

Bureau du surintendant
des institutions financières

Office of the Superintendent
of Financial Institutions

Régime de pensions du Canada
Quatorzième
rapport actuariel

au 31 décembre 1991

Canada

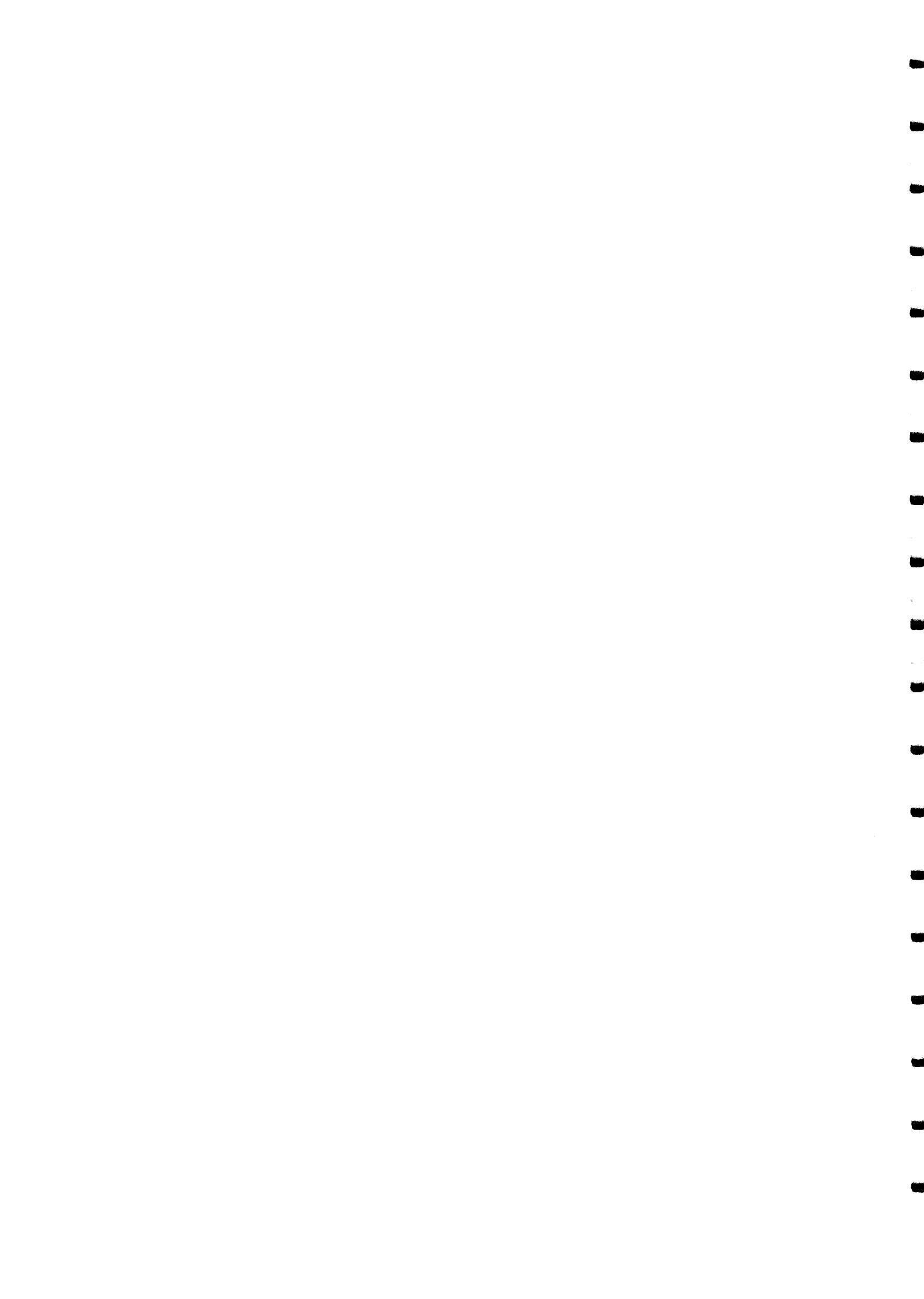


RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA

QUATORZIÈME RAPPORT ACTUARIEL STATUTAIRE AU 31 DÉCEMBRE 1991

TABLE DES MATIÈRES

CORPS DU RAPPORT	<u>page</u>
I- Introduction	1
II- Hypothèses-clé ultimes économiques et démographiques	2
III- Résultats de l'analyse actuarielle	
1. Principales observations	3
2. Comparaison entre le présent et le précédent rapports	4
3. Échéance des titres	5
4. Principales tables de prévisions financières	5
IV- Sensibilité des résultats aux hypothèses	9
V- Opinion actuarielle	16
ANNEXES	
A- Principales dispositions du Régime	17
B- Données, hypothèses et méthodologie	27
C- Provisionnement actuariel et déficit actuariel	92
D- Index des mots-clé et des acronymes	96



RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA
QUATORZIÈME RAPPORT ACTUARIEL STATUTAIRE
AU 31 DÉCEMBRE 1991

I- Introduction

Voici le quatorzième rapport actuariel statutaire depuis l'instauration du Régime de pensions du Canada (RPC) en 1966. Il a été dressé conformément au paragraphe 115(1), de la Loi sur le Régime de pensions du Canada, qui stipule qu'un rapport périodique doit être préparé au moins tous les trois ans par l'Actuaire du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF). Le rapport triennal précédent est le onzième rapport actuariel, arrêté au 31 décembre 1988, qui a été déposé le 22 janvier 1990 à la Chambre des communes.

Un certain nombre de modifications ont été apportées au Régime de pensions du Canada, avec prise d'effet au premier janvier 1992, suite à l'adoption des projets de Loi C-39 et C-57. L'effet de ces amendements a fait l'objet des douzième et treizième rapports actuariels qui ont été respectivement déposés à la Chambre des communes le 25 novembre 1991 et le 27 avril 1992. Aucun autre amendement, ayant un effet appréciable sur les prévisions financières du RPC, n'a été apporté depuis la publication du onzième rapport.

II- Hypothèses-clé ultimes économiques et démographiques

L'ensemble complet des hypothèses (démographiques et économiques, à court terme et ultimes, clé et secondaires) sous-tendant les principales prévisions financières du présent rapport est décrite à l'annexe B.

Le sous-ensemble des hypothèses-clé ultimes principales est brièvement décrit ci-bas. L'année inscrite entre parenthèses correspond à l'année ultime, i.e., la première année parmi la période des prévisions (1992 à 2100) à l'égard de laquelle les valeurs spécifiées par les hypothèses deviennent constantes.

	<u>Rapport précédent</u>	<u>Présent rapport</u>
Taux d'augmentation des gains:	4,8 % (1996)	4,5 % (2000)
Taux d'augmentation des prix:	3,5 % (1996)	3,5 % (2000)
Taux annuel nominal d'intérêt:	6,0 % (1998)	6,0 % (1998)
Mortalité:	Tables de mortalité de 1985-1987 du Canada rajustées en marge des améliorations futures à la longévité (2100)	Tables de mortalité de 1985-1987 du Canada rajustées en marge des améliorations futures à la longévité (2100)
Immigration annuelle nette au Canada (% de la population):	0,4% (1986)	0,4% (1986)
Indice synthétique de la fécondité:	Canada: 1,85 (2010) Québec: 1,80 (2010)	Canada: 1,85 (2000) Québec: 1,80 (2000)

III- Résultats de l'analyse actuarielle

1. Principales observations

En se référant à la table principale 1 des prévisions financières ci-bas, on remarque que:

- Le maintien jusqu'en 2016 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 3,25 à la fin de 1991, à 1,65 la fin de 2016. Dans le précédent (treizième) rapport, le ratio prévu à la fin de 2016 est de 2,00.
- Conformément à la *formule de 15 ans* enchâssée dans la législation sur le RPC, le taux annuel uniforme d'augmentation arithmétique, applicable cinq années consécutives à compter de 2017 au taux de 2016, est de 0,30 % comparativement à 0,25 % dans le rapport actuariel précédent.

Nonobstant la durée relativement courte de la période écoulée depuis la date de la plus récente analyse actuarielle complète du RPC (i.e., le onzième rapport en date du 31 décembre 1988), divers nouveaux facteurs ont affecté la présente analyse en date du 31 décembre 1991, certains positivement, d'autres négativement. Une façon d'analyser l'effet de ces divers facteurs sur les prévisions du rapport précédent est de regarder l'évolution, étape par étape, du taux par répartition (le ratio des débours de l'année aux gains cotisables de l'année) depuis le rapport précédent. Cette approche est pratique parce que le taux de cotisation au RPC correspond de façon générale au taux par répartition moins une faible marge résultant du maintien prescrit d'un compte égal à environ deux années de débours.

L'application concise de cette approche, présentée à la section 2 ci-bas, indique que le facteur primaire contribuant au déclin plus abrupt du ratio Compte/Débours prévu est l'effet hypothétique à court terme de la récession du début de la décennie de 1990. Les aspects de cet effet comprennent principalement:

- des cotisations réduites de 1992 à 1995, attribuables aux niveaux hypothétiques élevés soutenus de chômage jusqu'en 1995,
- les prestations d'invalidité plus élevées qui sont normalement associées à un ralentissement économique, et
- des proportions plus élevées de cotisants du RPC choisissant de prendre leur retraite avant l'âge 65, et plus particulièrement à l'âge 60.

En bref, les prévisions financières exposées dans le présent rapport indiquent de façon générale que la situation du Compte du RPC est couramment en conformité avec les objectifs de la Loi, et que le coût prévu à long terme du régime (i.e., taux de cotisation) n'est pas, de manière appréciable, différent de celui du précédent rapport; spécifiquement, les taux prévus au présent rapport sont légèrement plus élevés de 2017 à 2100, sauf de 2045 à 2060 où ils sont légèrement plus bas. Toutefois, on s'attend à ce que le ratio Compte/Débours connaisse un creux qui est plus tôt (i.e., 2030 versus 2035) et plus bas (i.e., 1,54 versus 1,68) que celui prévu au rapport précédent. Évidemment, la justesse du calendrier actuel des taux de cotisation sera examiné par les ministres fédéral et provinciaux des Finances en 1995 tel que requis en vertu du paragraphe 113.1 de la Loi.

