retraite. Des ventilations n'ont été retenues qu'à l'égard de chacune des 100 valeurs entières du ratio égales à 1 %, 2 %, et ainsi de suite jusqu'à 100 %. Pour chacune de ces 100 valeurs du ratio, la ventilation continue de la pension moyenne de retraite, exprimée en proportion de la pension maximale de retraite, fut regroupée pour chacun des 20 groupes égaux de personnes de la cohorte en les triant selon l'ordre de grandeur de leurs gains.

3. Méthodologie

(a) Approche générale

Étant donnée la complexité inhérente de la méthodologie d'évaluation et de l'intention d'en faciliter ici le plus possible la compréhension, il est opportun de mettre en évidence deux caractéristiques importantes de l'approche générale sous-jacente à la méthodologie d'évaluation.

- i) L'approche actuarielle utilisée aux fins des projections en est une de macro-simulation par opposition à micro-simulation. Une des caractéristiques importantes de la macro-simulation est que les projections sont effectuées en ayant recours à des données (principalement des nombres d'individus et des gains) regroupées, par opposition à individuelles. Cela réduit le volume de données à traiter. Par micro-simulation, les prestations individuelles peuvent être aisément calculées à l'aide de données individuelles. Par macro-simulation, seulement les prestations globales (c.-à-d. regroupées selon l'âge et le sexe séparément pour chaque année d'émergence de prestation) peuvent être obtenues directement puisque les données utilisées dans le processus d'évaluation sont regroupées. Par macro-simulation, la pension moyenne initiale annuelle de retraite de tous les individus (par opposition à tous les cotisants) d'un sexe donné et nés au cours d'une année civile donnée, est obtenue, de façon générale (c.-à-d. ignorant pour le moment le montant de prestation de 25 %, la disposition d'ajustement en fonction des gains des trois années précédant la retraite, les dispositions de retranchement des gains les plus faibles, etc.), en additionnant, sur la période cotisable de cette cohorte, les produits annuels de la proportion des cotisants et des gains moyens ouvrant droit à pension réputés applicables à la cohorte, et en divisant cette somme par le nombre d'années comprises dans la période cotisable. Cette formule reproduit fidèlement les gains d'emploi moyens de la cohorte, sauf qu'elle suppose implicitement que la moyenne des gains annuels de ceux qui décèdent avant la retraite est la même que celle de toutes les autres personnes de la cohorte à l'égard de chaque année précédant le décès. Cette formule a été retenue étant donné que cette hypothèse implicite est assez raisonnable. Une exception mineure s'applique concernant l'année même du décès au cours de laquelle des gains d'emploi ne sont normalement réalisés en moyenne que sur la moitié de l'année. Toutefois, étant donnée la faible proportion de décès avant la retraite, ces gains réalisés sur une partie seulement d'année ont un effet négligeable sur les projections financières.
- ii) Toutes les projections sont calculées à compter de 1966 au lieu de 1994, la première année de la période statutaire des projections. Cette approche a été adoptée pour les trois raisons suivantes:
 - La méthodologie d'évaluation peut être validée à l'égard des années précédant la période d'évaluation (1966 à 1993) en comparant les valeurs (prestations, cotisations, nombres de prestataires, de cotisants, etc.) calculées à l'égard de ces années aux résultats observés. Le système informatisé d'évaluation comprend un procédé élaboré de la validation de la méthodologie qui examine les nombres et les montants des prestations historiques selon l'âge (à l'émergence autant

qu'atteint), le sexe et l'année civile. D'autres renseignements sur le procédé de validation de la méthodologie sont fournis à la section 1(f)i ci-haut.

- La projection des prestations déjà en vigueur à la date d'évaluation (31 décembre 1993) est pleinement intégrée à celle des prestations émergeant par la suite. Cela assure une cohérence totale des procédés d'évaluation s'appliquant à ces deux séries de prestataires.
- Certaines modifications au régime, e.g., celle sous-jacente *à* *Projet de Loi C-57*, qui a fait l'objet du treizième rapport actuariel sur le RPC, établissent des prestataires préalablement refusés avant la date effective de la modification. Même si de telles modifications sont faites sans paiements rétroactifs, leur évaluation ne peut être faite convenablement qu'en les établissant hypothétiquement à la date préalable de refus.

(b) Projection des indices économiques

i) Indice des prix à la consommation (IPC)

L'IPC est calculé à l'égard de chaque année de la période d'évaluation en augmentant géométriquement sa plus récente moyenne, sur la période de 12 mois se terminant en décembre, en accord avec le taux annuel hypothétique d'augmentation des prix. Si l'on désigne ce taux hypothétique d'augmentation des prix par "c", (e.g., $c = 0,035$ si l'hypothèse est de 3,5 %), l'IPC d'une année civile donnée est obtenu en multipliant l'IPC de l'année précédente par " $1+c$ ".

ii) Indice des pensions (IP)

L'IP d'une année civile donnée correspond à la moyenne de l'IPC sur la période de 12 mois se terminant à la fin d'octobre de l'année précédente. Il est donc calculé simplement en prenant la somme de 5/6 de l'IPC de l'année précédente et de 1/6 de l'IPC de la deuxième année précédente. Les valeurs de l'IP sont utilisées aux fins de la revalorisation des prestations en fonction du coût de la vie.

iii) Gains moyens pour l'ensemble des industries (GMEI)

La plus récente (1993) valeur des GMEI est extrapolée dans le futur en se servant du taux hypothétique annuel d'augmentation des gains (voir section 2(a) ci-haut) de la même façon que pour l'extrapolation de l'IPC. Les valeurs du GMEI sont utilisées pour la projection des valeurs du MGAP.

iv) Maximum de gains annuels ouvrant droit à pension (MGAP)

Exemption de base de l'année (EBA)

Le MGAP prévu pour chaque année civile de la période d'évaluation est obtenu en augmentant sa plus récente valeur non arrondie connue en accord avec l'augmentation applicable du GMEI calculé tel que décrit ci-haut. Cette augmentation du GMEI applicable au MGAP d'une année donnée, aux fins de calculer le MGAP de l'année suivante, est celle résultant en moyenne au cours de la période de 12 mois se terminant le 30 juin de l'année donnée. Donc, le facteur d'augmentation correspond en moyenne au rapport du GMEI en date du 1^{er} janvier de l'année donnée à celui en date du 1^{er} janvier de l'année précédente. Puisque les valeurs du GMEI calculées tel que décrit au paragraphe iii) ci-haut correspondent au 1^{er} juillet par opposition au 1^{er} janvier, le MGAP d'une année civile donnée est conformément obtenu en multipliant la valeur non arrondie du MGAP de l'année précédente par la racine carrée du rapport du GMEI de l'année précédent au GMEI de la troisième année précédant l'année donnée, et en arrondissant le résultat au multiple inférieur suivant de 100 \$. Le calcul de la valeur non arrondie du MGAP d'une année civile donnée peut donc être exprimé comme suit:

$$MGAP_N = MGAP_{N1} \sqrt{\frac{GMEI_{N1}}{GMEI_{N3}}} = MGAP_{N1} \sqrt{(1+s_{N2})(1+s_{N1})}$$

où s_N correspond au taux annuel hypothétique d'augmentation des gains moyens d'emploi de l'année $N-1$ à l'année N .

La valeur non arrondie du MGAP de 1995 est de 34 947,78 \$. Le MGAP a donc été projeté à compter de 1996.

À l'égard d'une année civile donnée, l'EBA est obtenu en prenant 10 % de la valeur arrondie du MGAP de cette année et en arrondissant le résultat au multiple inférieur suivant de 100 \$.

v) Indice des gains

Le calcul du montant d'une prestation individuelle reliée aux gains du RPC fait intervenir une revalorisation des gains ouvrant droit à pension de chaque année (voir la définition des gains ouvrant droit à pension à l'article 1 de l'annexe A). Pour refléter cette disposition du régime, un indice des gains est calculé à l'égard de chaque année en prenant le rapport du MGAP moyen des trois années précédentes à l'indice des pensions (IP) de l'année concernée. Le dénominateur de l'indice des gains est l'IP de l'année au lieu du MGAP de l'année pour les deux raisons suivantes:

- l'ajustement concernant le MGAP de l'année est inclus dans le calcul du facteur moyen de prestation reliée aux gains (voir article 3(h)i ci-bas).
- l'indexation des pensions du RPC au coût de la vie implique le rapport de l'IP (indice des pensions) de l'année de paiement à l'IP de l'année d'émergence de la pension. Il est donc convenable et efficace aux fins des calculs d'inclure l'IP de l'année d'émergence au dénominateur de l'indice des gains. Alors, abstraction faite de la survivance, le calcul des prestations à l'égard de toute année subséquente à l'année d'émergence consiste simplement à multiplier les prestations de l'année d'émergence par l'IP de l'année de paiement.

vi) Pension maximale

Si l'on fait abstraction de l'ajustement actuariel en rapport avec la disposition d'âge flexible de prise de la retraite, la pension annuelle maximale payable à l'égard d'une prestation de retraite commençant au cours d'une année civile donnée est de 25 % du MG, moyen sur la période de trois ans se terminant cette année. Alors, aux fins d'efficacité des calculs et de cohérence par rapport à la structure et l'usage de l'indice des gains décrit ci-haut, cette pension maximale est divisée par l'indice des pensions. La pension maximale ainsi rajustée sert à :

- identifier la limite, incidemment la pension maximale de retraite, applicable aux pensions combinées de retraite et de survivant ainsi que d'invalidité et de survivant;
- calculer le ratio (voir section 2(b)xiii) ci-haut) utilisé pour la ventilation des pensions moyennes de retraite impliquées dans l'estimation de l'effet des limites s'appliquant aux pensions combinées de retraite et de survivant, et d'invalidité et de survivant, ainsi qu'à la prestation de décès (voir sections (i)iii) & (i)iv) ci-bas);
- ajuster les taux d'admissibilité (voir section 3(g) ci-bas) lorsque requis à des fins de cohérence.

(c) Proportions de salariés, gains d'emploi moyens et ventilations des salariés et de leurs gains

Tel que mentionné à la section 1(e) ci-haut, les statistiques sur les gains sont combinées en groupes quinquennaux d'âges. Puisque le procédé d'évaluation fait appel à des âges individuels, les proportions historiques (1966 à 1992) de salariés, les gains moyens d'emploi et les ventilations des salariés et de leurs gains sont réparties aux âges individuels à l'aide de formules appropriées d'interpolation.

Elles sont également ajustées de façon à ce que l'âge corresponde au 1^{er} juillet au lieu du 31 décembre de l'année civile pertinente. Cet ajustement est requis parce que la méthodologie d'évaluation est conçue en fonction de moyennes en milieu d'année. On a établi spécifiquement à cette fin des formules actuarielles d'interpolation faisant appel à quatre valeurs pivot.

Un échantillon des proportions de salariés et des gains d'emploi moyens historiques et prévus, ainsi que les ventilations hypothétiques (constantes au fil des années) des salariés et de leurs gains d'emploi moyens sur 78 catégories de gains, est exposé dans les tables qui suivent. Les valeurs historiques de proportions de salariés diffèrent légèrement de celles figurant dans le rapport précédent à cause du changement de définition de la population apporté à l'occasion du recensement de 1991.

PROPORTIONS DE SALARIÉS
(historiques ajustées et futures hypothétiques)

Âge	Année civile					
	1980	1990	2000	2025	2050	2100
Hommes						
20	0,8967	0,7878	0,8600	0,8600	0,8600	0,8600
25	0,9445	0,9335	0,9600	0,9600	0,9600	0,9600
30	0,9784	0,9228	0,9900	0,9900	0,9900	0,9900
35	0,9747	0,9431	1,000(*)	1,000(*)	1,000(*)	1,000(*)
40	0,9436	0,9598	0,9700	0,9700	0,9700	0,9700
45	0,9331	0,9556	0,9500	0,9500	0,9500	0,9500
50	0,9113	0,9288	0,9000	0,9000	0,9000	0,9000
55	0,8829	0,8682	0,8700	0,8700	0,8700	0,8700
60	0,7673	0,6973	0,7200	0,7200	0,7200	0,7200
65	0,4722	0,3149	0,3600	0,3600	0,3600	0,3600
Femmes						
20	0,7990	0,7227	0,8036	0,8700	0,8700	0,8700
25	0,7612	0,8679	0,8082	0,8430	0,8500	0,8500
30	0,6938	0,7984	0,7666	0,7833	0,7900	0,7900
35	0,6804	0,8179	0,7729	0,8211	0,8500	0,8500
40	0,6786	0,8429	0,7981	0,8270	0,8500	0,8500
45	0,6470	0,7706	0,7479	0,7939	0,8400	0,8400
50	0,5878	0,7109	0,7441	0,7650	0,7858	0,7900
55	0,4937	0,6278	0,6318	0,6936	0,7553	0,7800
60	0,3559	0,4242	0,4151	0,4362	0,4573	0,4700
65	0,1847	0,1640	0,1501	0,1347	0,1193	0,1100

(*)

Les taux supérieurs à l'unité peuvent s'expliquer comme suit:

1. Les salariés comprennent toutes les personnes ayant eu des gains à tout moment au cours de l'année, alors que la population est celle en milieu d'année et ne correspond pas au nombre total de personnes ayant résidé au Canada au cours de l'année.
2. Les rajustements pour le sous-dénombrement de la population recensée pourraient être sous-estimés à certains âges.
3. La possession de plus d'un numéro d'assurance sociale par certains individus et le sur-dénombrement de salariés qui en résulte.
4. La présence d'individus qui ont des gains d'emploi, mais qui ne sont pas inclus dans le recensement, tels les étudiants travaillant avec un permis de travail mais sans statut d'immigrant, et les personnes avec un visa d'entreprise.
5. La présence de salariés comptés en double qui seraient enregistrés à la fois comme cotisants au Régime de pensions du Canada et au Régime des rentes du Québec.
6. Le fait que les membres des Forces canadiennes et de la gendarmerie royale du Canada qui sont employés au Québec ou à l'extérieur du Canada, cotisent au RPC. Ils se retrouvent donc au numérateur (nombre de salariés) des proportions de salariés mais pas au dénominateur (population du Canada excluant le Québec).