2. Comparaison entre le présent et le précédent rapports

Les tables principales de prévisions financières 1 et 3 montrent que le taux par répartition prévu grimpe à 7,71 %, 12,41 %, 12,97 % et 13,95 % des gains cotisables respectivement à l'égard des années 2000, 2025, 2050 and 2100. Le schéma ci-bas indique les raisons qui ont causé les différences entre les taux par répartition du présent rapport et ceux du rapport précédent.

RECONSTITUTION DES TAUX PAR RÉPARTITION

	<u>1992</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>	<u>2025</u>	<u>2050</u>	<u>2100</u>
	%	%	%	%	%	%
Taux du treizième rapport:	6,85	7,20	7,49	12,24	13,07	13,78
I- Données (1)						
A- Démographique (2)	0,00	-0,01	-0,03	-0,23	-0,33	-0,07
B- Économique (3)	-0,10	-0,01	0,10	0,34	0,19	0,17
C- Prestations en service (4)	<u>-0,12</u>	<u>-0,05</u>	<u>-0,06</u>	<u>-0,16</u>	<u>-0,17</u>	<u>-0,13</u>
Total partiel I	-0,22	-0,07	0,01	-0,05	-0,31	-0,03
II- Hypothèses						
A- Démographiques						
i) fécondité	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	-0,01
ii) migration	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
iii) autres (5)	<u>0,15</u>	<u>0,18</u>	<u>0,16</u>	<u>0,05</u>	<u>-0,03</u>	<u>-0,06</u>
Total partiel A	0,15	0,18	0,17	0,06	-0,03	-0,06
B- Économiques (6)	<u>0,35</u>	<u>0,12</u>	<u>0,04</u>	<u>0,40</u>	<u>0,55</u>	<u>0,63</u>
Total partiel II	0,50	0,30	0,21	0,46	0,52	0,57
III- Méthodologie (7)	-0,06	-0,03	-0,05	-0,25	-0,31	-0,37
Total I + II + III	0,22	0,20	0,17	0,16	-0,10	0,17
Taux du quatorzième rapport:	7,07	7,40	7,66	12,40	12,97	13,95

(1) Mise-à-jour de l'expérience, i.e., remplacement des valeurs préalablement prévues par les valeurs observées.

(2) Indices de fécondité observés (plus élevés que les hypothèses du rapport précédent) à l'égard de 1988, 1989 et 1990.

(3) Mise-à-jour des proportions de salariés (1988-1990) et des gains moyens d'emploi, de la moyenne des ventilations des salariés et des gains (1986-1990), et des augmentations des gains et des prix (1989-1991).

(4) Incluant l'effet des facteurs d'expérience qui reflètent les différences entre les prévisions et les données

(5) Surtout les taux d'incidence de l'invalidité, les proportions des cotisants mariés au décès, et les ventilations des conjoints selon leur âge respectif.

(6) 1992 à 1995: récession du début de la décennie de 1990;

2000 et après: chute de 1,3 % à 1 % de l'écart ultime entre les taux d'augmentation des gains et des prix.

(7) Améliorations diverses à la méthodologie d'évaluation; voir annexe B.

3. Échéance des titres

Le Régime de pensions du Canada stipule que le Fonds (c'est-à-dire la partie du Compte qui excède le Solde d'exploitation des déboursés anticipés des trois mois à venir) doit être disponible pour l'achat de titres des provinces. L'échéance de ces titres est de 20 ans ou de toute autre durée plus courte que peut, à l'occasion, fixer le ministre des Finances, sur recommandation de l'actuaire en chef, lorsqu'il l'estime nécessaire pour faire face aux paiements requis.

La table principale 1 ci-bas, qui suppose le maintien du présent calendrier des taux de cotisation d'ici l'an 2016 et l'application de la *formule de 15 ans* par la suite, indique une augmentation continue prévue du Compte jusqu'à la fin de la période des prévisions (l'an 2100). Même si une diminution éventuelle du Compte était prévue, il ne devrait pas, pour les deux raisons suivantes, être nécessaire de réduire l'échéance de 20 ans des titres:

- (a) La présente norme de 20 ans quant à l'échéance des titres procure une stabilité désirable aux revenus de placement. La plus courte serait l'échéance des titres, la plus précaire serait la stabilité des revenus de placement. À titre d'exemple, si le taux d'intérêt applicable aux nouveaux prêts chutait abruptement au cours d'un bref laps de temps, le rendement moyen sur le Fonds diminuerait alors plus rapidement si l'échéance des titres était plus courte; le Fonds baisserait ainsi plus rapidement, ce qui laisserait moins de temps et de latitude à l'implantation des mesures rectificatives nécessaires (e.g., des augmentations du taux de cotisation visant à maintenir le ratio Compte/Débours au niveau prescrit).
- (b) Quoique les prêts aux provinces correspondent à des titres gouvernementaux à longue échéance (20 ans), le paragraphe 112.(1)(c) de la Loi donne au ministre des Finances la pleine autorité, sous réserve d'un pré-avis de six mois, de racheter les titres des provinces avant leur échéance lorsque requis aux fins du paiement des prestations du RPC. Cette autorité du ministre fédéral des Finances procure au Fonds un degré de liquidité qui ne serait pas vraiment amélioré si l'échéance de 20 ans des titres était réduite.

4. Principales tables de prévisions financières

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

Table principale 1: Prévision du Compte faisant appel aux taux de cotisation du présent calendrier de 25 ans (1992 à 2016) et, par la suite, à ceux découlant de la *formule de 15 ans* (voir annexe A, section 11).

Table principale 2: Prévision des débours selon le type, en millions de dollars.

Table principale 3: Prévision des débours selon le type, en pourcentage des gains cotisables, i.e., taux par répartition.

TABLE PRINCIPALE 1
PRÉVISION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 4,60 % en 1991.

Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. de 1992 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 %	Cotisations \$	Débours \$	Mouvement de caisse \$	Revenus de placement \$	Variation du Compte \$	Compte en fin d'année \$	Ratio Compte/Débours
1992	7,07	4,80	8843	13024	-4181	4490	309	42352	3,04
1993	7,25	5,00	9593	13910	-4317	4492	174	42527	2,87
1994	7,36	5,20	10467	14809	-4342	4498	156	42683	2,71
1995	7,40	5,40	11476	15731	-4255	4492	237	42920	2,58
1996	7,37	5,60	12666	16663	-3997	4484	487	43407	2,47
1997	7,48	5,85	13769	17595	-3826	4477	650	44058	2,38
1998	7,53	6,10	15017	18529	-3512	4449	936	44994	2,30
1999	7,58	6,35	16409	19596	-3187	4451	1263	46257	2,22
2000	7,66	6,60	17942	20817	-2875	4447	1572	47829	2,15
2001	7,75	6,85	19634	22213	-2579	4416	1836	49666	2,09
2002	7,85	7,10	21463	23729	-2266	4325	2059	51725	2,04
2003	7,95	7,35	23437	25356	-1919	4201	2282	54007	1,99
2004	8,05	7,60	25594	27114	-1520	4214	2694	56701	1,95
2005	8,16	7,85	27894	29006	-1112	4196	3084	59785	1,93
2006	8,28	8,10	30354	31043	-689	4265	3576	63361	1,90
2007	8,45	8,30	32688	33272	-584	4365	3781	67142	1,88
2008	8,60	8,50	35287	35721	-434	4504	4070	71213	1,86
2009	8,78	8,70	38002	38369	-367	4656	4289	75502	1,83
2010	8,97	8,90	40860	41199	-339	4833	4494	79995	1,81
2011	9,13	9,10	44056	44222	-166	4988	4823	84818	1,79
2012	9,33	9,30	47330	47478	-148	5191	5043	89861	1,76
2013	9,56	9,50	50718	51022	-304	5459	5155	95016	1,73
2014	9,77	9,70	54422	54806	-384	5739	5354	100371	1,71
2015	9,98	9,90	58331	58828	-497	6030	5533	105903	1,68
2016	10,22	10,10	62373	63103	-730	6330	5600	111503	1,65
2017	10,46	10,40	67275	67652	-377	6642	6266	117769	1,62
2018	10,69	10,70	72555	72507	48	7001	7049	124818	1,61
2019	10,93	11,00	78134	77670	464	7425	7889	132708	1,60
2020	11,18	11,30	84072	83153	919	7900	8819	141527	1,59
2021	11,42	11,60	90342	88965	1377	8432	9809	151336	1,59
2022	11,68	11,80	96093	95111	982	9007	9989	161325	1,59
2023	11,93	12,00	102185	101618	567	9592	10159	171484	1,58
2024	12,18	12,20	108660	108453	207	10188	10395	181878	1,57
2025	12,40	12,40	115565	115595	-30	10799	10768	192646	1,57
2030	13,16	13,04	153465	154883	-1419	14131	12713	251341	1,54
2035	13,31	13,27	199233	199843	-610	18419	17809	328450	1,57
2040	13,14	13,26	255294	252969	2325	24780	27105	443421	1,67
2045	12,97	13,17	323837	318822	5015	34386	39401	615120	1,84
2050	12,97	13,11	409058	404590	4468	47807	52275	851674	2,00
2055	13,17	13,06	514173	518489	-4316	64367	60051	1138207	2,09
2060	13,34	13,05	649791	664462	-14671	82967	68296	1460545	2,09
2065	13,40	13,09	827296	846974	-19678	105044	85366	1848692	2,08
2070	13,41	13,14	1055926	1077430	-21504	133542	112038	2352740	2,08
2075	13,47	13,23	1348934	1373357	-24424	170931	146508	3013352	2,09
2100	13,95	13,73	4564574	4637132	-72558	571557	498999	10084575	2,07