GAINS D'EMPLOI MOYENS
(historiques ajustés et hypothétiques futurs)

Âge	Année civile						
	1980	1990	2000	2025	2050	2100	
Hommes	20	8285	10065	11389	34454	101984	906300
	25	13860	20645	25668	77390	228638	2025805
	30	17604	27879	35848	106693	312450	2735905
	35	20190	32503	42185	125099	364407	3166759
	40	21046	36220	46905	138470	403405	3503574
	45	21025	38110	50149	147619	430181	3722518
	50	20688	37481	50798	148642	431180	3719690
	55	19555	33920	45075	133338	387959	3347098
	60	17450	30364	39748	118046	344652	2996859
	65	10044	17170	23670	69948	203870	1792366
Femmes	20	5839	8238	9963	31098	94259	864766
	25	9007	15750	21589	67824	206658	1907978
	30	9701	18064	26080	84082	260945	2463051
	35	9782	19725	28392	93283	292318	2787746
	40	9909	21467	31572	103261	323621	3084349
	45	9889	21659	32537	107294	338778	3243992
	50	9836	20531	31619	104989	332684	3205618
	55	9485	18348	27774	93528	297865	2876836
	60	9276	16911	24936	83829	266948	2588078
	65	6045	9979	14753	49451	157403	1545206

VENTILATIONS HYPOTHÉTIQUES DES SALARIÉS*
(moyenne de 1988 à 1992 des ventilations réelles ajustées)

Catégorie des gains ^(*)	âge											
	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
5	0,0340	0,0324	0,0310	0,0290	0,0278	0,0264	0,0262	0,0264	0,0333	0,0528	0,1112	
10	0,0700	0,0626	0,0565	0,0526	0,0500	0,0478	0,0473	0,0475	0,0586	0,0822	0,1672	
20	0,1401	0,1243	0,1088	0,1005	0,0975	0,0952	0,0958	0,0978	0,1154	0,1385	0,2468	
30	0,2114	0,1914	0,1663	0,1522	0,1457	0,1409	0,1417	0,1453	0,1686	0,1961	0,3110	
40	0,2836	0,2630	0,2225	0,1996	0,1912	0,1848	0,1856	0,1909	0,2200	0,2483	0,3651	
50	0,3531	0,3357	0,2765	0,2451	0,2361	0,2278	0,2289	0,2358	0,2684	0,2989	0,4143	
Hommes	60	0,4182	0,4031	0,3289	0,2912	0,2822	0,2740	0,2756	0,2836	0,3166	0,3484	0,4603
70	0,4782	0,4634	0,3800	0,3402	0,3325	0,3262	0,3302	0,3386	0,3674	0,3976	0,5029	
80	0,5330	0,5167	0,4310	0,3930	0,3894	0,3884	0,3959	0,4054	0,4259	0,4476	0,5429	
90	0,5826	0,5641	0,4827	0,4499	0,4538	0,4574	0,4643	0,4739	0,4925	0,5028	0,5818	
100	0,6273	0,6068	0,5337	0,5118	0,5226	0,5294	0,5342	0,5427	0,5580	0,5627	0,6224	
200	0,8786	0,8770	0,9259	0,9464	0,9419	0,9380	0,9324	0,9283	0,9174	0,9046	0,8716	
500	0,9945	0,9979	0,9999	0,9997	0,9996	0,9995	0,9994	0,9993	0,9982	0,9998	0,9848	
1000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	
5	0,0278	0,0294	0,0396	0,0468	0,0443	0,0379	0,0355	0,0375	0,0437	0,0595	0,1010	
10	0,0590	0,0583	0,0712	0,0816	0,0773	0,0669	0,0626	0,0655	0,0748	0,0944	0,1594	
20	0,1215	0,1177	0,1309	0,1449	0,1384	0,1226	0,1162	0,1197	0,1336	0,1542	0,2403	
30	0,1878	0,1849	0,1891	0,2022	0,1965	0,1793	0,1732	0,1781	0,1936	0,2095	0,3050	
40	0,2560	0,2551	0,2465	0,2589	0,2537	0,2351	0,2294	0,2374	0,2587	0,2721	0,3617	
50	0,3240	0,3248	0,3010	0,3102	0,3075	0,2901	0,2857	0,2944	0,3159	0,3288	0,4131	
Femmes	60	0,3897	0,3918	0,3531	0,3593	0,3605	0,3445	0,3416	0,3518	0,3724	0,3814	0,4601
70	0,4521	0,4532	0,4036	0,4072	0,4101	0,3972	0,3956	0,4062	0,4266	0,4338	0,5054	
80	0,5111	0,5088	0,4512	0,4532	0,4579	0,4481	0,4483	0,4571	0,4766	0,4829	0,5465	
90	0,5657	0,5585	0,4968	0,4978	0,5050	0,5008	0,5024	0,5077	0,5234	0,5285	0,5840	
100	0,6153	0,6033	0,5415	0,5421	0,5533	0,5553	0,5590	0,5595	0,5679	0,5709	0,6186	
200	0,8874	0,8816	0,9057	0,9039	0,9020	0,9052	0,9056	0,9004	0,8974	0,8997	0,8697	
500	0,9968	0,9988	0,9997	0,9984	0,9988	0,9990	0,9989	0,9986	0,9970	0,9959	0,9893	

1000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000

* Pourcentage des salariés gagnant moins que le pourcentage de la *catégorie des gains* multiplié par les gains moyens de la cohorte âge-sexe.

VENTILATIONS HYPOTHÉTIQUES DES GAINS D'EMPLOI*
(moyenne de 1988 à 1992 des ventilations réelles ajustées)

Catégorie des gains ^(*)	âge											
	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
5	0,0009	0,0008	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0007	0,0011	0,0023	
10	0,0036	0,0031	0,0026	0,0024	0,0023	0,0022	0,0022	0,0022	0,0026	0,0033	0,0064	
20	0,0141	0,0124	0,0105	0,0096	0,0095	0,0094	0,0095	0,0098	0,0113	0,0118	0,0182	
30	0,0319	0,0292	0,0249	0,0225	0,0215	0,0208	0,0210	0,0216	0,0246	0,0260	0,0341	
40	0,0572	0,0543	0,0446	0,0391	0,0374	0,0361	0,0363	0,0376	0,0425	0,0443	0,0530	
50	0,0885	0,0870	0,0689	0,0596	0,0577	0,0555	0,0558	0,0578	0,0643	0,0671	0,0751	
Hommes	60	0,1242	0,1240	0,0977	0,0849	0,0831	0,0809	0,0815	0,0841	0,0908	0,0942	0,1004
70	0,1632	0,1631	0,1309	0,1168	0,1158	0,1149	0,1170	0,1199	0,1239	0,1262	0,1280	
80	0,2043	0,2031	0,1691	0,1564	0,1585	0,1617	0,1664	0,1701	0,1678	0,1637	0,1580	
90	0,2464	0,2433	0,2131	0,2049	0,2133	0,2203	0,2246	0,2283	0,2244	0,2107	0,1911	
100	0,2888	0,2838	0,2615	0,2636	0,2787	0,2887	0,2910	0,2937	0,2867	0,2677	0,2297	
200	0,6413	0,6692	0,8188	0,8653	0,8504	0,8428	0,8306	0,8194	0,7800	0,7379	0,5782	
500	0,9648	0,9867	0,9996	0,9982	0,9978	0,9973	0,9964	0,9959	0,9884	0,9973	0,9032	
1000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	
5	0,0007	0,0007	0,0009	0,0011	0,0010	0,0009	0,0008	0,0008	0,0010	0,0013	0,0021	
10	0,0031	0,0029	0,0033	0,0037	0,0035	0,0030	0,0028	0,0029	0,0033	0,0039	0,0064	
20	0,0125	0,0119	0,0122	0,0131	0,0126	0,0113	0,0109	0,0111	0,0121	0,0128	0,0183	
30	0,0291	0,0287	0,0268	0,0274	0,0271	0,0256	0,0252	0,0258	0,0272	0,0266	0,0344	
40	0,0530	0,0533	0,0469	0,0472	0,0471	0,0451	0,0448	0,0464	0,0499	0,0485	0,0542	
50	0,0836	0,0847	0,0714	0,0702	0,0713	0,0698	0,0702	0,0721	0,0756	0,0740	0,0773	
Femmes	60	0,1197	0,1215	0,1001	0,0972	0,1005	0,0997	0,1009	0,1036	0,1067	0,1028	0,1031
70	0,1603	0,1614	0,1328	0,1284	0,1328	0,1340	0,1360	0,1390	0,1419	0,1369	0,1325	
80	0,2045	0,2030	0,1686	0,1628	0,1686	0,1721	0,1755	0,1771	0,1794	0,1737	0,1633	
90	0,2508	0,2452	0,2073	0,2007	0,2086	0,2169	0,2215	0,2202	0,2191	0,2124	0,1951	
100	0,2979	0,2878	0,2497	0,2428	0,2546	0,2687	0,2753	0,2694	0,2614	0,2526	0,2279	
200	0,6785	0,6880	0,7726	0,7587	0,7458	0,7562	0,7568	0,7411	0,7221	0,7221	0,5894	
500	0,9798	0,9925	0,9983	0,9913	0,9929	0,9939	0,9935	0,9917	0,9819	0,9765	0,9239	

1000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000 1,0000

* Pourcentage des gains d'emploi moyens gagnés par les salariés gagnant moins que le pourcentage de la *catégorie des gains* multiplié par les gains moyens de la cohorte âge-sexe.

(d) Proportions de cotisants

À l'égard d'une année civile donnée, l'une des conditions pour être un cotisant au RPC est d'avoir des gains d'emploi totaux supérieurs à l'EBA. Les proportions de cotisants sont ainsi déterminées en multipliant les proportions de salariés par le complément de la fraction des salariés gagnant moins que l'EBA. Cette fraction a été déterminée selon l'âge, le sexe et l'année civile en exprimant l'EBA en pourcentage des gains d'emploi moyens et en utilisant les ventilations de salariés décrites à la section (c) ci-haut. Les proportions de cotisants ainsi obtenues sont celles utilisées pour calculer les gains moyens cotisables.

Un échantillon de ces proportions de cotisants est exposé ci-bas.

PROPORTIONS DE COTISANTS
(employées aux fins du calcul des gains cotisables)

	<u>Âge</u>	<u>Année</u>				
		<u>1990</u>	<u>2000</u>	<u>2020</u>	<u>2050</u>	<u>2100</u>
Hommes	18	0,327	0,430	0,434	0,427	0,420
	20	0,649	0,664	0,667	0,662	0,659
	25	0,864	0,878	0,879	0,877	0,875
	30	0,874	0,933	0,933	0,931	0,929
	35	0,902	0,952	0,952	0,950	0,949
	40	0,923	0,930	0,929	0,928	0,926
	45	0,921	0,913	0,913	0,912	0,910
	50	0,895	0,865	0,865	0,863	0,862
	55	0,825	0,824	0,824	0,822	0,820
	60	0,643	0,661	0,660	0,659	0,657
65	0,246	0,279	0,279	0,277	0,276	
Femmes	18	0,270	0,348	0,411	0,428	0,435
	20	0,569	0,598	0,646	0,659	0,662
	25	0,766	0,709	0,738	0,752	0,753
	30	0,705	0,677	0,694	0,706	0,709
	35	0,733	0,693	0,733	0,772	0,775
	40	0,772	0,733	0,758	0,788	0,790
	45	0,710	0,692	0,730	0,784	0,787
	50	0,650	0,685	0,705	0,731	0,738
	55	0,561	0,568	0,618	0,689	0,715
	60	0,367	0,361	0,379	0,404	0,418
65	0,116	0,107	0,101	0,088	0,083	

Les proportions de cotisants du tableau ci-haut, utilisées aux fins du calcul des gains cotisables, ont alors été rajustées, aux fins du calcul des prestations, pour refléter l'effet de la disposition de partage, entre conjoints, des gains non ajustés ouvrant droit à pension en cas de rupture de l'union matrimoniale. Cette disposition est conçue pour affecter les prestations mais pas les cotisations. Aux fins des prestations, l'effet de cette disposition sur les proportions de cotisants a conformément été reflété à l'aide de formules mathématiques développées sur la base des hypothèses décrites à la section 2(b)iv) ci-haut.

Un échantillon des proportions de cotisants, rajustées aux fins du partage des gains en cas de rupture d'union matrimoniale, est exposé dans le tableau ci-bas.

PROPORTIONS DE COTISANTS
(employées aux fins du calcul des prestations)

	Âge	Année				
		1990	2000	2020	2050	2100
Hommes	18	0,328	0,431	0,436	0,431	0,424
	20	0,657	0,674	0,679	0,676	0,673
	25	0,879	0,890	0,891	0,890	0,889
	30	0,891	0,941	0,941	0,940	0,938
	35	0,917	0,959	0,959	0,958	0,957
	40	0,935	0,939	0,940	0,939	0,938
	45	0,930	0,923	0,923	0,923	0,921
	50	0,903	0,876	0,876	0,876	0,874
	55	0,833	0,831	0,832	0,832	0,831
	60	0,648	0,665	0,665	0,664	0,662
	65	0,246	0,279	0,279	0,277	0,276
Femmes	18	0,280	0,380	0,423	0,433	0,440
	20	0,619	0,642	0,676	0,683	0,684
	25	0,817	0,780	0,800	0,809	0,810
	30	0,775	0,762	0,774	0,782	0,784
	35	0,793	0,767	0,797	0,826	0,828
	40	0,817	0,786	0,806	0,829	0,831
	45	0,757	0,741	0,772	0,818	0,820
	50	0,692	0,720	0,737	0,760	0,766
	55	0,594	0,599	0,645	0,710	0,734
	60	0,385	0,379	0,397	0,421	0,434
	65	0,116	0,107	0,101	0,088	0,083

(e) Gains moyens ouvrant droit à pension

Les gains moyens ouvrant droit à pension d'une cohorte, selon l'âge, le sexe et l'année civile, non rajustés à l'égard de l'indice des gains (c.-à-d. le facteur de revalorisation des gains), correspondent à la portion moyenne des gains d'emploi individuels inférieurs au MGAP des salariés de la cohorte dont les gains sont supérieurs à l'EBA. Les gains moyens ouvrant droit à pension sont conformément calculés en retranchant des gains d'emploi moyens les gains des salariés gagnant moins que l'EBA et la partie des gains excédant le MGAP. Puisque les statistiques sur les gains sont regroupées (selon l'âge, le sexe et l'année civile) par opposition à individuelles, ce retranchement a été accompli à l'aide des ventilations des salariés et des gains (voir section (c) ci-haut). La formule ci-bas de calcul des gains moyens ouvrant droit à pension (utilisés plus tard aux fins du calcul des gains cotisables mais avant les ajustements requis aux fins du calcul des prestations) s'applique pour chaque âge, sexe et année civile:

$$\text{GINPEN} = \frac{\text{GINEMP} * (\text{EU} - \text{EL}) + \text{MGAP} * (1 - \text{CU})}{1 - \text{CL}}$$

où:

GINPEN = Gains moyens ouvrant droit à pension

GINEMP = Gains moyens d'emploi

CL = Proportion des salariés gagnant moins que l'EBA
(calculée à l'aide de la ventilation des salariés)

CU = Proportion des salariés gagnant moins que le MGAP
(calculée à l'aide de la ventilation des salariés)

EL = Proportion des gains d'emploi de la cohorte âge-sexe-année
attribuable aux salariés gagnant moins que l'EBA
(calculée à l'aide de la ventilation des gains)

EU = Proportion des gains d'emploi de la cohorte âge-sexe-année
attribuable aux salariés gagnant moins que le MGAP
(calculée à l'aide de la ventilation des gains)

Un échantillon des gains moyens ouvrant droit à pension, qui sont les gains utilisés pour le calcul des gains cotisables, est exposé ci-bas. La valeur du MGAP est également indiquée au bas du tableau à titre de comparaison.

GAINS MOYENS OUVRANT DROIT À PENSION
(utilisés pour le calcul des gains cotisables)

		<u>Année</u>				
<u>Âge</u>		<u>1990</u>	<u>2000</u>	<u>2020</u>	<u>2050</u>	<u>2100</u>
		\$	\$	\$	\$	\$
Hommes	18	7149	9257	22372	83023	741663
	20	11626	13987	33876	125509	1120527
	25	19401	25410	61364	227429	2030563
	30	22577	30536	73358	271580	2421910
	35	23701	32317	77539	287507	2564200
	40	24408	33367	80023	297057	2654557
	45	24620	33803	81044	301161	2691239
	50	24405	33715	80737	299497	2673257
	55	23351	32071	76945	285186	2539216
	60	22394	26780	64287	238117	2121588
	65	17037	20009	47926	176348	1571561
Femmes	18	5864	8069	19835	75144	686564
	20	9993	12622	31140	117853	1076859
	25	16648	22989	56737	215135	1969204
	30	18120	25757	63922	244160	2248181
	35	18714	26513	66073	253605	2340453
	40	19458	27821	69100	264667	2438265
	45	19466	28114	69997	268891	2479244
	50	18868	27635	69054	265618	2454888
	55	17661	25754	64999	251463	2331565
	60	17123	21218	53691	208225	1937348
	65	12633	15665	39963	156246	1480110
MGAP ==>		28900	40100	96400	361300	3263900

Les gains moyens ouvrant droit à pension exposés ci-haut, utilisés pour le calcul des gains moyens cotisables, furent ensuite rajustés, aux fins du calcul des prestations, afin de refléter l'effet de:

i) Les pensions de retraite commençant avant l'âge 65

Les pensions de retraite qui commencent avant l'âge 65 ont pour effet de réduire le montant des cotisations qui auraient autrement été faites au RPC. Cet effet est déjà reflété dans les gains moyens ouvrant droit à pension décrits et exposés ci-haut. Aux fins du calcul des prestations, toutefois, cet effet doit être enlevé à l'égard des cotisants qui n'ont pas encore pris leur retraite à un âge donné inférieur à 65 ans. Ceci a été accompli en divisant les gains moyens ouvrant droit à pension décrits ci-haut par la différence entre l'unité et 40 % (établi en faisant l'hypothèse que les prises de retraite ont lieu au milieu de l'année en moyenne et en tenant compte du fait que les plus hauts salariés auront versé plus de la moitié de leurs cotisations normales avant le milieu de l'année) des proportions appropriées de prise de retraite (voir 2(b)vii) ci-haut).

ii) Partage des gains en cas de rupture d'une union matrimoniale.

Cette disposition est conçue pour affecter les prestations mais non les cotisations. Aux fins des prestations, l'effet de cette disposition sur les gains moyens ouvrant droit à pension a conformément été reflété à l'aide de formules mathématiques développées sur la base des hypothèses décrites à la section 2(b)iv) ci-haut.

Un échantillon des gains moyens ouvrant droit à pension, rajustés aux fins du calcul des prestations tel que décrit ci-haut, est exposé ci-bas. La valeur du MGAP est également indiquée au bas du tableau à titre de comparaison.

**GAINS MOYENS OUVRANT DROIT À PENSION
(utilisés pour le calcul des prestations)**

		Année				
		1990	2000	2020	2050	2100
Âge		\$	\$	\$	\$	\$
Hommes	18	7113	9171	22149	82108	733487
	20	11351	13621	33060	122610	1095545
	25	18610	24319	58950	219043	1958845
	30	21275	28793	69422	257810	2304552
	35	22355	30584	73847	275534	2464354
	40	23263	31800	76615	285788	2560078
	45	23521	32311	77840	291034	2606314
	50	23443	32436	77893	289820	2592050
	55	22570	31080	74763	278066	2481213
	60	21966	29945	71957	266708	2377537
	65	21764	23651	56650	208449	1857638
Femmes	18	5748	7747	19516	74445	680130
	20	9538	12071	30102	114186	1043498
	25	16221	22002	54488	206657	1887027
	30	17667	24826	61502	234365	2149265
	35	18467	25900	64598	248241	2281218
	40	19346	27335	67824	259815	2385868
	45	19255	27558	68648	264490	2432204
	50	18621	27188	67831	260841	2406303
	55	17390	25272	63846	247741	2296903
	60	16834	24141	61088	237053	2205041
	65	15010	18344	46795	182957	1733150
MGAP ==>		28900	40100	96400	361300	3263900

(f) Gains cotisables moyens et totaux

Les gains moyens cotisables ont été calculés à l'égard de toute cohorte âge-sexe-année de cotisants donnée en soustrayant l'EBA des gains moyens ouvrant droit à pension calculés aux fins des gains cotisables (par opposition aux prestations).

		GAINS COTISABLES MOYENS				
		Année				
Âge		1990	2000	2020	2050	2100
		\$	\$	\$	\$	\$
Hommes	18	4349	5257	12772	46923	415363
	20	8826	9987	24276	89409	794227
	25	16601	21410	51764	191329	1704263
	30	19777	26536	63758	235480	2095610
	35	20901	28317	67939	251407	2237900
	40	21608	29367	70423	260957	2328257
	45	21820	29803	71444	265061	2364939
	50	21605	29715	71137	263397	2346957
	55	20551	28071	67345	249086	2212916
	60	19594	22780	54687	202017	1795288
65	14237	16009	38326	140248	1245261	
Femmes	18	3064	4069	10235	39044	360264
	20	7193	8622	21540	81753	750559
	25	13848	18989	47137	179035	1642904
	30	15320	21757	54322	208060	1921881
	35	15914	22513	56473	217505	2014153
	40	16658	23821	59500	228567	2111965
	45	16666	24114	60397	232791	2152944
	50	16068	23635	59454	229518	2128588
	55	14861	21754	55399	215363	2005265
	60	14323	17218	44091	172125	1611048
65	9833	11665	30363	120146	1153810	
MGAP ==>		28900	40100	96400	361300	3263900
EBA ==>		2800	4000	9600	36100	326300

À l'égard d'une cohorte âge-sexe, les gains cotisables totaux d'une année donnée furent obtenus en faisant le produit de:

- la proportion des cotisants calculée aux fins des gains cotisables (*versus* prestations),
- les gains cotisables moyens calculés tel que décrit ci-haut, et
- le nombre de personnes dans la population.

Les gains cotisables totaux de l'année furent obtenus en additionnant les gains cotisables de chaque cohorte âge-sexe. Les cotisations annuelles totales de chacune des années passées (1966 à 1992), obtenues en faisant le produit des gains cotisables calculés tel que décrit ci-haut et du taux de cotisation applicable, se comparent très bien à celles tirées des statistiques sur les gains, ce qui valide l'utilisation des gains cotisables moyens aux fins du calcul des prestations. En effet, la déviation est de -0,2 % en moyenne de 1983 à 1992 et de 0,8 % de 1971 à 1992. Toutefois, les cotisations calculées sont de 3,0 % (1983 à 1992) et de 4,2 % (1971 à 1992) inférieures à celles tirées des rapports mensuels d'information. Les gains cotisables totaux calculés tel que décrit ci-haut ont été conformément augmentés de 3,0 % pour rendre compte de la portion non remboursable des cotisations des employeurs correspondant à la partie des cotisations excédant la cotisation maximale (ce qui se produit généralement à l'égard des employés tirant des gains de plus d'un employeur au cours d'une même année) ou à des cotisations faites à l'égard d'employés gagnant moins que l'EBA au cours d'une année donnée.

Les cotisations totales ainsi projetées en 1994 et 1995 sont comparées ci-bas avec celles projetées par le Ministère des Finances aux fins comptables. Compte tenu de la différence relativement petite entre ces deux projections, et du fait qu'elles vont toutes deux éventuellement être remplacées par les résultats, on n'a pas jugé nécessaire d'ajuster les projections actuarielles.