TABLE PRINCIPALE 2
PRÉVISION DES DÉBOURS TOTALS
(en millions de dollars)

Année	Retraite	Invalidité			Survivant			Total Orphelins	Décès	Dépenses	Total
		Reliés aux gains		ECI	Reliés aux gains		Total				
		A taux uniforme	Enfants		A taux uniforme	Reliés aux gains					
1992	8557	949	1028	146	2123	297	1485	1782	185	184	13024
1993	9181	967	1051	147	2165	321	1657	1978	189	192	13910
1994	9879	983	1076	149	2208	328	1778	2106	194	201	14809
1995	10589	998	1101	152	2251	336	1906	2243	201	213	15731
1996	11298	1015	1128	156	2300	344	2038	2381	208	226	16663
1997	11993	1038	1164	160	2363	351	2170	2522	216	235	17595
1998	12676	1066	1206	166	2437	359	2304	2663	225	246	18529
1999	13450	1105	1262	173	2540	368	2445	2813	235	258	19596
2000	14326	1156	1331	181	2668	380	2603	2984	247	272	20817
2001	15325	1217	1412	192	2821	395	2782	3177	261	287	22213
2002	16402	1287	1505	203	2994	412	2975	3387	276	302	23729
2003	17562	1363	1606	215	3184	429	3178	3607	290	319	25356
2004	18822	1446	1717	227	3390	447	3390	3837	304	337	27114
2005	20187	1536	1838	240	3615	466	3611	4077	318	355	29006
2006	21667	1633	1969	254	3856	487	3841	4328	331	375	31043
2007	23314	1735	2108	267	4111	507	4082	4589	343	394	33272
2008	25159	1840	2252	280	4372	528	4334	4862	354	415	35721
2009	27176	1949	2403	293	4646	551	4598	5148	364	437	38369
2010	29342	2067	2565	306	4938	574	4872	5446	373	459	41199
2011	31679	2183	2731	319	5233	598	5161	5759	381	484	44222
2012	34262	2284	2883	331	5498	623	5464	6087	389	509	47478
2013	37103	2390	3039	344	5772	647	5785	6432	395	534	51022
2014	40139	2506	3209	356	6071	673	6120	6793	402	561	54806
2015	43370	2630	3392	368	6473	699	6473	7172	408	589	58828
2016	46818	2758	3584	381	6723	726	6845	7571	414	618	63103
2017	50511	2887	3778	393	7058	754	7237	7991	420	647	67652
2018	54480	3013	3971	406	7390	782	7653	8435	427	678	72507
2019	58729	3138	4164	419	7721	810	8095	8905	434	710	77670
2020	63263	3262	4357	432	8051	838	8564	9403	442	744	83153
2021	68079	3387	4557	446	8390	866	9064	9931	451	779	88965
2022	73192	3510	4756	460	8726	895	9597	10432	461	814	95111
2023	78622	3631	4956	475	9061	923	10166	11088	472	852	101618
2024	84334	3750	5156	490	9397	951	10772	11723	484	891	108453
2025	90314	3862	5351	507	9720	978	11420	12398	497	932	115595
2030	123106	4300	6251	609	11160	1109	15366	16475	580	1177	154883
2035	158892	5083	7798	747	13628	1250	20651	21901	689	1501	199843
2040	200045	6193	10014	917	17123	1442	27332	28774	823	2280	252969
2045	250769	7737	13179	1112	22028	1713	35351	37064	979	2459	318822
2050	318383	9607	17227	1334	28168	2071	44709	46781	1161	3120	404590
2055	411394	11576	21813	1598	34987	2432	55599	58092	1376	3937	518489
2060	532869	13628	26956	1929	42513	2949	68668	71617	1634	4979	664462
2065	683889	16288	33816	2344	52448	3467	85268	88735	1943	6320	846974
2070	872891	19831	43208	2844	65882	4100	106901	111001	2309	8036	1077430
2075	1115260	24281	55535	3432	83248	4890	134944	139834	2741	10196	1373357
2100	3837101	61945	180077	8786	250808	11564	426377	437940	6454	33245	4637132

TABLE PRINCIPALE 3
PRÉVISION DES DÉBOURS TOTALS
(en pourcentage des gains cotisables, i.e., taux par répartition)

Année	Retraite	Invalidité		ECI		Total	Survivant		Total Orphelins	Décès	Dépenses	Total
		A taux uniforme	Reliés aux gains	Enfants	Reliés aux gains		A taux uniforme	Reliés aux gains				
1992	4,64	0,52	0,56	0,08	0,08	1,15	0,16	0,81	0,97	0,10	0,10	7,07
1993	4,79	0,50	0,55	0,08	0,08	1,13	0,17	0,86	1,03	0,10	0,10	7,25
1994	4,91	0,49	0,53	0,07	0,07	1,10	0,16	0,88	1,05	0,10	0,10	7,36
1995	4,98	0,47	0,52	0,07	0,07	1,06	0,16	0,90	1,06	0,09	0,10	7,40
1996	5,00	0,45	0,50	0,07	0,07	1,02	0,15	0,90	1,05	0,09	0,10	7,37
1997	5,10	0,44	0,49	0,07	0,07	1,00	0,15	0,92	1,07	0,09	0,10	7,48
1998	5,15	0,43	0,49	0,07	0,07	0,99	0,15	0,94	1,08	0,09	0,10	7,53
1999	5,21	0,43	0,49	0,07	0,07	0,98	0,14	0,95	1,09	0,09	0,10	7,58
2000	5,27	0,43	0,49	0,07	0,07	0,98	0,14	0,96	1,10	0,09	0,10	7,66
2001	5,35	0,42	0,49	0,07	0,07	0,98	0,14	0,97	1,11	0,09	0,10	7,75
2002	5,43	0,43	0,50	0,07	0,07	0,99	0,14	0,98	1,12	0,09	0,10	7,85
2003	5,51	0,43	0,50	0,07	0,07	1,00	0,13	1,00	1,13	0,09	0,10	7,95
2004	5,59	0,43	0,51	0,07	0,07	1,01	0,13	1,01	1,14	0,09	0,10	8,05
2005	5,68	0,43	0,52	0,07	0,07	1,02	0,13	1,02	1,15	0,09	0,10	8,16
2006	5,78	0,44	0,53	0,07	0,07	1,03	0,13	1,03	1,15	0,09	0,10	8,28
2007	5,92	0,44	0,54	0,07	0,07	1,04	0,13	1,04	1,17	0,09	0,10	8,45
2008	6,06	0,44	0,54	0,07	0,07	1,05	0,13	1,04	1,17	0,09	0,10	8,60
2009	6,22	0,45	0,55	0,07	0,07	1,06	0,13	1,05	1,18	0,08	0,10	8,78
2010	6,39	0,45	0,56	0,07	0,07	1,08	0,12	1,06	1,19	0,08	0,10	8,97
2011	6,54	0,45	0,56	0,07	0,07	1,08	0,12	1,07	1,19	0,08	0,10	9,13
2012	6,73	0,45	0,57	0,07	0,07	1,08	0,12	1,07	1,20	0,08	0,10	9,33
2013	6,95	0,45	0,57	0,06	0,06	1,08	0,12	1,08	1,20	0,07	0,10	9,56
2014	7,15	0,45	0,57	0,06	0,06	1,08	0,12	1,09	1,21	0,07	0,10	9,77
2015	7,36	0,45	0,58	0,06	0,06	1,08	0,12	1,10	1,22	0,07	0,10	9,98
2016	7,58	0,45	0,58	0,06	0,06	1,09	0,12	1,11	1,23	0,07	0,10	10,22
2017	7,81	0,45	0,58	0,06	0,06	1,09	0,12	1,12	1,24	0,06	0,10	10,46
2018	8,03	0,44	0,59	0,06	0,06	1,09	0,12	1,13	1,24	0,06	0,10	10,69
2019	8,27	0,44	0,59	0,06	0,06	1,09	0,11	1,14	1,25	0,06	0,10	10,93
2020	8,50	0,44	0,59	0,06	0,06	1,08	0,11	1,15	1,26	0,06	0,10	11,18
2021	8,74	0,43	0,59	0,06	0,06	1,08	0,11	1,16	1,28	0,06	0,10	11,42
2022	8,99	0,43	0,58	0,06	0,06	1,07	0,11	1,18	1,29	0,06	0,10	11,68
2023	9,23	0,43	0,58	0,06	0,06	1,06	0,11	1,19	1,30	0,06	0,10	11,93
2024	9,47	0,42	0,58	0,06	0,06	1,06	0,11	1,21	1,30	0,05	0,10	12,18
2025	9,69	0,41	0,57	0,05	0,05	1,04	0,10	1,23	1,33	0,05	0,10	12,40
2030	10,46	0,37	0,53	0,05	0,05	0,95	0,09	1,31	1,40	0,05	0,10	13,16
2035	10,58	0,34	0,52	0,05	0,05	0,91	0,08	1,36	1,46	0,05	0,10	13,31
2040	10,39	0,31	0,52	0,05	0,05	0,89	0,07	1,42	1,49	0,04	0,10	13,14
2045	10,20	0,31	0,54	0,05	0,05	0,90	0,07	1,44	1,51	0,04	0,10	12,97
2050	10,20	0,31	0,55	0,04	0,04	0,90	0,07	1,43	1,50	0,04	0,10	12,97
2055	10,45	0,29	0,55	0,04	0,04	0,89	0,06	1,41	1,48	0,03	0,10	13,17
2060	10,70	0,27	0,54	0,04	0,04	0,85	0,06	1,38	1,44	0,03	0,10	13,34
2065	10,82	0,26	0,54	0,04	0,04	0,83	0,05	1,35	1,40	0,03	0,10	13,40
2070	10,86	0,25	0,54	0,04	0,04	0,82	0,05	1,33	1,38	0,03	0,10	13,41
2075	10,94	0,24	0,54	0,03	0,03	0,82	0,05	1,32	1,37	0,03	0,10	13,47
2100	11,54	0,19	0,54	0,03	0,03	0,75	0,03	1,28	1,32	0,02	0,10	13,95

IV- Sensibilité des résultats aux hypothèses

Les six tables de prévisions auxiliaires du Compte ci-bas ont été établies afin de fournir une indication du degré auquel les résultats du présent rapport dépendent de chacune de ses hypothèses-clé. Les différences entre les résultats exposés à la table principale 1 et ceux d'une ou plusieurs tables de prévision auxiliaire donnée 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-clé. 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 six prévisions auxiliaires du Compte ci-bas a été établie en utilisant jusqu'en 2016 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). Chacune des prévisions auxiliaires du Compte fait appel à un ensemble d'hypothèses qui diffère comme suit de l'ensemble sous-tendant la table principale 1:

Table auxiliaire 1: Augmentation arithmétique de 0,1 de l'indice ultime de **fécondité**, i.e., 1,95 (Canada) et 1,90 (Québec) au lieu de 1,85 et 1,80, respectivement.