	1994	1995
Finances (méthode de caisse)	9,647 \$ milliards	11,270 \$ milliards
Finances (méthode d'exercice)	10,200 \$ milliards	11,325 \$ milliards
Ce rapport	10,415 \$ milliards	11,390 \$ milliards

(g) Taux d'admissibilité aux prestations**i) Introduction**

Tel que mentionné à l'annexe A (dispositions du régime), l'admissibilité aux prestations du RPC varie selon le type de prestation concernée. Même si les règles d'admissibilité elles-mêmes ne varient pas entre les parties à taux uniforme et reliée aux gains d'un type donné de prestation, on verra ci-bas que chaque partie de la prestation requiert un facteur d'admissibilité distinct aux fins d'évaluation.

ii) Usage

Les taux d'admissibilité servent au calcul des proportions historiques de prise de la retraite (voir section 2(b)vii) ci-haut) et des prestations de tout type sauf la retraite.

iii) Approche générale

Les taux d'admissibilité sont calculés à l'aide de formules mathématiques qui ont été établies de façon à reproduire fidèlement le produit d'un modèle particulier de micro-simulation des gains. Ce modèle tient compte des règles d'admissibilité applicables à chaque type de prestation, des proportions hypothétiques de cotisants et des gains hypothétiques moyens d'emploi à l'égard de toutes les cohortes existantes et futures de salariés, et les proportions, déterminées en accord avec le taux hypothétique de mobilité d'emploi de 50 % (voir section 2(b)v) ci-haut), des personnes qui ne cotisent jamais et des personnes qui cotisent aléatoirement.

Les données disponibles se rapportant de près ou de loin aux taux d'admissibilité aux prestations révèlent certaines incohérences non encore expliquées. Il a donc été impossible de les utiliser que ce soit pour le calcul des taux d'admissibilité ou pour la validation des taux d'admissibilité établis aux fins de l'évaluation.

iv) Prestations de retraite

Pour être admissible à une pension de retraite, une personne doit avoir cotisé, c.-à-d. avoir eu des gains d'emploi supérieurs à l'EBA, à l'égard d'au moins une année civile au cours de sa période cotisable. Conformément au taux hypothétique de mobilité d'emploi de 50 %, le modèle de micro-simulation produit des taux d'admissibilité aux prestations de retraite qui correspondent de près dans la grande majorité des cas à la valeur qui se situe à mi-chemin entre l'unité et la plus grande proportion annuelle de cotisants au cours de la période cotisable d'une cohorte. Donc,

$$\text{ADMRET} = 0,5 * (\text{MAXPRC} + 1)$$

où ADMRET = taux d'admissibilité aux prestations de retraite

MAXPRC = la plus grande proportion annuelle de cotisants d'une cohorte de sexe et d'année de naissance donnés au cours de sa période cotisable.

v) **Prestations à taux uniforme**

Étant donné la complexité relative des règles d'admissibilité s'appliquant aux types de prestations autres que la retraite (invalidité et survivant), des formules mathématiques plus complexes ont dû être établies aux fins de reproduire les résultats du modèle de micro-simulation.

Des formules mathématiques, faisant exclusivement appel aux proportions inhérentes de cotisants à l'égard de toutes les cohortes âge-sexe impliquées dans le processus d'évaluation, ont donc été développées pour déterminer tous les taux d'admissibilité passés et futurs séparément à l'égard des prestations à taux uniforme d'invalidité (ADMITU) et de survivant (ADMVTU).

vi) **Prestations reliées aux gains**

Les facteurs de prestation moyenne reliée aux gains (voir section (h) ci-bas), auxquels devraient normalement s'appliquer les taux d'admissibilité aux prestations d'invalidité et de survivant, incorporent déjà implicitement la valeur de ADMRET, le taux d'admissibilité à la prestation de retraite. Les taux d'admissibilité aux prestations d'invalidité et de survivant ADMITU et ADMVTU conçus pour la partie à taux uniforme de ces prestations doivent donc être divisés par le taux d'admissibilité à la pension de retraite ADMRET aux fins du calcul de la partie reliée aux gains de ces deux types de prestation. Cette opération convertit ces taux d'admissibilité en proportions brutes des gains admissibles à la partie reliée aux gains des prestations d'invalidité et de survivant:

$$\begin{aligned} \text{proportion brute des gains admissibles (invalidité)} &= \text{ADMITU/ADMRET} \\ \text{proportion brute des gains admissibles (survivant)} &= \text{ADMVTU/ADMRET} \end{aligned}$$

De plus, parce que les règles d'admissibilité aux prestations d'invalidité et de survivant sont plus sévères qu'à l'égard des prestations de retraite, le nombre moyen d'années au cours desquelles les cotisants admissibles à une prestation d'invalidité ou de survivant ont des gains nuls est moindre que dans le cas des cotisants admissibles seulement à une pension de retraite. Leurs gains sont donc dans l'ensemble plus élevés que ceux des cotisants admissibles seulement à une pension de retraite. Conformément aux résultats du modèle de micro-simulation des gains, les proportions brutes décrites ci-haut furent rajustées comme suit:

$$\begin{aligned} \text{ADMIRG} &= \{\text{ADMITU/ADMRET}\} * (2/3) + 1/3 \\ \text{ADMVRG} &= \{\text{ADMVTU/ADMRET}\} * (2/3) + 1/3 \end{aligned}$$

où ADMIRG et ADMVRG sont les proportions nettes de gains admissibles à la partie reliée aux gains respectivement des prestations d'invalidité et de survivant.

vii) Tests de cohérence

Une batterie de tests fut ensuite appliquée pour s'assurer de la cohérence des résultats découlant de l'application de ces formules. À titre d'exemple,

- les taux d'admissibilité ADMITU et ADMVTU aux prestations d'invalidité et de survivant devraient être, à l'égard de toute cohorte âge-sexe-année, plus petits que les taux d'admissibilité aux prestations de retraite ADMRET puisque les règles d'admissibilité aux prestations de retraite sont dans tous les cas moins sévères qu'à l'égard des prestations d'invalidité ou de survivant.
- la pension moyenne de retraite divisée par le taux d'admissibilité à la prestation de retraite ADMRET, c.-à-d. convertie pour correspondre à la cohorte sous-jacente de prestataires au lieu de la cohorte sous-jacente de la population, devrait correspondre aux statistiques sur les pensions moyennes de retraite.

Des taux d'admissibilité aux prestations de retraite sont calculés à l'égard d'âges inférieurs à l'âge minimum de retraite (60) parce qu'ils sont requis aux fins du calcul des taux d'admissibilité applicables à la partie reliée aux gains des prestations d'invalidité et de survivant.

Un échantillon de ces taux d'admissibilité aux prestations est exposé dans les cinq tables ci-bas.

TAUX D'ADMISSIBILITÉ

Probabilité d'être admissible aux prestations de retraite (ADMRET)

Année	Âge à la retraite										
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
2000	0.837	0.945	0.970	0.995	0.970	0.973	0.991	0.995	0.995	0.984	Hommes
2025	0.840	0.946	0.970	0.979	0.980	0.979	0.979	0.980	0.995	0.970	
2050	0.838	0.945	0.970	0.979	0.979	0.979	0.979	0.979	0.979	0.980	
2000	0.821	0.890	0.891	0.924	0.896	0.903	0.909	0.896	0.862	0.841	Femmes
2025	0.841	0.902	0.900	0.902	0.905	0.905	0.903	0.901	0.924	0.898	
2050	0.841	0.905	0.905	0.913	0.914	0.914	0.913	0.911	0.909	0.907	

Probabilité d'être admissible aux prestations d'invalidité à taux uniforme (ADMITU)

Année	Âge au début de la pension d'invalidité										
	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
2000	0.728	0.934	0.967	0.977	0.967	0.959	0.941	0.942	0.908		Hommes
2025	0.738	0.936	0.968	0.979	0.977	0.973	0.962	0.947	0.915		
2050	0.735	0.935	0.968	0.978	0.976	0.972	0.962	0.946	0.914		
2000	0.673	0.880	0.878	0.881	0.878	0.883	0.879	0.879	0.827		Femmes
2025	0.737	0.888	0.886	0.892	0.895	0.894	0.890	0.877	0.846		
2050	0.739	0.891	0.891	0.903	0.905	0.906	0.900	0.884	0.863		

Proportion des gains admissibles aux prestations d'invalidité reliées aux gains (ADMIRG)

Année	Âge au début de la pension d'invalidité										
	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
2000	0.913	0.992	0.998	0.988	0.998	0.990	0.966	0.965	0.942		Hommes
2025	0.919	0.993	0.999	0.999	0.998	0.995	0.988	0.978	0.946		
2050	0.918	0.993	0.999	0.999	0.998	0.995	0.988	0.977	0.956		
2000	0.879	0.992	0.990	0.969	0.987	0.985	0.978	0.988	0.973		Femmes
2025	0.917	0.989	0.989	0.992	0.992	0.992	0.990	0.982	0.944		
2050	0.919	0.990	0.990	0.992	0.993	0.994	0.990	0.980	0.966		

Probabilité d'être admissible aux prestations de survivant à taux uniforme (ADMVTU)

Année	Âge du cotisant décédé au début de la viduité										
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
2000	0.695	0.936	0.965	0.990	0.968	0.971	0.989	0.994	0.993	0.978	Veuves
2025	0.698	0.938	0.965	0.975	0.976	0.976	0.975	0.976	0.991	0.964	
2050	0.697	0.938	0.964	0.975	0.975	0.976	0.976	0.976	0.976	0.973	
2000	0.679	0.870	0.885	0.917	0.893	0.900	0.904	0.891	0.843	0.807	Veufs
2025	0.699	0.895	0.893	0.895	0.898	0.898	0.896	0.895	0.916	0.884	
2050	0.699	0.897	0.898	0.907	0.909	0.909	0.907	0.905	0.902	0.894	

Proportion des gains admissibles aux prestations de survivant reliées aux gains (ADMVRG)

Année	Âge du cotisant décédé au début de la viduité										
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
2000	0.887	0.994	0.996	0.997	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	0.995	Veuves
2025	0.888	0.995	0.996	0.997	0.997	0.998	0.997	0.998	0.997	0.996	
2050	0.887	0.995	0.996	0.997	0.997	0.998	0.998	0.998	0.997	0.996	
2000	0.884	0.985	0.995	0.995	0.997	0.997	0.996	0.997	0.986	0.972	Veufs
2025	0.887	0.994	0.995	0.995	0.995	0.995	0.995	0.996	0.994	0.990	
2050	0.887	0.995	0.995	0.995	0.996	0.996	0.996	0.996	0.995	0.990	

(h) Facteur de prestation moyenne reliée aux gains

Le facteur de prestation moyenne reliée aux gains est conçu pour produire, lorsque multiplié par la population et l'indice des pensions à l'égard d'une année donnée successivement pour tous les âges pertinents et les deux sexes, le débours annuel total de prestation reliée aux gains à l'égard de cette année.

i) Facteur brut

À l'égard d'une cohorte donnée de cotisants, le facteur brut (c.-à-d. avant rajustement en rapport avec les dispositions de retranchement et l'indice des gains) de prestation moyenne reliée aux gains a été déterminé selon le sexe, l'année civile et chaque âge atteint de 18 à 70 ans, en multipliant 0,25 (le montant proportionnel de prestation de la pension de retraite) par le rapport entre:

- la somme, sur la période cotisable écoulée (c.-à-d. de l'âge 18 à l'âge atteint), des ratios:
 - < du produit de la proportion des cotisants de l'année (rajustée aux fins du calcul des prestations) et des gains moyens ouvrant droit à pension de l'année (rajustés aux fins du calcul des prestations), et
 - < au MGAP, et
- la période cotisable écoulée à l'âge atteint concerné.

$$FACPEN_{\text{âge atteint}} = 0,25 * \frac{\sum_{I=18}^{\text{âge atteint}} \left(\frac{PROCOT_I * GINPEN_I}{MGAP_{NI-18}} \right)}{PERCOT_{\text{âge atteint}}}$$

où

- I = âge
- N = année du dix-huitième anniversaire de naissance du cotisant
- FACPEN = facteur brut de prestation moyenne reliée aux gains
- PROCOT = proportion des cotisants (rajustée aux fins du calcul de prestations)
- GINPEN = gains moyens ouvrant droit à pension rajustés aux fins du calcul des prestations (non revalorisés en fonction de l'indice des gains)
- PERCOT = période cotisable écoulée à l'âge atteint

ii) Rajustement relatif aux dispositions de retranchement**● Montant des moindres gains à exclure**

Les ratios des gains au MGAP à exclure du numérateur du facteur brut de prestation moyenne décrit ci-haut, à l'égard d'un individu, sont les ratios annuels gains/MGAP les plus petits d'un nombre d'années égal à la moitié (voir l'hypothèse décrite à la section 2(b)vi) ci-haut) de la période de soin d'enfants de moins de 7 ans plus 15 % de la période cotisable résiduelle. Puisque l'approche générale d'évaluation fait appel à la macro-simulation, il n'y a pas de façon explicite de déterminer les plus petits ratios gains/MGAP de chaque individu qu'il faudrait exclure du numérateur ci-haut afin de rendre compte de ces deux dispositions de retranchement.

À la lumière des résultats du modèle de micro-simulation des gains décrit à la section (g) ci-haut, la formule suivante a donc été établie pour déterminer le facteur multiplicatif FACEXC:

<u>Portée de FACPRC</u>		<u>Facteur multiplicatif FACEXC</u>	
0,0 à 0,5		FACPRC /10	
0,5 à 1,0		FACPRC - 0,45	
1,0 à FACMAX		$0,55 + 0,45 * \frac{(FACPRC-1)}{(FACMAX-1)}$	

où:

FACPRC = Facteur de proportion moyenne des cotisants = PROEXC/(1-PRCMOY)

PROEXC = Proportion d'exclusion (c.-à-d. 15 % + période, en pourcentage, de soin d'enfants)

PRCMOY = Proportion moyenne de cotisants sur la période cotisable écoulée

FACMAX = Facteur maximum de proportion moyenne des cotisants = 1/(1-PRCMOY)

On voit donc que le facteur multiplicatif FACEXC varie selon le pourcentage total d'exclusion (i.e. 15 % plus la période de soin d'enfants exprimée en pourcentage de la période cotisable écoulée) et la proportion moyenne des cotisants sur la période cotisable écoulée.

Le facteur multiplicatif FACEXC est conçu de telle façon que lorsque multiplié par la somme, sur un nombre d'années égal à la période totale de retranchement, des produits des plus petites proportions successives de cotisants par les plus petits gains moyens successifs, il produit le montant des gains réputé devoir être exclu du numérateur ci-haut en rapport avec les dispositions de retranchement.

● Période à exclure

La période moyenne à exclure de la période cotisable (soit le dénominateur du facteur brut de prestation moyenne décrit ci-haut), est obtenue en faisant la somme des trois périodes déterminées comme suit à l'égard des dispositions de retranchement relatives à l'invalidité, au soin d'enfants de moins de 7 ans et au 15 % résiduel.

La période d'invalidité a été déterminée, selon l'âge, le sexe et l'année civile, à l'aide des taux hypothétiques d'incidence et de terminaison de l'invalidité, des taux d'admissibilité aux prestations d'invalidité et de la formule actuarielle appropriée (c.-à-d. à un âge atteint donné, la somme des produits, à l'égard de chacun des âges allant de 18 à l'âge précédant l'âge atteint donné, du taux d'incidence de l'invalidité par la durée écoulée de l'invalidité, telle durée étant mesurée à l'aide des taux de terminaison de l'invalidité).

Conformément à:

- < la limite prescrite de 7 ans par enfant,
- < la différence hypothétique d'âge de 2 ans entre toute paire d'enfants consécutifs,
- < et l'effet supposé de 50 % en rapport avec le fait que les gains d'emploi réalisés durant la période de soin d'enfants ne font pas tous partie des moindres gains, la période de soin d'enfants a été établie, à l'égard des femmes, à 50 % de:

$\{7*(NOMENF)\}$, si $NOMENF < 1$,

et

$\{7*(1)\} + \{2*(NOMENF-1)\}$, si $NOMENF \geq 1$

où $NOMENF$, pas nécessairement un nombre entier, correspond au nombre moyen d'enfants (issus d'un cotisant féminin) calculé, à l'aide des taux de fécondité du Canada et du Québec rajustés, pour correspondre au Canada à l'exclusion du Québec, en les pondérant par les populations pertinentes. Conformément à l'hypothèse décrite à la section 2(b)vi ci-haut, la période de soin d'enfants a été établie uniformément à zéro à l'égard des cotisants masculins.

La période à exclure en rapport avec la disposition de retranchement de 15 % a été établie à 15 % de la différence entre la période cotisable écoulée et les périodes d'invalidité et de soins d'enfants calculées tel que décrit ci-haut à l'âge atteint du cotisant.

iii) **Prise en compte de l'indice des gains (revalorisation des gains)**

Le facteur de prestation moyenne reliée aux gains a finalement été obtenu en multipliant le facteur brut (voir article i) ci-haut), rajusté aux fins des dispositions de retranchement (voir article ii) ci-haut), par l'indice des gains qui rend compte de la disposition de revalorisation des gains sous-jacente au calcul du taux initial de prestation au moment où elle émerge.

(i) **Débours annuels**

i) **Pensions de retraite**

Conformément aux règles d'admissibilité, les pensions de retraite du RPC sont devenues payables pour la première fois en 1967.

Ainsi, à l'égard de chaque cohorte de cotisants atteignant un âge donné de retraite de 60 à 70 ans au cours de chacune des années de 1967 à 2100, un facteur de prestation moyen de retraite a été calculé, selon l'âge, le sexe et l'année civile d'émergence de la pension, en faisant le produit de:

- la proportion hypothétique des cotisants choisissant de prendre leur retraite,
- le facteur de rajustement actuariel en rapport avec la disposition d'âge flexible de la retraite, et
- le facteur de prestation moyenne reliée aux gains (voir section (h) ci-haut).

Ces facteurs de prestation correspondent à la moyenne, pour la population par opposition aux cotisants, du taux annuel de pension de retraite payable au cours de l'année d'émergence de la pension.

On a fait l'hypothèse que la retraite se prenait en moyenne au milieu de l'année civile. Donc, le débours de pension de retraite de l'année d'émergence a été calculé en multipliant 50 % du taux annuel de pension par la population correspondant à l'âge, le sexe et l'année civile appropriés.

Le débours de pension de retraite des années suivant l'année de prise de retraite d'une cohorte âge-sexe-année donnée de la population, jusqu'à l'année au cours de laquelle la cohorte atteint l'âge 106, a été calculé en faisant le produit de:

- Le taux annuel pertinent de pension de retraite payable au cours de l'année d'émergence (décrit ci-haut).
- La population à l'âge atteint (61 et plus), le sexe et l'année appropriés (ce qui rend compte implicitement de la survie de la cohorte).
- L'indice des pensions (ce qui rend compte, chaque année suivant l'émergence de la pension, de sa revalorisation en fonction de l'IPC).

Le débours de pension de retraite de l'année au cours de laquelle survient le décès du prestataire est supposé être de 50 % du taux annuel de la pension. Cette hypothèse est implicitement reflétée par l'approche décrite ci-haut puisque la population est calculée pour correspondre au milieu de l'année.

Le montant de toutes les pensions de retraite payables au cours de toute année passée ou future a été obtenu en faisant simplement l'addition des débours annuels, s'appliquant à l'année civile considérée comme décrit ci-haut, à l'égard de toutes les cohortes âge-sexe-année ayant émergé au cours de l'année considérée et de chacune des années civiles précédentes.

Dans le cadre du procédé de validation de la méthodologie, les montants de pensions annuelles totales de retraite calculés comme décrit ci-haut ont été comparés aux statistiques sur les prestations de 1966 jusqu'à 1993. Ces comparaisons ont révélé que les prestations de retraite réellement payées tendent à correspondre à environ 99,3 % des prestations calculées. À la lumière d'une étude actuarielle de la mortalité des bénéficiaires d'une pension de retraite du RPC, l'écart de 0,7 % est apparemment principalement causé par la différence moyenne d'environ 10 % entre la mortalité de la population et celle des prestataires de la pension de retraite du RPC. Étant donné:

- l'uniformité de la déviation de 0,7 % sur la période d'observation,
 - le manque de temps pour compléter l'étude préliminaire de mortalité, et
 - la marge pourvue par les augmentations hypothétiques de la longévité,
- un facteur constant d'ajustement de 1,000 a été appliqué à toutes les pensions de retraite passées et futures déterminées à l'aide de la méthodologie ci-haut décrite.

Toutefois, afin de refléter la ventilation connue, selon l'âge et le sexe, des pensions de retraite déjà en vigueur à la fin de 1993, les pensions de retraite calculées, qui sont réputées correspondre au débours de 1993, ont été remplacées selon l'âge et le sexe par celles réellement payées au cours de cette année (voir, à la section 1(f) ci-haut, les statistiques sur les prestations rajustées pour correspondre aux résultats des rapports mensuels d'information) et extrapolées, jusqu'au décès du dernier survivant, à l'aide de la méthodologie décrite ci-haut sur la survivance des nouvelles pensions.

ii) Pensions d'invalidité

Conformément aux règles d'admissibilité, les pensions d'invalidité du RPC sont devenues payables pour la première fois en 1970. Alors, l'approche générale adoptée pour évaluer les pensions d'invalidité a consisté à :

- Calculer la valeur initiale des prestations à taux uniforme émergeant selon l'âge et le sexe chaque année après 1969 en faisant le produit:
 - < du taux réel ou hypothétique d'incidence de l'invalidité;
 - < de la probabilité (ADMITU) d'être admissible aux prestations d'invalidité;
 - < du montant annuel de la prestation à taux uniforme (prévue à l'aide de l'indice des pensions);
 - < et de la population.

- Calculer la valeur initiale des prestations reliées aux gains émergeant selon l'âge et le sexe chaque année après 1969 en faisant le produit:
 - < du taux réel ou hypothétique d'incidence de l'invalidité;
 - < de la proportion (ADMIRG) des gains admissibles aux prestations d'invalidité;
 - < 0,1875, correspondant à la proportion applicable aux prestations d'invalidité reliées aux gains, c.-à-d. 75 % de la proportion de 25 % applicable aux pensions de retraite;
 - < du facteur de prestation moyenne reliée aux gains (voir section (h) ci-haut);
 - < et de la population.

- Extrapoler selon l'âge et le sexe le montant initial des prestations, à taux uniforme et reliées aux gains, à l'égard de chaque année future jusqu'à la terminaison (due au rétablissement, le décès, ou au 65^e anniversaire de naissance) à l'aide de formules actuarielles incorporant les taux de terminaison de l'invalidité et l'indice des pensions.

Les prestations totales d'invalidité d'une année donnée sont égales à 100 % de la somme des pensions annuelles extrapolées à cette année à l'égard de toutes les cohortes âge-sexe ayant émergé jusque là. Toutefois, étant supposé que les émergences et les terminaisons surviennent au milieu de l'année en moyenne, 50 % a été utilisé au lieu de 100 % à l'égard des cas ayant émergé ou terminé au cours de l'année donnée.

Dans le cadre du procédé de validation de la méthodologie, le montant des nouvelles pensions d'invalidité et des pensions d'invalidité totales calculé comme décrit ci-haut selon l'âge, le sexe et le type de prestation (à taux uniforme, reliée aux gains) à l'égard de chaque année civile passée (1970 à 1993) a été comparé avec les statistiques sur les prestations. Ce procédé a révélé des ratios de valeurs observées aux valeurs calculées d'environ 98 % et 94 % respectivement pour les hommes et les femmes. Pour cette raison, les facteurs de rajustement suivants ont été appliqués en faisant la projection, selon la méthodologie décrite ci-haut, des pensions futures d'invalidité.

<u>Sexe</u>	<u>Prestations</u>	
	<u>À taux uniforme</u>	<u>Reliée aux gains</u>
Homme	0,980	0,962
Femme	0,977	0,917

Toutefois, afin de refléter la ventilation connue des pensions d'invalidité déjà en vigueur à la fin de 1993 selon l'âge, le sexe et l'année d'émergence, les pensions d'invalidité calculées, qui sont réputées correspondre au débours de 1993, ont été remplacées, selon l'âge, le sexe et l'année d'émergence, par celles réellement payées au cours de cette année (voir, à la section 1(f) ci-haut, les statistiques sur les prestations rajustées pour correspondre aux résultats des rapports mensuels d'information) et extrapolées, jusqu'à la terminaison (due au rétablissement, le décès, ou au 65^{ième} anniversaire de naissance) du dernier survivant, à l'aide des taux de terminaison et de l'indice des pensions.

iii) Pensions de survivant

Conformément aux règles d'admissibilité, les pensions de survivant du RPC sont devenues payables pour la première fois en 1968. Ainsi donc, à l'égard de chaque année après 1967, les nombres de décès des hommes et des femmes, tirés des projections démographiques à l'égard de chaque âge individuel de 18 ans et plus, ont été multipliés par les proportions des cotisants avec conjoint au décès (voir section 2(b)ix) ci-haut) pour produire tous les nombres de décès de personnes avec conjoint émergeant selon l'âge, le sexe et l'année civile.

Aux fins de la partie à taux uniforme des pensions de survivant, les nombres de décès de personnes avec conjoint, selon le sexe et l'année civile, furent répartis selon l'âge des conjoints survivants à l'aide des ventilations selon l'âge décrites à la section 2(b)xi ci-haut, et chacun des nombres résultants fut multiplié par:

- Le montant annuel de la prestation à taux uniforme (extrapolé à l'aide de l'indice des pensions).
- La probabilité (ADMVTU) d'être admissible à une prestation de survivant.
- Le facteur approprié rendant compte de la réduction des pensions de survivant à l'égard des survivants émergeant avant l'âge 45 alors que non invalides et sans enfant admissible à leur charge (section 2(b)x) ci-haut).
- Le facteur approprié rendant compte de la limite applicable aux pensions de survivant et d'invalidité combinées. Ce facteur est égal à la différence entre l'unité et le taux de prévalence de l'invalidité décrit à la section 2(b)viii).