Table auxiliaire 2: Augmentation géométrique de 10 % de l'**immigration nette** au Canada, i.e., pour 1986, 115 500 (0,44 % de la population du Canada) au lieu de 105,000 (0,4% de la population du Canada).

Table 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).

Table auxiliaire 4: Augmentation arithmétique de 0,25 % du taux annuel ultime d'augmentation des **gains** (i.e., 4,75 % au lieu de 4,5 %).

Table auxiliaire 5: Diminution arithmétique de 0,25 % du taux annuel ultime d'augmentation des **prix** (i.e., 3,25 % au lieu de 3,5 %).

Table auxiliaire 6: Augmentation arithmétique de 1 % du taux annuel nominal ultime d'**intérêt** sur les nouveaux prêts (augmentation annuelle du Fonds) aux provinces (i.e., 7 % au lieu de 6 %).

TABLE AUXILIAIRE 1 (taux de fécondité: +0,1)
PRÉVISION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 4,60 % en 1991.

Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. de 1992 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 %	Cotisations \$	Débours \$	Mouvement de caisse \$	Revenus de placement \$	Variation du Compte \$	Compte en fin d'année \$	Ratio Compte/Débours
1992	7,07	4,80	8843	13026	-4183	4490	307	42350	3,04
1993	7,25	5,00	9593	13913	-4320	4492	171	42521	2,87
1994	7,36	5,20	10467	14812	-4345	4498	153	42674	2,71
1995	7,40	5,40	11476	15735	-4259	4492	232	42906	2,57
1996	7,37	5,60	12666	16669	-4003	4483	480	43386	2,46
1997	7,48	5,85	13769	17602	-3833	4475	642	44028	2,38
1998	7,53	6,10	15017	18536	-3519	4446	927	44956	2,29
1999	7,59	6,35	16409	19604	-3195	4448	1253	46208	2,22
2000	7,66	6,60	17943	20827	-2884	4444	1559	47768	2,15
2001	7,75	6,85	19635	22225	-2590	4411	1821	49589	2,09
2002	7,85	7,10	21465	23742	-2277	4320	2043	51632	2,04
2003	7,96	7,35	23440	25371	-1931	4195	2264	53896	1,99
2004	8,06	7,60	25598	27131	-1533	4206	2673	56569	1,95
2005	8,17	7,85	27899	29025	-1126	4187	3061	59630	1,92
2006	8,29	8,10	30360	31065	-705	4255	3550	63181	1,90
2007	8,45	8,30	32696	33298	-602	4354	3752	66932	1,87
2008	8,61	8,50	35298	35751	-453	4490	4037	70970	1,85
2009	8,79	8,70	38016	38403	-387	4640	4253	75223	1,82
2010	8,98	8,90	40881	41237	-356	4815	4459	79682	1,80
2011	9,14	9,10	44090	44264	-175	4968	4794	84476	1,78
2012	9,33	9,30	47381	47526	-145	5170	5024	89500	1,75
2013	9,55	9,50	50793	51075	-282	5437	5154	94654	1,73
2014	9,76	9,70	54530	54865	-335	5717	5382	100036	1,70
2015	9,97	9,90	58483	58893	-410	6011	5601	105638	1,67
2016	10,20	10,10	62581	63174	-593	6316	5723	111361	1,64
2017	10,43	10,38	67427	67730	-303	6635	6331	117692	1,62
2018	10,65	10,66	72655	72591	64	6996	7060	124752	1,60
2019	10,88	10,94	78186	77761	425	7420	7846	132598	1,59
2020	11,11	11,22	84080	83253	827	7892	8719	141317	1,59
2021	11,34	11,50	90311	89072	1239	8416	9655	150972	1,59
2022	11,58	11,69	96102	95229	873	8983	9855	160827	1,58
2023	11,82	11,88	102244	101745	499	9560	10059	170887	1,57
2024	12,05	12,07	108780	108593	187	10150	10338	181224	1,57
2025	12,26	12,26	115757	115749	8	10759	10767	191991	1,56
2030	12,93	12,81	153666	155137	-1471	14093	12622	250649	1,53
2035	13,00	12,94	199280	200275	-995	18305	17310	326207	1,55
2040	12,76	12,87	255923	253707	2216	24505	26722	438600	1,65
2045	12,50	12,73	325844	320080	5764	34091	39855	610581	1,82
2050	12,41	12,58	412236	406759	5477	47740	53217	851306	1,99
2055	12,53	12,51	521908	522593	-685	64922	64237	1150574	2,09
2060	12,66	12,46	662536	673402	-10866	85123	74258	1501039	2,12
2065	12,73	12,45	846158	865248	-19090	108811	89721	1915292	2,11
2070	12,75	12,49	1087284	1109635	-22351	138433	116082	2438456	2,09
2075	12,80	12,58	1400542	1424950	-24408	177235	152827	3125072	2,09
2100	13,24	13,08	4938322	4998610	-60288	611570	551282	10804100	2,06

TABLE AUXILIAIRE 2 (immigration nette: +10 %)
PRÉVISION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 4,60 % en 1991.

Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. de 1992 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 %	Cotisations \$	Débours \$	Mouvement de caisse \$	Revenus de placement \$	Variation du Compte \$	Compte en fin d'année \$	Ratio Compte/Débours
1992	7,06	4,80	8857	13031	-4174	4490	317	42359	3,04
1993	7,24	5,00	9616	13920	-4304	4493	189	42548	2,87
1994	7,34	5,20	10501	14821	-4320	4500	180	42728	2,71
1995	7,38	5,40	11522	15747	-4225	4497	272	43000	2,58
1996	7,34	5,60	12724	16683	-3959	4492	533	43533	2,47
1997	7,45	5,85	13842	17619	-3777	4487	710	44243	2,38
1998	7,49	6,10	15106	18558	-3452	4464	1011	45255	2,31
1999	7,55	6,35	16516	19630	-3114	4470	1357	46611	2,23
2000	7,62	6,60	18071	20858	-2787	4473	1686	48297	2,17
2001	7,71	6,85	19786	22262	-2476	4448	1973	50270	2,11
2002	7,80	7,10	21641	23786	-2145	4367	2222	52492	2,06
2003	7,90	7,35	23644	25423	-1779	4253	2474	54966	2,02
2004	8,00	7,60	25835	27192	-1357	4278	2920	57886	1,99
2005	8,11	7,85	28172	29096	-924	4274	3350	61236	1,97
2006	8,23	8,10	30673	31147	-474	4360	3886	65122	1,95
2007	8,39	8,30	33051	33392	-341	4480	4139	69261	1,93
2008	8,54	8,50	35700	35858	-158	4641	4483	73744	1,91
2009	8,71	8,70	38469	38525	-56	4818	4762	78506	1,90
2010	8,90	8,90	41386	41377	9	5025	5034	83540	1,88
2011	9,05	9,10	44651	44424	227	5214	5441	88981	1,87
2012	9,24	9,30	47999	47708	291	5455	5746	94727	1,85
2013	9,47	9,50	51467	51281	186	5767	5952	100680	1,83
2014	9,67	9,70	55260	55100	160	6096	6256	106936	1,81
2015	9,88	9,90	59268	59160	108	6443	6551	113488	1,79
2016	10,11	10,10	63417	63478	-61	6805	6745	120232	1,77
2017	10,34	10,37	68250	68075	175	7185	7360	127592	1,75
2018	10,57	10,64	73456	72983	473	7607	8080	135672	1,73
2019	10,81	10,91	78953	78206	747	8092	8839	144511	1,73
2020	11,04	11,18	84803	83756	1047	8622	9670	154181	1,72
2021	11,28	11,45	90980	89641	1339	9202	10541	164722	1,72
2022	11,53	11,63	96695	95869	826	9820	10646	175368	1,71
2023	11,78	11,81	102751	102466	285	10443	10727	186095	1,70
2024	12,01	11,99	109187	109402	-215	11070	10855	196950	1,69
2025	12,23	12,17	116051	116653	-602	11706	11104	208054	1,68
2030	12,97	12,75	154054	156663	-2609	15056	12446	266638	1,61
2035	13,11	13,01	201171	202715	-1544	19250	17706	342344	1,61
2040	12,94	13,01	258745	257425	1320	25586	26906	456904	1,69
2045	12,78	12,96	330204	325524	4680	35177	39856	628907	1,84
2050	12,78	12,91	418775	414435	4340	48811	53151	869461	2,00
2055	12,97	12,90	529813	532747	-2934	65823	62888	1165082	2,08
2060	13,14	12,90	672284	684889	-12605	85543	72938	1507635	2,09
2065	13,20	12,90	855963	875906	-19943	108956	89013	1917722	2,09
2070	13,21	12,94	1095048	1117964	-22916	138415	115498	2438163	2,08
2075	13,27	13,03	1403442	1429607	-26166	176892	150727	3118147	2,08
2100	13,74	13,53	4828389	4902878	-74489	589916	515427	10413850	2,02

TABLE AUXILIAIRE 3 (amélioration à la longévité: -10 %)
PRÉVISION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 4,60 % en 1991.

Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. de 1992 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 %	Cotisations \$	Débours \$	Mouvement de caisse \$	Revenus de plâ-cement \$	Variation du Compte \$	Compte en fin d'année \$	Ratio Compte/Débours
1992	7,07	4,80	8843	13022	-4179	4490	311	42354	3,05
1993	7,25	5,00	9592	13907	-4315	4492	177	42530	2,87
1994	7,36	5,20	10466	14804	-4338	4499	161	42691	2,72
1995	7,40	5,40	11474	15723	-4249	4493	244	42935	2,58
1996	7,36	5,60	12663	16653	-3990	4486	496	43431	2,47
1997	7,47	5,85	13765	17581	-3816	4479	663	44094	2,38
1998	7,52	6,10	15012	18511	-3499	4452	953	45047	2,30
1999	7,58	6,35	16403	19573	-3170	4455	1285	46332	2,23
2000	7,65	6,60	17935	20789	-2854	4453	1599	47931	2,16
2001	7,74	6,85	19626	22179	-2553	4423	1870	49801	2,10
2002	7,84	7,10	21454	23687	-2233	4335	2101	51902	2,05
2003	7,94	7,35	23425	25306	-1881	4213	2333	54235	2,00
2004	8,04	7,60	25580	27054	-1474	4229	2755	56990	1,97
2005	8,15	7,85	27878	28935	-1057	4216	3158	60149	1,94
2006	8,27	8,10	30335	30960	-625	4290	3664	63813	1,92
2007	8,43	8,30	32666	33176	-510	4395	3886	67698	1,90
2008	8,58	8,50	35262	35610	-348	4541	4193	71891	1,88
2009	8,76	8,70	37974	38241	-267	4700	4433	76324	1,86
2010	8,95	8,90	40828	41052	-224	4886	4662	80986	1,84
2011	9,11	9,10	44020	44054	-34	5052	5018	86004	1,82
2012	9,30	9,30	47289	47289	0	5267	5267	91271	1,80
2013	9,53	9,50	50672	50808	-136	5549	5413	96683	1,77
2014	9,73	9,70	54370	54564	-194	5845	5651	102334	1,75
2015	9,95	9,90	58273	58557	-284	6155	5871	108205	1,72
2016	10,18	10,10	62308	62800	-492	6476	5984	114189	1,70
2017	10,42	10,39	67138	67314	-176	6811	6635	120824	1,68
2018	10,65	10,68	72339	72131	208	7191	7400	128224	1,66
2019	10,89	10,97	77831	77252	579	7636	8216	136440	1,65
2020	11,13	11,26	83675	82691	984	8131	9114	145554	1,65
2021	11,37	11,55	89842	88453	1389	8679	10068	155623	1,65
2022	11,62	11,74	95483	94546	937	9270	10207	165829	1,64
2023	11,88	11,93	101456	100995	461	9867	10328	176158	1,63
2024	12,12	12,12	107803	107768	35	10472	10506	186664	1,63
2025	12,34	12,31	114568	114841	-273	11089	10815	197479	1,62
2030	13,08	12,90	151579	153701	-2122	14375	12252	255025	1,57
2035	13,22	13,12	196630	198057	-1427	18472	17045	328709	1,58
2040	13,03	13,11	251895	250354	1541	24576	26117	439206	1,68
2045	12,84	13,02	319417	315111	4306	33855	38161	605226	1,83
2050	12,84	12,96	403344	399462	3882	46869	50751	834735	1,99
2055	13,03	12,91	506833	511536	-4703	62937	58234	1112775	2,07
2060	13,20	12,90	640339	655149	-14810	80953	66143	1425050	2,07
2065	13,25	12,94	815067	834549	-19482	102343	82860	1801355	2,06
2070	13,25	12,99	1040066	1060773	-20707	130068	109361	2292217	2,06
2075	13,30	13,08	1328385	1350849	-22464	166708	144243	2940372	2,07
2100	13,74	13,53	4473352	4541202	-67850	559839	491989	9880085	2,07

TABLE AUXILIAIRE 4 (gains: +0,25 %)
PRÉVISION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 4,60 % en 1991.

Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. de 1992 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 %	Cotisations \$	Débours \$	Mouvement de caisse \$	Revenus de placement \$	Variation du Compte \$	Compte en fin d'année \$	Ratio Compte/Débours
1992	7,07	4,80	8843	13024	-4181	4490	309	42352	3,04
1993	7,25	5,00	9593	13910	-4317	4492	174	42527	2,87
1994	7,36	5,20	10467	14809	-4342	4498	156	42683	2,71
1995	7,40	5,40	11476	15731	-4255	4492	237	42920	2,58
1996	7,37	5,60	12666	16663	-3997	4484	487	43407	2,47
1997	7,48	5,85	13769	17595	-3826	4477	650	44058	2,38
1998	7,53	6,10	15017	18529	-3512	4449	936	44994	2,30
1999	7,58	6,35	16409	19596	-3187	4451	1263	46257	2,22
2000	7,65	6,60	17966	20817	-2851	4448	1596	47854	2,15
2001	7,73	6,85	19687	22214	-2527	4418	1890	49744	2,10
2002	7,80	7,10	21608	23733	-2125	4332	2207	51951	2,05
2003	7,88	7,35	23654	25366	-1712	4219	2507	54458	2,01
2004	7,96	7,60	25893	27135	-1242	4246	3004	57462	1,98
2005	8,06	7,85	28284	29043	-759	4249	3490	60952	1,96
2006	8,18	8,10	30785	31101	-316	4343	4027	64979	1,95
2007	8,32	8,30	33262	33361	-99	4473	4374	69353	1,93
2008	8,46	8,50	36017	35851	166	4650	4816	74169	1,92
2009	8,63	8,70	38864	38549	315	4848	5163	79332	1,91
2010	8,79	8,90	41944	41442	502	5082	5584	84916	1,91
2011	8,96	9,10	45230	44538	692	5304	5996	90912	1,90
2012	9,13	9,30	48759	47887	872	5581	6452	97365	1,89
2013	9,35	9,50	52378	51540	838	5937	6775	104139	1,88
2014	9,54	9,70	56376	55451	925	6318	7243	111382	1,87
2015	9,76	9,90	60475	59617	858	6726	7584	118966	1,86
2016	9,98	10,10	64851	64057	794	7153	7947	126913	1,84
2017	10,19	10,34	69780	68795	985	7605	8590	135504	1,83
2018	10,43	10,58	74945	73864	1081	8100	9181	144684	1,83
2019	10,65	10,82	80529	79273	1256	8649	9905	154589	1,82
2020	10,89	11,06	86322	85030	1292	9239	10531	165120	1,81
2021	11,14	11,30	92482	91148	1334	9867	11200	176320	1,81
2022	11,37	11,47	98468	97639	829	10524	11353	187674	1,80
2023	11,60	11,64	104855	104529	326	11190	11516	199190	1,78
2024	11,84	11,81	111483	111787	-304	11862	11559	210748	1,77
2025	12,07	11,98	118545	119394	-849	12538	11689	222437	1,75
2030	12,77	12,55	158850	161619	-2769	16072	13303	284397	1,66
2035	12,90	12,77	208565	210627	-2062	20526	18464	364482	1,64
2040	12,71	12,76	270494	269402	1092	27131	28223	484100	1,71
2045	12,53	12,71	348345	343301	5044	37239	42284	665766	1,85
2050	12,53	12,70	446868	440817	6051	51848	57899	924558	1,99
2055	12,73	12,70	570716	571900	-1184	70515	69331	1249521	2,07
2060	12,90	12,70	730292	741872	-11580	92282	80702	1627909	2,08
2065	12,95	12,70	938316	956771	-18455	118349	99894	2085476	2,07
2070	12,95	12,74	1211021	1231150	-20130	151643	131513	2674876	2,07
2075	13,00	12,83	1566181	1587525	-21344	195837	174493	3457560	2,07
2100	13,46	13,33	5632336	5685453	-53117	694263	641146	12276045	2,05

TABLE AUXILIAIRE 5 (prix: -0,25 %)
PRÉVISION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 4,60 % en 1991.

Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. de 1992 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 %	Cotisations \$	Débours \$	Mouvement de caisse \$	Revenus de plâ-cement \$	Variation du Compte \$	Compte en fin d'année \$	Ratio Compte/ Débours
1992	7,07	4,80	8843	13024	-4181	4490	309	42352	3,04
1993	7,25	5,00	9593	13910	-4317	4492	174	42527	2,87
1994	7,36	5,20	10467	14809	-4342	4498	156	42683	2,71
1995	7,40	5,40	11476	15731	-4255	4492	237	42920	2,58
1996	7,37	5,60	12666	16663	-3997	4484	487	43407	2,47
1997	7,48	5,85	13769	17595	-3826	4477	650	44058	2,38
1998	7,53	6,10	15017	18529	-3512	4449	936	44994	2,30
1999	7,58	6,35	16409	19596	-3187	4451	1263	46257	2,22
2000	7,66	6,60	17942	20817	-2875	4447	1572	47829	2,16
2001	7,74	6,85	19634	22174	-2540	4416	1876	49705	2,10
2002	7,82	7,10	21463	23636	-2173	4329	2157	51862	2,06
2003	7,90	7,35	23437	25206	-1769	4213	2443	54305	2,02
2004	7,99	7,60	25594	26902	-1308	4236	2928	57233	1,99
2005	8,08	7,85	27894	28729	-835	4234	3399	60633	1,98
2006	8,19	8,10	30354	30698	-344	4324	3980	64612	1,97
2007	8,34	8,30	32688	32854	-166	4450	4284	68897	1,96
2008	8,49	8,50	35287	35226	61	4621	4683	73580	1,95
2009	8,65	8,70	38002	37791	211	4812	5023	78603	1,94
2010	8,83	8,90	40860	40533	327	5036	5363	83966	1,93
2011	8,98	9,10	44056	43462	594	5246	5841	89806	1,93
2012	9,16	9,30	47330	46621	709	5513	6222	96029	1,92
2013	9,38	9,50	50718	50061	657	5855	6512	102541	1,91
2014	9,58	9,70	54422	53734	688	6220	6908	109449	1,90
2015	9,78	9,90	58331	57637	694	6609	7303	116752	1,89
2016	10,01	10,10	62373	61787	586	7020	7605	124358	1,88
2017	10,23	10,34	66887	66203	684	7450	8134	132492	1,87
2018	10,46	10,58	71742	70916	826	7918	8744	141236	1,86
2019	10,69	10,82	76856	75929	927	8441	9368	150604	1,85
2020	10,92	11,06	82286	81253	1033	9001	10034	160638	1,85
2021	11,16	11,30	88006	86895	1111	9600	10710	171348	1,85
2022	11,40	11,47	93405	92863	542	10227	10770	182118	1,84
2023	11,65	11,64	99119	99179	-60	10857	10798	192915	1,82
2024	11,88	11,81	105186	105814	-628	11489	10861	203776	1,81
2025	12,10	11,98	111650	112743	-1093	12125	11032	214808	1,79
2030	12,81	12,51	147227	150786	-3559	15391	11832	271543	1,71
2035	12,93	12,72	190975	194153	-3178	19288	16111	341484	1,68
2040	12,74	12,71	244705	245339	-634	25017	24382	445101	1,73
2045	12,56	12,66	311297	308874	2423	33710	36133	601107	1,86
2050	12,56	12,65	394706	391855	2851	46143	48993	821054	2,00
2055	12,76	12,65	498031	502303	-4272	61810	57538	1093085	2,07
2060	12,93	12,65	629874	643828	-13954	79708	65754	1403508	2,08
2065	12,98	12,69	802015	820447	-18432	100997	82565	1778079	2,07
2070	12,98	12,74	1023782	1043173	-19391	128671	109280	2268091	2,07
2075	13,04	12,79	1304071	1329143	-25072	164885	139813	2905903	2,08
2100	13,49	13,28	4414971	4484067	-69097	544142	475045	9603947	2,04

TABLE AUXILIAIRE 6 (taux d'intérêt: +1 %)
PRÉVISION DU COMPTE
(en millions de dollars)

Le taux de cotisation fut de 4,60 % en 1991.

Les taux de cotisation futurs ont été déterminés comme suit:

1. de 1992 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 %	Cotisations \$	Débours \$	Mouvement de caisse \$	Revenus de placement \$	Variation du Compte \$	Compte en fin d'année \$	Ratio Compte/Débours
1992	7,07	4,80	8843	13024	-4181	4490	309	42352	3,04
1993	7,25	5,00	9593	13910	-4317	4492	174	42527	2,87
1994	7,36	5,20	10467	14809	-4342	4498	156	42683	2,71
1995	7,40	5,40	11476	15731	-4255	4492	237	42920	2,58
1996	7,37	5,60	12666	16663	-3997	4484	487	43407	2,47
1997	7,48	5,85	13769	17595	-3826	4477	650	44058	2,38
1998	7,53	6,10	15017	18529	-3512	4496	984	45041	2,30
1999	7,58	6,35	16409	19596	-3187	4529	1341	46382	2,23
2000	7,66	6,60	17942	20817	-2875	4564	1689	48071	2,16
2001	7,75	6,85	19634	22213	-2579	4577	1998	50069	2,11
2002	7,85	7,10	21463	23729	-2266	4540	2274	52344	2,06
2003	7,95	7,35	23437	25356	-1919	4481	2562	54906	2,02
2004	8,05	7,60	25594	27114	-1520	4561	3041	57947	2,00
2005	8,16	7,85	27894	29006	-1112	4622	3510	61457	1,98
2006	8,28	8,10	30354	31043	-689	4776	4087	65544	1,97
2007	8,45	8,30	32688	33272	-584	4980	4396	69940	1,96
2008	8,60	8,50	35287	35721	-434	5226	4792	74733	1,95
2009	8,78	8,70	38002	38369	-367	5494	5127	79860	1,94
2010	8,97	8,90	40860	41199	-339	5795	5456	85315	1,93
2011	9,13	9,10	44056	44222	-166	6090	5924	91240	1,92
2012	9,33	9,30	47330	47478	-148	6442	6294	97534	1,91
2013	9,56	9,50	50718	51022	-304	6859	6555	104089	1,90
2014	9,77	9,70	54422	54806	-384	7302	6918	111007	1,89
2015	9,98	9,90	58331	58828	-497	7772	7275	118282	1,87
2016	10,22	10,10	62373	63103	-730	8267	7537	125819	1,86
2017	10,46	10,35	66952	67652	-700	8788	8088	133907	1,85
2018	10,69	10,60	71877	72507	-630	9356	8726	142633	1,84
2019	10,93	10,85	77069	77670	-601	9966	9365	151998	1,83
2020	11,18	11,10	82584	83153	-569	10621	10052	162050	1,82
2021	11,42	11,35	88395	88965	-570	11323	10753	172802	1,82
2022	11,68	11,53	93894	95111	-1217	12060	10843	183646	1,81
2023	11,93	11,71	99715	101618	-1903	12802	10900	194545	1,79
2024	12,18	11,89	105899	108453	-2554	13548	10994	205540	1,78
2025	12,40	12,07	112489	115595	-3106	14302	11196	216736	1,76
2030	13,16	12,65	148875	154883	-6008	18210	12202	274866	1,68
2035	13,31	12,87	193227	199843	-6616	22880	16265	346283	1,65
2040	13,14	12,90	248363	252969	-4606	29670	25064	451628	1,70
2045	12,97	12,86	316215	318822	-2607	40198	37591	613489	1,84
2050	12,97	12,81	399698	404590	-4892	55264	50372	841124	1,98
2055	13,17	12,80	503937	518489	-14552	74106	59554	1121265	2,06
2060	13,34	12,80	637343	664462	-27119	95891	68771	1444805	2,07
2065	13,40	12,84	811495	846974	-35479	121973	86494	1837201	2,07
2070	13,41	12,89	1035836	1077430	-41594	155848	114254	2349889	2,08
2075	13,47	12,94	1319365	1373357	-53992	200111	146119	3016440	2,09
2100	13,95	13,43	4464838	4637132	-172294	660721	488427	9968043	2,05

V- Opinion actuarielle

À mon avis, aux fins du présent rapport actuariel,

- a) les données sur lesquelles reposent l'évaluation sont sûres et suffisantes aux fins de cette dernière;
- b) les hypothèses qui ont été utilisées sont convenables et appropriées; et
- c) 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 intérimaire

Ottawa, Canada
30 mars 1993

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. 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 la Loi, 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 1992 est de 32 200 \$.

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 1992 est de 3 200 \$.

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 aux gains non ajustés ouvrant droit à pensions en regard desquels des cotisations sont payables, c'est-à-dire 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 aux gains non ajustés ouvrant droit à pension de ce mois multipliés par l'indice des gains, i.e., le rapport 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 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 l'indice des gains 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 annuelle est égal à 25 % de la moyenne d'un certain nombre des gains mensuels ouvrant à pension les plus élevés. Ce nombre est déterminé comme suit:

Concernant les pensions commençant	<u>Nombre des gains mensuels ouvrant à pension les plus élevés utilisés pour le calcul de la pension initiale de retraite</u>
avant 1976	120 moins le nombre de mois d'invalidité;
après 1975	le nombre de mois de la période cotisable moins <ol style="list-style-type: none"> (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 fait la preuve qu'il ou qu'elle a cessé totalement ou substantiellement tout travail, à titre d'employé ou de travailleur autonome, pouvant lui rapporter une rémunération. La pension de retraite initiale maximale de 1992 est de 636,11 \$.

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.

Une personne qui devient invalide alors qu'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 ces années soient comprises 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 pensions 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 initialement 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 306,81 \$ par mois au cours de 1992. Le montant relié aux gains est initialement 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 1992, le montant initial maximum relié aux gains est de 477,08 \$ par mois.

4. PENSION DE SURVIVANT

(a) Admissibilité

Un conjoint survivant est admissible à une pension de survivant si les deux conditions suivantes sont satisfaites au moment du décès du cotisant:

- i) 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;

- ii) le conjoint survivant doit avoir des enfants à sa charge, 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) **Conjoints 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 composée de deux parties, à savoir une partie, à taux uniforme, dépendant seulement de l'année durant laquelle la pension de survivant est payable, et une 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 119,70 \$ par mois au cours de 1992. 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 238,54 \$ par mois au cours de 1992.

- ii) **Conjoints survivants, âgés de moins de 45 ans au début de la viduité, sans enfant à charge et 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 en 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) **Conjoints 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) **Conjoints 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 maximum de la partie reliée aux gains payable aux conjoint survivants de 65 ans et plus est de 381,67 \$ par mois au cours de 1992.

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 1992 est de 3 220 \$.

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 154,70 \$ par mois au cours de 1992. 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 en date 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 en date 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 (i.e., 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 pour une période déterminée. 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 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 1995, de 0,25 % de 1997 à 2006, et de 0,20 % de 2007 à 2016.

Après 1996, toutefois, le taux de cotisation va dépendre 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 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 (i.e., 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 Fonds de revenu consolidé.