Aux fins de la partie reliée aux gains des pensions de survivant, les nombres de décès de personnes avec conjoint, selon le sexe et l'année civile, furent répartis selon l'âge des conjoints survivants à l'aide des ventilations selon l'âge décrites à la section 2(b)xi ci-haut, et chacun des nombres résultants fut multiplié par:

- Le facteur de prestation moyenne reliée aux gains du cotisant décédé (voir section (h) ci-haut).
- La proportion (ADMVRG) des gains du cotisant décédé admissibles à la prestation de survivant.
- Le facteur approprié rendant compte de la réduction des pensions de survivant à l'égard des survivants émergeant avant l'âge 45 alors que non invalides et sans enfant admissible à leur charge (section 2(b)x) ci-haut).
- Le facteur approprié rendant compte de la limite applicable aux pensions de survivant et de retraite ainsi que de survivant et d'invalidité combinées. Ce facteur a été calculé à l'aide de la pension maximale de retraite, de la ventilation hypothétique des pensions moyennes de retraite décrite à la section 2(b)xiii) ci-haut, et des taux de prévalence de l'invalidité et de la retraite décrits respectivement aux sections 2(b)vii) et 2(b)viii) ci-haut.

Le montant annuel initial de toutes les pensions de survivant émergeant selon l'année ainsi que l'âge et le sexe du conjoint survivant, calculé tel que décrit ci-haut, fut alors extrapolé à l'égard de chaque année subséquente en:

- Survivant les prestataires par l'application de formules actuarielles incorporant les taux de mortalité réels ou hypothétiques (voir section I-2(b) ci-haut) qui furent rajustés pour correspondre au Canada à l'exclusion du Québec en les pondérant par les populations pertinentes, et aussi rajustés, à l'aide des résultats d'une

étude de la mortalité des survivants du RRQ, pour refléter la mortalité supérieure des veufs et des veuves par rapport à celle de la population en général.

- Multipliant par l'indice des pensions (revalorisation en fonction de l'IPC)
- Multipliant par 0,375 aux âges inférieurs à 65 et par 0,60 aux âges 65 et plus du conjoint survivant pour rendre compte de la proportion applicable aux prestations de survivant reliées aux gains.

Les prestations totales de survivant à l'égard d'une année donnée sont égales à 100 % de la somme des pensions annuelles extrapolées à cette année à l'égard de toutes les cohortes âge-sexe ayant émergé jusque là. Toutefois, étant supposé que les émergences et les terminaisons surviennent au milieu de l'année en moyenne, 50 % a été utilisé au lieu de 100 % à l'égard des cas ayant émergé ou terminé au cours de l'année donnée.

Dans le cadre du procédé de validation de la méthodologie, le montant des nouvelles pensions de survivant et des pensions de survivant totales calculé comme décrit ci-haut selon l'âge, le sexe et le type de prestation (à taux uniforme, reliée aux gains) à l'égard de chaque année civile passée (1968 à 1993) a été comparé avec les statistiques sur les prestations. Indépendamment des diverses améliorations apportées à la méthodologie après la complétion du onzième rapport, ce procédé révèle encore des différences importantes entre les valeurs observées et les valeurs calculées pour les veufs. Le niveau réel relativement peu élevé des prestations de veufs par rapport à celles calculées pourraient être dû à une proportion importante de prestations de veufs non demandées suite au décès de cotisants admissibles féminins ou à une surestimation de la proportion ADMVTU des femmes donnant lieu à leur décès à une prestation de veuf, ou une combinaison de ces deux facteurs. À tout événement, à la lumière de ces différences importantes, on a décidé de rajuster toutes les prestations futures de survivant, calculées tel que décrit ci-haut, en appliquant les facteurs d'expérience suivants selon le sexe et selon le type de prestation:

FACTEURS D'EXPÉRIENCE APPLIQUÉS AUX PRESTATIONS DE SURVIVANT

<u>Veuves</u>		<u>Veufs</u>	
<u>À taux uniforme</u>	<u>Reliées aux gains</u>	<u>À taux uniforme</u>	<u>Reliés aux gains</u>
0,924	0,889	0,569	0,561

De plus, afin de refléter la ventilation connue des pensions de survivant déjà en vigueur à la fin de 1993 selon l'âge, le sexe et l'année d'émergence, les pensions de survivant calculées, qui sont réputées correspondre au débours de 1993, ont été remplacées, selon l'âge, le sexe et l'année d'émergence, par celles réellement payées au cours de cette année (voir, à la section 1(f) ci-haut, les statistiques sur les prestations rajustées pour correspondre aux résultats des rapports mensuels d'information, section 1(c) ci-haut) et extrapolées, jusqu'au décès du dernier survivant à l'aide de la méthodologie décrite ci-haut concernant la survivance des nouvelles pensions de survivant.

iv) Prestations de décès

Conformément aux règles d'admissibilité, les prestations de décès du RPC sont devenues payables pour la première fois en 1968. Ainsi donc, à l'égard de chaque année après 1967, le montant des prestations de décès payables chaque année après 1967 a été déterminé selon l'âge et le sexe en faisant le produit de:

- le nombre de décès des hommes et des femmes, tirés des données et des projections démographiques à l'égard de chaque âge individuel de 18 ans et plus;
- 50 % du facteur de prestation moyenne reliée aux gains (la prestation de décès équivaut à six mois d'une pension de retraite) réduit, à l'aide de la pension maximale de retraite et de la ventilation hypothétique de la pension moyenne de retraite (voir section 2(b)xiii) ci-haut) pour rendre compte de la disposition limitant la prestation de décès à 10 % du MGAP applicable à l'année du décès.
- La proportion (ADMVRG) des gains du cotisant décédé admissibles à la prestation de survivant (l'admissibilité aux prestations de décès est la même que celle aux pensions de survivants).

Dans le cadre du processus de validation de la méthodologie, les prestations de décès ainsi calculées à l'égard des hommes et des femmes ont été multipliées respectivement par des facteurs de rajustement de 0,91 et de 0,77, pour rendre compte de la différence entre les statistiques sur les prestations de décès récentes et les prestations calculées tel que décrit ci-haut. Le niveau réel relativement peu élevé des prestations de décès des femmes par rapport à celles calculées pourraient être dû à une proportion importante de prestations de décès non demandées suite au décès de cotisants admissibles féminins ou à une surestimation de la proportion ADMVTU des femmes donnant lieu à leur décès à une prestation de décès, ou à une combinaison de ces deux facteurs. Ces importantes différences feront l'objet d'études additionnelles aux fins du prochain rapport.

v) Prestations d'enfants

Conformément aux règles d'admissibilité, les prestations d'enfant de cotisant invalide (ECI) et d'orphelin sont devenues payables respectivement pour la première fois en 1970 et 1968. Ainsi donc, à l'égard de chaque année après 1967, les nombres de prestations d'ECI et d'orphelin émergeant respectivement après 1969 et 1967 ont été déterminés, tel que décrit ci-bas, de façon à correspondre au nombre d'enfants issus, jusqu'à la date d'émergence, des nombres préalablement calculés de nouveaux prestataires de pensions d'invalidité et/ou de survivant.

À cette fin, les nombres émergeant de cotisants invalides et de conjoints survivants furent d'abord répartis selon l'âge, le sexe et l'année civile. Les taux de fécondité du Canada, rajustés pour correspondre au Canada à l'exclusion du Québec, en les pondérant par les populations pertinentes, furent alors appliqués de façon appropriée à ces nombres, c.-à-d.,

- aux cotisants invalides féminins et aux conjointes des cotisants invalides masculins, ainsi qu'
- aux veuves et aux conjointes décédées des veufs, selon l'âge approprié de la femme. À cette fin, l'âge des conjointes des cotisants invalides masculins a été réparti conformément à la ventilation hypothétique des conjoints selon l'âge (section 2(b)xi) ci-haut). La proportion constante des naissances de garçons aux naissances de filles a été supposée égale à 1,056 comme ce fut le cas pour les projections démographiques (voir section I ci-haut).

Les nombres émergeant ainsi obtenus d'enfants selon l'âge, le sexe et l'année civile furent ensuite survécus, d'une année à l'autre, en tenant compte des raisons suivantes de terminaison de la prestation:

- Le vingt cinquième anniversaire de naissance de l'enfant. À cette fin, on a utilisé les taux de mortalité déterminés selon l'âge en faisant le rapport entre le nombre de décès et la population tirés des projections démographiques (section I ci-haut).
- L'enfant de plus de 18 ans cesse d'être aux études à plein temps. On a utilisé à cette fin les hypothèses décrites à la section 2(b)xii ci-haut.
- À l'égard des prestations d'ECI seulement, la terminaison (au rétablissement, au décès ou au soixante cinquième anniversaire de naissance) des prestations d'invalidité du parent. À cette fin, on a utilisé les taux hypothétiques de terminaison de l'invalidité (voir section 2(b)viii ci-haut).

Les prestations d'enfants totales furent alors obtenues à l'égard de chacune des années civiles en faisant le produit de:

- La somme de tous les enfants prestataires ayant émergé et survécu jusque là.
- Le montant annuel applicable de la prestation d'enfant à taux uniforme obtenue en rajustant le taux de 1995 en fonction de l'indice des pensions. Toutefois, conformément à l'hypothèse voulant que les émergences et les terminaisons surviennent en moyenne au milieu de l'année, on a utilisé 50 %, au lieu de 100 %, du taux annuel à l'égard de l'année d'émergence ou de terminaison.

Les statistiques sur les prestations d'ECI et d'orphelin furent alors comparées aux prestations correspondantes, obtenues par cette approche, séparément pour chaque âge et à l'égard de chacune des années (1966 à 1993) précédant la période d'évaluation. Elles correspondent assez régulièrement à chaque âge et pour chaque année civile à environ 102,1 % et 88,2 % des prestations calculées respectivement pour les prestations d'ECI et d'orphelins. Conséquemment, les prestations d'ECI et d'orphelin prévues à l'égard de chaque année après 1993 ont été respectivement augmentées de 2,1 % et réduites de 11,2 %. Le niveau relativement peu élevé des prestations réelles d'orphelin par rapport à celles prévues pourrait être dû à une proportion importante de prestations de décès non demandées suite au décès de cotisants admissibles féminins ou à une surestimation de la proportion ADMVTU des femmes donnant lieu à leur décès à une prestation de décès, ou à combinaison de ces deux facteurs. Ces importantes différences continueront de faire l'objet d'études additionnelles aux fins du prochain rapport.

vi) **Frais d'administration**

À la lumière des résultats historiques, on a fait l'hypothèse que les frais annuels d'administration du RPC seraient constamment de 0,1 % des gains cotisables annuels totaux.

-III- TAUX PAR RÉPARTITION, TAUX DE COTISATION, COTISATIONS, COMPTE

1. Données (montants en fin d'année)

(a) Historiques (1966 à 1993)

- i) tirées des rapports mensuels d'information de PRHC:
 - le Compte
 - le solde d'exploitation
 - le montant des revenus de placement sur le solde d'exploitation
 - les débours totaux
- ii) tirées des rapports, préparés par le Ministère des Finances, sur le Fonds de placement du RPC:
 - le Fonds (c.-à-d. les prêts faits chaque mois aux provinces)
 - le taux d'intérêt annuel nominal, composé semestriellement, applicable aux prêts faits au cours de l'année
- iii) tirées de la *Loi sur le RPC*:
 - les taux annuels de cotisation
- iv) tirées de la section II-3(f) ci-haut:
 - les gains cotisables

(b) Période des projections (1994 à 2100)

- les taux annuels de cotisation du reste de la période de 25 ans du calendrier (l'annexe à la Loi)
- les gains cotisables prévus (tirés de la section II-3(f) ci-haut)
- les débours totaux prévus (tirés de la section II-3(i) ci-haut)

2. Hypothèses (y compris l'intérêt)

(a) Taux d'intérêt applicable au Fonds du RPC (prêts aux provinces)

À la lumière

- des résultats historiques moyens, sur les court, moyen et long termes, du rendement annuel sur les placements à longues échéances, et
- de la perspective courante de l'économie,

on a décidé de maintenir l'hypothèse de 6 %, comme ce fut le cas dans les quatre rapports actuariels précédents sur le RPC, quant au taux d'intérêt annuel nominal (composé semestriellement) ultime (c.-à-d. l'an 2000 et après) s'appliquant aux nouveaux prêts faits aux provinces au cours de l'année. Les taux hypothétiques de 1995 à 1999 ont été obtenus par interpolation entre le taux réel de 1993 et le taux ultime de 6 %.

TAUX ANNUEL NOMINAL D'INTÉRÊT SUPPOSÉ APPLICABLE AUX NOUVEAUX PRÊTS DU RPC
(le taux montré pour 1994 correspond à la moyenne des résultats observés de cette année)

année						
<u>1994</u>	<u>1995</u>	<u>1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2006+</u>
8,03 %	9,0 %	8,4 %	7,8 %	7,2 %	6,6 %	6,0 %

L'hypothèse ultime de 6 %, conjuguée avec l'hypothèse ultime de 3,5 % quant à l'augmentation de l'IPC, implique un taux hypothétique de rendement réel de 2,415 % (soit $1,06/1,035 - 1$). Dans le cas d'un Fonds placé entièrement à des taux reflétant le rendement des obligations à long terme du gouvernement du Canada, ce taux réel est réputé être près du taux de rendement long terme auquel on pourrait s'attendre à la lumière des résultats du passé. De toute façon, on doit reconnaître que même si les taux d'intérêt peuvent avoir un effet significatif sur le ratio entre le Compte et les débours, ils n'ont pas d'effet significatif sur les taux de cotisation, à moins qu'un degré relativement élevé de capitalisation ne soit envisagé. Dans ce contexte, le taux d'intérêt hypothétique a un effet très significatif sur le calcul du taux de cotisation par capitalisation actuarielle et du déficit actuariel y afférent (voir l'annexe C).

(b) Taux d'intérêt applicable au solde d'exploitation du RPC

Puisque le solde d'exploitation est placé de façon générale dans des titres à très court terme, on a supposé qu'il serait totalement réinvesti chaque année à un taux d'intérêt de 5 %, c.-à-d. le taux nominal hypothétique, applicable aux nouveaux prêts aux provinces (c.-à-d. aux titres de 20 ans), diminué de 1 %. Cette réduction hypothétique de 1 % correspond de très près au différentiel de taux d'intérêt historique moyen de 1966 à 1993. En utilisant un taux hypothétique d'intérêt plus petit quant au solde d'exploitation, le taux hypothétique ultime de rendement combiné sur le Compte (c.-à-d. sur le Fonds et le solde d'exploitation) se retrouve conformément inférieur à 6 %. À titre d'exemple, ce rendement ultime combiné serait de 5,875 % si on supposait que le Compte est exactement égal en fin d'année à deux fois les débours de l'année suivante et que le solde d'exploitation en fin d'année est exactement égal à 1/4 de ces débours.

(c) Moment auquel les nouveaux prêts sont faits au cours de l'année

De tous les prêts faits aux provinces au cours d'une année, 60 % sont supposés être faits avant le milieu de l'année. Ce pourcentage reflète le moment auquel les cotisations sont versées au cours de l'année; en effet, les salariés ayant des gains supérieurs au MGAP complètent normalement le paiement de leurs cotisations dès que leurs gains cumulatifs de l'année ont atteint le MGAP. Cette hypothèse de 60 % correspond à la moyenne historique de 1966 à 1993. Elle est utilisée, à l'égard d'une année civile donnée, en rapport avec les nouveaux prêts occasionnés par le paiement du premier coupon semestriel provenant des prêts faits avant le milieu de cette année.

3. Méthodologie

(a) Taux par répartition

Le taux par répartition d'une année donnée correspond au rapport entre les débours totaux de l'année et les gains cotisables totaux de l'année.

(b) Taux de cotisation

Conformément à la Loi, les taux de cotisation ont été calculés en vertu de deux scénarios, c.-à-d. 1A et 1B (voir section III-1 de ce rapport), en vertu desquels le calendrier des taux de cotisations s'appliquerait respectivement jusqu'en 2016 (scénario 1A) et 1996 (scénario 1B), et la *formule de 15 ans* commencerait à s'appliquer respectivement en 2017 et 1997, et serait renouvelée tous les cinq ans par la suite.

Aux fins des projections du Compte, la *formule de 15 ans* a été appliquée par le biais d'itérations successives en vertu desquelles le Compte est projeté, tel que décrit à la section (d) ci-bas, à l'aide de multiples successifs de 0,01 % de variation annuelle constante (positive ou négative) du taux de cotisation de l'année 1996 à l'égard du scénario 1B). On retient le plus petit des multiples de 0,01 % qui produit un ratio Compte/débours d'au moins 2 à la fin de l'année 2011. Ce processus d'itérations successives est ensuite répété de façon similaire, conformément aux examens quinquennaux prescrits du calendrier des taux de cotisation, à l'égard de chaque période de 5 ans subséquente, c.-à-d. de 2002 à 2006, de 2007 à 2011, et ainsi de suite jusqu'à la période allant de 2097 à 2101.

(c) Cotisations

Le montant des cotisations annuelles totales correspond, à l'égard d'une année civile donnée, au produit du taux de cotisation de cette année par les gains cotisables totaux de cette même année.

(d) Compte

Comme ce fut les cas pour la projection des gains cotisables et des débours, les calculs du Compte sont faits en utilisant 1966 comme point de départ au lieu du début (1994) de la période d'évaluation. Cette approche a été adoptée pour satisfaire les deux objectifs suivants:

- La reproduction, aux fins de la validation de la méthodologie, des valeurs historiques du Compte, du Fonds et du solde d'exploitation.
- La disponibilité d'un ensemble fiable de valeurs de 1993 aux fins d'une extrapolation valable du Compte sur la période d'évaluation (1994 à 2100). L'extrapolation du Compte s'en trouve ainsi commencée de bon pied par l'utilisation des composantes importantes réelles du Compte, e.g., le montant, le taux de rendement et la date de renouvellement de chaque prêt fait chaque année de 1966 à 1993.
- Cette approche facilite l'intégration des composantes courantes du Compte avec celles émergeant après la date d'évaluation, assurant ainsi la pleine cohérence du processus d'évaluation concernant son application aux valeurs du passé et du futur.

i) Augmentation annuelle du Compte

Le Compte à la fin d'une année donnée est obtenu en ajoutant au Compte de l'année précédente l'augmentation annuelle du Compte. Cette augmentation correspond à la somme du mouvement de caisse (excédent des cotisations sur les débours de l'année) et des revenus de placement. À cause des caractéristiques particulières de chacune des deux principales composantes du Compte (le Fonds et le solde d'exploitation), l'augmentation annuelle du Compte est calculée en faisant la somme des augmentations annuelles respectives du solde d'exploitation et du Fonds.

$$\text{AUGMENTATION DU COMPTE} = \text{AUGMENTATION DU SOLDE D'EXPLOITATION} + \text{AUGMENTATION DU FONDS}$$

Ces deux principales composantes de l'augmentation annuelle du Compte ont été calculées comme suit:

ii) Augmentation annuelle du solde d'exploitation

Le solde d'exploitation à la fin d'une année donnée, réputé correspondre aux débours des trois premiers mois de l'année suivante a en premier lieu été calculé comme suit:

$$\text{SOLDE D'EXPLOITATION DE FIN D'ANNÉE} = \frac{3}{32} \text{ des débours de l'année} + \frac{5}{32} \text{ des débours de l'année suivante}$$

L'augmentation annuelle du solde d'exploitation (AUGSOL) à l'égard d'une année donnée est donc alors facilement obtenu en faisant la différence entre le solde d'exploitation de la fin de l'année donnée et celui de l'année précédente.

Il est important de souligner ici que l'augmentation du solde d'exploitation (AUGSOL) provient des revenus de placement du solde d'exploitation (PLASOL) et du montant résiduel (AUGSOL-PLASOL), positif ou négatif, qui serait autrement disponible pour des prêts aux provinces (c.-à-d. une augmentation du Fonds). Ce montant résiduel est calculé à l'aide de la valeur de AUGSOL décrite ci-haut et, aux fins de calculer PLASOL, de la formule suivante qui correspond à une bonne approximation du taux de rendement sur le solde d'exploitation:

$$\text{INTSOL}_N = 2 * \text{PLASOL}_N / \{ \text{SOLEXP}_{N-1} + \text{SOLEXP}_N - \text{PLASOL}_N \}$$

où INTSOL correspond au taux historique ou hypothétique annuel de rendement sur le solde d'exploitation tel que décrit à la section 2(b) ci-haut, et SOLEXP_{N-1} et SOLEXP_N correspondent au solde d'exploitation respectivement à la fin des années N-1 et N.

iii) Augmentation annuelle du Fonds

L'augmentation annuelle du Fonds (AUGFON) est calculée en faisant appel à la relation suivante:

$$\text{AUGFON} = \{\text{MOUCAI} - (\text{AUGSOL} - \text{PLASOL}) + \text{PLACUMAUGFON}\} * \{1 + 0,5 * 0,6 * \text{INTFON}\}$$

où **MOUCAI** = Mouvement de caisse de l'année (c.-à-d. cotisations moins débours)

AUGSOL-PLASOL = Montant résiduel de l'année décrit ci-haut

PLACUMAUGFON = Revenus de placement de l'année provenant des prêts faits au cours des années précédentes (c.-à-d. toutes les augmentations annuelles précédentes du Fonds). À l'égard de chacune de ces années précédentes, la composante de PLACUMAUGFON est égale à l'augment du Fonds au cours de cette année (AUGFON) multipliée par le taux d'intérêt, historique ou hypothétique, applicable aux prêts faits au cours de l'année. Ces calculs ont été faits en tenant compte du renouvellement des taux d'intérêt s'appliquant 20 ans après l'octroi de chaque prêt. Si le montant à placer au cours d'une année donnée (AUGFON) appert être négatif, des remboursements anticipés de prêts, en sus des renouvellements normaux de la vingtième année, sont réputés applicables au cours de cette année au point de produire des placements positifs et de libérer suffisamment d'argent aux fins du paiement de tous les débours anticipés. Ces remboursements anticipés additionnels sont réputés s'appliquer, tel que stipulé dans la Loi, selon l'approche de *premier entré, premier sorti*

1 + 0,5 * 0,6 * INTFON = facteur, qui augmente les montants bruts disponibles pour des prêts, c.-à-d.

$\frac{\text{MOUCAI} - \text{AUGSOL} + \text{PLASOL} + \text{PLACUMAUGFON}}{\text{MOUCAI} - \text{AUGSOL} + \text{PLASOL} + \text{PLACUMAUGFON}}$
 en accord avec les disponibilités additionnelles provenant du premier coupon d'intérêt semestriel tiré des prêts faits au cours des six premiers mois de l'année (INTFON et 0,6 correspondent aux hypothèses décrites aux sections 2(a) et 2(c) ci-haut).

Après avoir ainsi calculé le Compte à l'égard de toute année antérieure à la période d'évaluation (1966 à 1993), il est recalculé en rajustant le facteur de 0,6 (en rapport avec le moment auquel les nouveaux prêts sont faits au cours de l'année) de façon à ce que le valeur rajustée du Compte recalculé corresponde à sa valeur historique connue. Chacun de ces facteurs annuels d'ajustement est assez près des facteurs historiques correspondant de 1966 à 1993, ce qui indique que la méthodologie utilisée aux fins des projections du Compte est acceptable. Aux fins de la validation de la méthodologie, l'augmentation annuelle du Fonds (prêts aux provinces), calculée tel que décrit ci-haut, a été comparée aux valeurs historiques réelles correspondantes. Les ratios *réel sur anticipé* ainsi obtenus sont très près de l'unité à l'égard de la plupart des années. La déviation la plus grande est de +2,7 % (1989) suivie d'une déviation de -3,5 % (1990). Ces déviations, qui tendent à se contrebalancer d'une année à l'autre, sont dues au fait que les montants avancés aux provinces au cours d'une année donnée sont établis sur la base de projections à court terme des mouvements de caisse anticipés.

ANNEXE C

PROVISIONNEMENT INTÉGRAL, DÉFICIT ACTUARIEL ET RENDEMENT INTERNE

1. Discussion sur le provisionnement actuariel

Le RPC est financé sur une base de répartition (c.-à-d. *pay-as-you-go*) qui est légèrement modifiée aux fins de pourvoir au maintien d'une caisse (le Compte) relativement modeste. La valeur cible du Compte à la fin d'une année donnée est de deux fois les débours totaux de l'année suivante. Ainsi, tout comme les programmes similaires d'assurance sociale d'autres pays, le RPC n'est pas actuariellement provisionné. Par ailleurs, dans le domaine des régimes privés, le provisionnement intégral est pratique courante.

Toutefois, il est intéressant de connaître le taux de cotisation et le déficit actuariel y afférent qui pourraient être jugés appropriés si les prestations pourvues en vertu du Régime de pensions du Canada devaient être provisionnées au moyen d'une fiducie normale de pensions. Dans cette veine, le concept du taux de rendement interne sera également brièvement discuté.

2. Hypothèses clefs

Le déficit actuariel est calculé comme étant le montant qu'il faudrait théoriquement placer à la date d'évaluation. Il est en conséquence extrêmement sensible au taux d'intérêt du marché à cette date. 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 de baser les calculs du coût nivelé à l'âge d'adhésion et du déficit actuariel sur la valeur ultime seulement des hypothèses économiques décrites à l'annexe B.