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 pas entrer en vigueur avant le premier jour de la troisième année qui suit le dépôt au Parlement de l'avis d'intention d'introduire une telle mesure et exige le consentement 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

	<u>page</u>
-I- POPULATION	
1. Données	28
2. Hypothèses démographiques	29
3. Méthodologie	36
4. Tables de population	37
-II- GAINS COTISABLES ET PRESTATIONS	
1. Données	40
2. Hypothèses (autres que l'intérêt)	43
3. Méthodologie	60
(a) Approche générale	60
(b) Prévision des indices économiques	61
(c) Proportions de salariés, gains d'emploi moyens et ventilations des salariés et de leurs gains	63
(d) Proportions de cotisants	68
(e) Gains moyens ouvrant droit à pension	70
(f) Gains cotisables moyens et totaux	72
(g) Taux d'admissibilité aux prestations	74
(h) Facteur de prestation moyenne reliée aux gains	78
(i) Débours annuels	80
i) Pensions de retraite	80
ii) Pensions d'invalidité	82
iii) Pensions de survivant	83
iv) Prestations de décès	85
v) Prestations d'enfants	85
vi) Frais d'administration	86
-III- TAUX PAR RÉPARTITION, TAUX DE COTISATION, COTISATIONS, COMPTE	
1. Données (montants en fin d'année)	87
2. Hypothèses (y compris l'intérêt)	87
3. Méthodologie	89
(a) Taux par répartition	89
(b) Taux de Cotisation	89
(c) Cotisations	89
(d) Compte	89

ANNEXE B

DONNÉES, HYPOTHÈSES ET MÉTHODOLOGIE

Le but de l'annexe B est de décrire les données, les hypothèses et la méthodologie employées aux fins des prévisions 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 prévisions 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 et les décès sont requises aux fins du calcul des gains moyens et des prestations futurs non seulement pour la période des prévisions (1992 à 2100) mais également pour 1966 à 1991. Les données de chacun des cinq recensements quinquennaux de 1966 à 1986 sont en conséquence conservées non seulement pour la prévision 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 196, par âge et par sexe séparément pour le Canada et le Québec, servent de point de départ à la prévision de la population et des décès jusqu'en 2100. Les données de recensement utilisées aux fins des prévisions consistent principalement en nombre de personnes vivantes et de décès selon l'âge 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 1986 par âge et par sexe. De plus, les taux de fécondité hypothétiques de 1966 à 1990 furent remplacés par les valeurs observées dans le processus des prévisions dont le point de départ technique est 1966.

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

Ces tables sont publiées par Statistique Canada (catalogue 82-003S) et servent à la détermination des hypothèses requises aux fins des prévisions démographiques.

(d) Rapports de novembre 1988, 1989, 1990 et 1991 du sous-comité sur le modelage, groupe de travail 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 d'ici 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 prévisions 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 prévisions démographiques.

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

(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 1990 (1,826 et 1,717 respectivement pour le Canada et le Québec) sont de 9 % et 17 % supérieur aux indices hypothétiques retenus, aux fins des trois précédents rapports actuariels sur le RPC, respectivement pour le Canada et le Québec. Les taux de fécondité se rapprochent donc des niveaux ultimes (2010) hypothétiques (1,85 et 1,80 respectivement pour le Canada et le Québec) du rapport actuariel précédent plus rapidement que prévu. Gardant à l'esprit le fait que ces développements sont plutôt récents et la longueur de la période sur laquelle les hypothèses s'appliquent, 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. Toutefois, l'année à compter de laquelle ces taux ultimes sont réputés s'appliquer a été changée de 2010 à 2000. Les indices hypothétiques de fécondité de 1991 à 1999 ont été calculés par interpolation linéaire entre les valeurs connues de 1990 (1,826 pour le Canada et 1,717 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 a été faite en proportion de la ventilation respective connue de ces deux indices pour l'année 1990. Conformément aux résultats observés, la proportion hypothétique constante adoptée quant au nombre de naissances de garçons à ceux des filles est de 1,056.

Les taux de fécondité sont utilisés non seulement aux fins des prévisions 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, et de la prévision des prestations d'enfants.

TAUX DE FÉCONDITÉ

CANADA

Groupe d'âges	année civile					
	1970	1975	1980	1985	1990	2000+
15-19	42,8	35,3	27,6	23,7	26,6	26,9
20-24	143,3	112,7	100,1	85,3	85,5	86,6
25-29	147,2	131,2	129,4	125,3	132,2	133,9
30-34	81,8	64,4	69,3	74,6	88,1	89,3
35-39	39,0	21,6	19,4	21,8	28,8	29,2
40-44	11,3	4,8	3,1	3,0	3,9	4,0
45-49	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
Total	2 331,5	1 852,0	1 745,5	1 669,0	1 826,0	1 850,0

QUÉBEC

Groupe d'âges	année civile					
	1970	1975	1980	1985	1990	2000+
15-19	20,7	19,5	16,1	14,5	19,0	19,9
20-24	113,9	96,4	92,7	73,5	84,7	88,8
25-29	131,0	136,2	137,2	116,7	134,9	141,4
30-34	77,4	69,4	70,6	62,0	78,6	82,4
35-39	39,0	23,4	19,8	17,1	23,1	24,2
40-44	11,8	5,2	3,0	2,2	3,0	3,1
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

(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. Conséquemment, les taux des Tables de mortalité, Canada et provinces, 1985-1987 (voir section 1(c) ci-haut), réputés applicables à l'année 1986, ont été employés comme point de départ des hypothèses sur la mortalité. 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.

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 pas 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 un 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 améliorations 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	sans améliorations à la longévité

La première table 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. La deuxième table 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)

<u>Âge</u>	<u>HOMMES</u>			
	<u>Tables de mortalité</u>		<u>Taux hypothétiques</u>	
	<u>Canada 1986-1987</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

<u>Âge</u>	<u>FEMMES</u>			
	<u>Tables de mortalité</u>		<u>Taux hypothétiques</u>	
	<u>Canada 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 1973 au 31 mai 1990, l'immigration au Canada a varié entre 83 000 et 214 000 par année, et l'émigration du Canada est estimée avoir oscillé entre 37 000 et 84 000 par année. L'immigration nette a été de 82 947 en moyenne par année au cours des dix dernières années.

Aux fins de ce rapport, on a décidé de supposer, à l'égard de 1986 pour le Canada, 155 000 immigrants et 50 000 émigrants, et d'augmenter ces deux valeurs 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 prévisions démographiques du Québec, on a supposé que 17 % des immigrants et 14 % des émigrants hypothétiques canadiens seraient attribuables à cette province; les données de Statistique Canada révèlent que pour les dix dernières années 17,1 % des immigrants et 14,2 % des émigrants étaient attribuables au Québec. À la lumière des tendances observées de 1979 à 1989, on a de plus supposé que l'émigration inter-provinciale nette du Québec serait de 10 000 en 1986 et qu'elle diminuerait graduellement à néant en l'an 2010.

Les ventilations d'immigrants et d'émigrants, selon le groupe d'âges et le sexe, utilisées aux fins des prévisions du précédent rapport, étaient basées sur les données de Statistique Canada pour 1983 à 1988. Les ventilations correspondantes selon l'âge pour la période 1986 à 1990, utilisées aux fins du présent rapport, et exposées séparément ci-bas à l'égard du Canada et du Québec, révèlent aussi des âges moyens légèrement supérieurs pour les immigrants et légèrement inférieurs pour les émigrants.

VENTILATIONS DES IMMIGRANTS ET DES ÉMIGRANTS
(moyenne de 1986 à 1990)

	Groupe d'âges	Immigrants		Émigrants		
		hommes (%)	femmes (%)	hommes (%)	femmes (%)	
Canada	0- 4	3,640	3,448	3,500	3,512	
	5- 9	4,043	3,774	4,355	4,209	
	10-14	3,936	3,648	3,982	3,618	
	15-19	4,509	4,432	3,783	3,689	
	20-24	5,965	6,688	4,426	5,714	
	25-29	7,536	7,302	7,186	7,557	
	30-34	6,226	5,904	6,725	6,504	
	35-39	4,160	3,919	6,162	4,993	
	40-44	2,378	2,201	4,247	3,509	
	45-49	1,509	1,632	2,164	1,845	
	50-54	1,200	1,658	1,394	1,188	
	55-59	1,254	1,749	0,980	0,852	
	60-64	1,284	1,613	0,536	0,705	
	65-69	0,890	1,069	0,555	0,696	
	70+	0,984	1,449	0,543	0,872	
	TOTAL	49,514	50,486	50,537	49,463	
	Québec	0- 4	3,778	3,424	3,426	3,436
		5- 9	4,280	4,239	4,337	4,143
		10-14	4,422	3,973	3,929	3,645
		15-19	4,771	4,283	3,779	3,705
20-24		6,720	5,975	4,382	5,751	
25-29		7,979	6,617	7,170	7,514	
30-34		6,270	5,511	6,717	6,503	
35-39		4,332	3,851	6,224	4,969	
40-44		2,707	2,414	4,337	3,585	
45-49		1,839	1,734	2,191	1,872	
50-54		1,381	1,373	1,409	1,200	
55-59		0,988	1,271	0,976	0,846	
60-64		0,944	1,294	0,523	0,682	
65-69		0,682	0,796	0,568	0,712	
70+		0,816	1,338	0,568	0,901	
TOTAL		51,909	48,091	50,535	49,465	

3. Méthodologie

Pour la première fois en 1991, le recensement de la population inclut à la fois les résidents permanents et les résidents non permanents. L'utilisation, aux fins des prévisions démographiques, de cette population ainsi redéfinie causerait, sans l'introduction d'ajustements appropriés à la méthodologie, des incohérences structurelles non négligeables à la méthodologie d'évaluation actuarielle du RPC. Malheureusement, les données du recensement de 1991 ont été rendues disponibles trop tardivement pour permettre de faire en temps, aux fins du présent rapport, ces ajustements à la méthodologie d'évaluation. Conséquemment, le présent rapport fait usage du recensement de 1986 en tant que point de départ des prévisions démographiques.