3. Variations des hypothèses clefs

Chacune des hypothèses clefs a, sur le taux par répartition, un effet potentiellement distinct de celui sur le taux de cotisation établi selon la méthode du coût actuariel nivelé à l'âge d'adhésion. Le tableau qui suit donne un aperçu de ces distinctions.

<u>Hypothèse modifiée</u>	<u>Effet sur les taux de cotisation du RPC</u>	
	<u>Taux par répartition</u>	<u>Coût nivelé à l'âge d'adhésion</u>
(a) Taux d'intérêt	indépendant	varie inversement toute autre chose étant par ailleurs égale
(b) Taux d'augmentation des gains	varie inversement	varie directement
(c) Taux d'augmentation des prix	varie directement	varie directement
(d) Taux réel des augmentations de gains (c.-à-d. écart entre les gains et les prix)	varie inversement	possibilité de variation directe ou inverse dépendant de l'effet net des changements: - du taux réel d'intérêt (taux d'intérêt moins taux d'augmentation des prix), et - de la différence entre le taux d'intérêt et le taux d'augmentation des gains
(e) Fécondité	varie inversement	négligeable (affecte seulement les prestations d'enfants)
(f) Immigration	varie inversement	varie directement

4. Méthodologie

La notion de provisionnement actuariel entraîne dans sa foulée la notion d'un déficit actuariel qui résulte de l'absence de cotisations avant l'instauration du Régime et de la perception de cotisations depuis l'instauration du Régime à un taux inférieur au taux nivelé à l'âge d'adhésion. Les taux de cotisation mentionnés dans la présente annexe, ainsi que le déficit actuariel y afférent, ont été déterminés selon la méthode du coût actuariel nivelé à l'âge d'adhésion. Cette méthode 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.

(a) Coût actuariel nivelé à l'âge d'adhésion

Le coût nivelé à l'âge d'adhésion a été déterminé, à l'aide de la méthodologie décrite à la section II ci-haut de l'annexe B, en faisant le ratio, à l'égard de la cohorte de personnes âgées en moyenne de 18 ans à leur plus proche anniversaire au 31 décembre 1993, entre

- la valeur présente de tous les débours annuels futurs, et
- la valeur présente de tous les gains cotisables annuels.

Ces valeurs présentes sont établies en utilisant le taux d'intérêt hypothétique ultime mais pas les taux annuels d'augmentation des gains et des prix puisqu'ils sont déjà pris en compte dans le calcul des débours et des gains cotisables.

(b) Déficit actuariel

Un montant hypothétiquement placé au milieu de 1994 a été établi par itération à l'aide de la méthodologie décrite à la section III de l'annexe B, en faisant de telle façon que combiné:

- au Compte au 31 décembre 1993,
- aux cotisations futures (après 1993), à raison du coût nivelé depuis l'âge d'adhésion (18), perçues à l'égard de la cohorte de personnes admissibles (gains supérieurs à l'Exemption de base de l'année) âgées de 18 ans et plus au 31 décembre 1993, et
- aux revenus de placement totaux sur le Fonds et le Solde d'exploitation,

ce montant suffirait à payer exactement tous les frais d'administration et les prestations à venir à l'égard des personnes admissibles âgées de 18 ans et plus au 31 décembre 1993. Le déficit actuariel au 31 décembre 1993 correspond au montant ainsi obtenu mais escompté de l'équivalent d'une demi-année d'intérêt.

5. Résultats

Si le RPC était actuariellement provisionné, le Compte serait égal à la fin de 1993, en se fiant aux hypothèses ultimes principales du présent rapport, à 529,2 milliards de dollars, c.-à-d. la somme de la valeur réelle du Compte à la fin de 1993 (41,7 milliards de dollars) et du déficit actuariel montré ci-bas (487,5 milliards de dollars).

<u>Hypothèses économiques</u>			Coût actuariel nivelé à	Déficit actuariel
<u>Augmentation de l'IPC</u>	<u>Augmentation des gains</u>	<u>Intérêt sur nouveaux prêts</u>	l'âge d'adhésion	à la fin de 1993
(%)	(%)	(%)	(%)	(milliards \$)
3,5	4,5	6,0	10,50	487,5

On peut s'attendre à ce que le déficit actuariel augmente chaque année à l'avenir:

- de l'intérêt (au taux hypothétique) à échoir sur ce déficit, et
- de la différence entre les cotisations basées sur le coût actuariel nivelé à l'âge d'adhésion et celles réellement perçues, plus l'intérêt à échoir sur cette différence. Toutefois, la différence entre le taux d'intérêt observé et celui supposé vient réduire légèrement les augmentations du déficit actuariel autrement prévu (il pourrait aussi y avoir d'autres sources de gains ou de pertes).

6. Rendement interne

Le rendement interne brut (avant rajustement pour les frais d'administration) projeté sur les cotisations et les prestations d'un régime de retraite intégralement provisionné est égal au taux d'intérêt hypothétique utilisé pour le calcul des taux de cotisation. Ainsi, si le RPC était provisionné intégralement et que les hypothèses sous-tendant le coût nivelé de 10,50 % se matérialisaient, son taux brut de rendement interne serait égal à 6 %.

Par ailleurs, le taux de rendement interne brut projeté en vertu d'un régime de retraite relié aux gains qui est financé sur une base de répartition et qui a atteint sa stabilité, est théoriquement (mathématiquement) égal au taux hypothétique d'augmentation annuelle des gains totaux d'emploi. Si le RPC satisfaisait à tous ces critères, son taux brut de rendement interne correspondrait alors au taux annuel d'augmentation des cotisations (puisqu'elles sont fonction des gains), ou à l'augmentation annuelle des débours (parce que les cotisations et les débours sont égaux sous un régime financé par répartition), ou encore à la composition du taux annuel d'augmentation de la population (c.-à-d. environ 0,5 %) avec celui des gains moyens d'emploi (c.-à-d. 4,5 %). À ces conditions, le rendement interne projeté du RPC serait donc d'environ 5 %, ce qui correspond d'ailleurs d'assez près au taux moyen annuel d'augmentation, entre 2075 et 2100, des cotisations ou des débours apparaissant au tableau principal des projections financières de ce rapport.

En réalité, le RPC n'est pas encore tellement stabilisé (particulièrement en ce qui concerne le passage graduel de la population d'un scénario de *baby-boom* à celui de *baby-bust*), n'est pas complètement financé par répartition (à cause du maintien d'un compte équivalent à environ deux ans de débours), et n'est pas exclusivement relié aux gains (à cause de ses divers types de prestations qui sont à taux uniforme). Des calculs exacts du rendement net interne du RPC ont été effectués à l'égard de certaines cohortes de cotisants à l'aide des données, de la méthodologie et des hypothèses du rapport précédent (le quatorzième) en date du 31 décembre 1991, ce dans le but de valider les différences entre les résultats découlant de la théorie mathématique mentionnée ci-haut et les projections financières du présent rapport. Ces calculs exacts apparaissent au tableau ci-bas sur base nette (l'effet des frais d'administration est d'environ 0,04 %):

Année de naissance	Cotisations (millions \$)	Prestations (millions \$)	Prestations/Cotisations	Rendement net interne (%)
1911	107	5 104	47,7	31,1
1929	1 037	29 150	28,1	16,6
1948	10 310	118 355	11,7	9,0
1968	48 947	312 763	6,6	6,4
1988	168 251	901 366	5,4	5,2
2012	532 978	2 876 702	5,4	5,1

Les ratios apparaissant à la quatrième colonne du tableau ci-haut indiquent que pour chaque 1 \$ de cotisations, la cohorte née au cours de l'année indiquée recevrait en retour des prestations d'une valeur de 47,70 \$ à 5,40 \$, respectivement. Les rendements nets internes correspondants sont de 31,1 % et de 5,1 %. Puisque la cohorte née au cours de 2012 commencera à cotiser en 2030, soit à un moment où les taux de cotisation seraient stables à toutes fins pratiques, les résultats du tableau sont assez cohérents par rapport aux résultats théoriques en vertu desquels le rendement interne ultime est d'environ 5,0 %.

ANNEXE D

INDEX DES MOTS CLEFS ET DES ACRONYMES

ADMIRG (admissibilité)	80, 82, 87
Admissibilité	24, 25, 27, 44, 46, 52, 53, 56, 60, 68, 79-82, 84, 85, 87, 88, 90
ADMITU (admissibilité)	80-82, 87
ADMRET (admissibilité à une pension de retraite)	53, 79-82
ADMVRG (admissibilité)	80, 82, 88, 90
ADMVTU (admissibilité)	80-82, 88-91
Calendrier de 25 ans	2, 3, 5-7, 10-18, 29, 92, 94
Chômage	44, 45, 49, 51
Compte	2-7, 10-18, 29, 30, 44, 47, 92-97, 99, 100
Cotisation	3-5, 10, 21-25, 29, 30, 44-47, 53, 65, 74, 76-79, 92-100
Décès	8, 9, 21, 24-29, 32, 33, 36, 37, 40, 44, 49, 52, 56, 60, 61, 63, 65, 68, 86-91
EBA (exemption de base de l'année)	21-23, 44-46, 67, 73, 75, 77-79
ECI (enfant de cotisant invalide)	8, 9, 27, 63, 90, 91
Enfant	8, 9, 21, 23-27, 33, 53, 61, 63, 83-85, 88, 90, 91, 98
Fécondité	1, 4, 10, 11, 32-34, 40, 53, 85, 90, 98
Fonds (prêts aux provinces)	10, 30, 92-96, 99
Formule de 15 ans	2, 3, 5-7, 10-18, 29, 94
Frais d'administration	30, 44, 91, 99
Gains cotisables	4, 5, 9, 22, 29, 44, 51, 73-78, 91, 92, 94, 99
Gains d'emploi	21, 22, 45, 47, 48, 50, 51, 65, 68-70, 72, 73, 75, 79, 85
Gains ouvrant droit à pension	22-26, 29, 45, 46, 51, 54, 65, 67, 74-77, 83
GMEI (gains moyens de l'ensemble des industries)	44, 50, 51, 67
ICA (Institut Canadien des Actuaires)	20, 33, 35, 44
Incidence de l'invalidité	3, 4, 10, 17, 47, 54, 56, 58, 59, 84, 87
Indice des gains	22, 67, 68, 75, 83, 85
Intérêt	1, 10, 16, 30, 44, 47, 92, 93, 96-100
Invalidité	8, 9, 21, 23-28, 47, 54, 56, 59, 63, 68, 80-82, 84, 85, 87, 88, 90, 91
IP (indice des pensions)	23, 25, 26, 28, 66, 68, 83, 86-88, 91
IPC (indice des prix à la consommation)	28, 44, 47, 66, 67, 86, 89, 93, 100
Longévité	1, 10, 13, 35, 86
Méthodologie	4, 20, 32, 40, 44-46, 49, 65, 66, 68, 86, 87, 89, 90, 94, 96, 99
MGAP (maximum des gains annuels ouvrant droit à pension)	21, 22, 27, 44, 67, 68, 75-78, 83, 90, 93
Migration	1, 4, 10, 12, 32, 38, 98
Mortalité	1, 10, 33, 35-37, 40, 47, 91
OASDI	58
Partage des gains	29, 51, 74, 77
Pension maximale de retraite	23, 28, 63, 64, 68, 88, 90
Période cotisable	21-25, 29, 52, 53, 65, 79, 83-85
Prévalence	53-56, 88
PRHC (perfectionnement des ressources humaines Canada)	44-46, 92
Proportions de cotisants	40, 51, 52, 65, 73, 74, 78-80, 83, 84
Proportions de cotisants mariés au décès	47, 52, 60, 88
Proportions de cotisants vivants mariés	52
Proportions de personnes vivantes mariées	52
Proportions de prise de retraite	53-55, 76, 79
Proportions de salariés	4, 10, 18, 44, 49, 68, 69, 73, 75
Ratio Compte/débours	2, 3, 6, 7, 11-19, 29, 94
Recensement	32, 40, 41, 69
Récession	3, 4, 49, 51
Rendement interne	101
Retraite	8, 9, 21-29, 44, 47, 49, 53, 63-65, 68, 79-83, 85-88, 90
Retranchement	23, 24, 33, 52, 53, 83-85
Revalorisation	22, 66, 67, 75, 83, 85, 86, 89
RRQ (Régime des rentes du Québec)	21, 58, 69, 88
SIDA (syndrome d'immuno-déficience acquise)	33, 35-37
Simulation	65, 79, 80, 83, 84
Solde d'exploitation	30, 92-95, 99
Statistique Canada	32, 38, 40, 44, 50, 63
Survivant	8, 9, 25-28, 44, 47, 52, 54, 60, 61, 63, 68, 80-82, 86, 88-90
Taux par répartition	4-7, 9, 11-18, 94, 97, 98
Validation	32, 44-46, 66, 79, 86, 87, 89, 90, 94, 96

Ventilation..... 33, 38, 39, 44-47, 51, 52, 61, 63, 64, 68, 71-73, 75, 86-90