Toutefois, le point de départ aux fins des prévisions démographiques est plus spécifiquement le 1 juillet 1986. Cependant, des données sur la population de 1966 à 1985 sont requises aux fins du calcul de prestations futures de certaines cohortes pertinentes de cotisants et de prestataires. À cette fin, on a utilisé des données de chacun des cinq recensements quinquennaux de 1966 à 1986, et les valeurs prévues dans les précédents rapports actuariels pour les années inter-censitaires (1967 à 1970, 1972 à 1975, 1977 à 1980, et 1982 à 1985), mais rajustées pour tenir compte des résultats observés quant à la fécondité et la migration. Aux fins de validation de la méthodologie, les données post-censitaires tirées du catalogue 91-210 de Statistique Canada, concernant la population par âge et par sexe chaque année de 1987 à 1990, furent comparées aux prévisions démographiques du rapport précédent révisées en marge des valeurs observées quant à la fécondité (voir section i) ci-haut). Les prévisions ainsi révisées sont très rapprochées des valeurs observées. Parmi toutes les cohortes âge-sexe-année, les ratios de valeurs observées aux valeurs prévues varient de 0,997 à 1,003. Ces minces écarts sont causés principalement par les petites différences entre les valeurs observées de mortalité et de migration et celles prévues de 1987 à 1990.

Les données du recensement de 1986 sur le Canada et le Québec sont disponibles pour chaque âge de 0 à 89 ans, mais les données relatives aux âges 90 et plus sont groupées. Donc, ces dernières données furent 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 égale la population groupée.

Aux fins de redressement en marge du sous-dénombrement inhérent au recensement de 1986, 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, i.e., Canada et 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. Toutefois, les taux de fécondité observés à l'égard des années 1987 à 1990 ont été utilisés. Les prévisions démographiques furent ainsi calculées jusqu'à l'année 2100.

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 prévisions démographiques retenues aux fins des prévisions financières ont

été obtenues simplement en soustrayant les prévisions démographiques du Québec de celles du Canada. Par conséquent, les prévisions démographiques ne tiennent pas compte 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 II3(d) de la présente annexe.

4. Tables de population

Les deux premières tables ci-bas exposent, à l'égard du Canada excluant le Québec, les populations prévues pour le milieu des années 1991, 1995, 2000, 2025, 2050, 2075 et 2100. Dans ces tables, les populations sont ventilées selon le sexe et certains groupes d'âges. La troisième table expose les rapports de dépendance correspondants.

**POPULATION (en milliers)
(Canada excluant le Québec)
HOMMES ET FEMMES COMBINÉS**

	<u>Groupe d'âges</u>	<u>1991</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>	<u>2025</u>	<u>2050</u>	<u>2075</u>	<u>2100</u>
	0- 4	1567	1602	1531	1662	1780	1914	2071
	5- 9	1448	1564	1636	1677	1782	1923	2089
	10-14	1386	1463	1599	1652	1778	1939	2112
	15-19	1412	1412	1501	1624	1795	1970	2141
Total partiel	0-19	5813	6041	6267	6615	7135	7746	8413
	20-24	1562	1497	1469	1667	1867	2033	2197
	25-29	1901	1640	1562	1790	1957	2100	2262
	30-34	1859	1975	1700	1926	2009	2142	2315
	35-39	1720	1861	2008	1889	1986	2142	2335
	40-44	1537	1680	1872	1763	1929	2127	2333
	45-49	1190	1480	1677	1665	1901	2122	2314
	50-54	977	1137	1470	1675	1931	2115	2277
	55-59	904	943	1123	1721	1967	2065	2213
	60-64	875	881	922	1926	1847	1957	2124
Total partiel	20-64	12525	13094	13803	16022	17394	18803	20370
	65-69	797	814	829	1688	1625	1797	2001
	70-74	618	704	729	1375	1401	1626	1844
	75-79	469	495	590	1034	1216	1445	1629
	80-84	291	343	374	623	998	1201	1322
	85-89	149	177	221	350	798	832	950
	90+	73	89	116	257	627	738	984
Total partiel	65+	2397	2622	2859	5327	6665	7639	8730
Total		20735	21757	22929	27964	31194	34188	37513

POPULATION (en milliers)
(Canada excluant le Québec)

<u>Groupe d'âges</u>	<u>1991</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>	<u>2025</u>	<u>2050</u>	<u>2075</u>	<u>2100</u>
	<u>hommes</u>						
0- 4	809	819	782	853	915	984	1065
5- 9	740	808	836	863	917	989	1074
10-14	710	748	826	852	915	997	1086
15-19	724	723	767	836	922	1012	1100
0-19	<u>2983</u>	<u>3098</u>	<u>3211</u>	<u>3404</u>	<u>3669</u>	<u>3982</u>	<u>4325</u>
20-24	800	765	749	851	954	1040	1125
25-29	967	836	794	907	996	1071	1154
30-34	933	999	864	976	1024	1092	1180
35-39	859	931	1012	963	1011	1089	1187
40-44	774	838	933	889	979	1078	1183
45-49	603	744	834	838	959	1072	1171
50-54	490	572	734	838	967	1064	1148
55-59	452	468	559	855	978	1033	1108
60-64	428	434	451	942	915	969	1052
20-64	<u>6306</u>	<u>6587</u>	<u>6930</u>	<u>8059</u>	<u>8783</u>	<u>9508</u>	<u>10308</u>
65-69	367	386	399	802	783	874	974
70-74	271	310	333	631	654	765	873
75-79	195	204	244	453	538	646	738
80-84	110	129	139	251	407	498	559
85-89	49	58	72	122	286	311	362
90+	19	23	30	69	174	213	294
65+	<u>1011</u>	<u>1110</u>	<u>1217</u>	<u>2328</u>	<u>2842</u>	<u>3307</u>	<u>3800</u>
Total hommes	10300	10795	11358	13791	15294	16797	18433
	<u>femmes</u>						
0- 4	758	783	749	809	865	930	1006
5- 9	708	756	800	814	865	934	1015
10-14	676	715	773	800	863	942	1026
15-19	688	689	734	788	873	958	1041
0-19	<u>2830</u>	<u>2943</u>	<u>3056</u>	<u>3211</u>	<u>3466</u>	<u>3764</u>	<u>4088</u>
20-24	762	732	720	816	913	993	1072
25-29	934	804	768	883	961	1029	1108
30-34	926	976	836	950	985	1050	1135
35-39	861	930	996	926	975	1053	1148
40-44	763	842	939	874	950	1049	1150
45-49	587	736	843	827	942	1050	1143
50-54	487	565	736	837	964	1051	1129
55-59	452	475	564	866	989	1032	1105
60-64	447	447	471	984	932	988	1072
20-64	<u>6219</u>	<u>6507</u>	<u>6873</u>	<u>7963</u>	<u>8611</u>	<u>9295</u>	<u>10062</u>
65-69	430	428	430	886	842	923	1027
70-74	347	394	396	744	747	861	971
75-79	274	291	346	581	678	799	891
80-84	181	214	235	372	591	703	763
85-89	100	119	149	228	512	521	588
90+	54	66	86	188	453	525	690
65+	<u>1386</u>	<u>1512</u>	<u>1642</u>	<u>2999</u>	<u>3823</u>	<u>4332</u>	<u>4930</u>
Total femmes	10435	10962	11571	14173	15900	17391	19080

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	46,4	19,1	65,6
2000	45,4	20,7	66,1
2025	41,3	33,3	74,5
2050	41,0	38,3	79,3
2075	41,2	40,6	81,8
2100	41,3	42,9	84,2

<u>Année</u>	<u>Hommes</u>		
	<u>Garçons¹</u>	<u>Aînés²</u>	<u>Total³</u>
1991	47,3	16,0	63,4
2000	46,3	17,4	63,9
2025	42,2	28,3	71,1
2050	41,8	32,6	74,1
2075	41,9	34,8	76,6
2100	42,0	36,9	78,8

<u>Année</u>	<u>Femmes</u>		
	<u>Filles¹</u>	<u>Aînées²</u>	<u>Total³</u>
1991	45,5	22,3	67,8
2000	44,5	23,9	68,4
2025	40,3	37,7	78,0
2050	40,2	44,4	84,7
2075	40,5	46,6	87,1
2100	40,6	49,0	89,6

-
- 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 COTISABLES ET PRESTATIONS

1. Données

(a) Démographie

Les populations et décès historiques (1966-1986) et prévus (1987-2100), produits en vertu de la section I ci-haut, servent aux fins de calculs divers impliqués dans les prévisions 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 1992) 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 prévisions du Compte, sont discutés à la section III ci-bas.

(c) Statistiques sur les gains

Des fonctionnaires de Santé et Bien-Être Social Canada (SBESC) et d'Approvisionnement et services Canada (ASC) 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 sur les gains d'emploi se rapportant à une année particulière deviennent normalement disponibles au milieu environ de la deuxième année civile suivant cette année particulière. Ce délai normal est causé par les ajustements de cotisations provenant des rapports d'impôt soumis après l'année particulière. 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.

Les fonctionnaires de SBESC et d'ASC 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)

L'ensemble des gains annuels d'emploi de tous les salariés canadiens est transmis par la Division d'actuariat à Emploi et immigration Canada. Cette donnée provient, tout comme celles utilisées aux fins des registres des gains du RPC, de Revenu Canada. Quant aux gains au Québec, les valeurs totales provenant de données sur les rapports d'impôt, réparties par sexe, du nombre des salariés et de leurs gains d'emploi moyens, sont transmises par la Division d'actuariat du Régime des rentes du Québec. La différence des gains d'emploi totaux de 1989 entre le Canada et le Québec a été comparée aux gains d'emploi totaux (tous âges et les deux sexes combinés) décrits ci-haut pour le RPC (Canada moins Québec). La petite divergence de 0,4 % ainsi obtenue reflète de façon générale un haut degré de fiabilité des statistiques sur les gains employées aux fins des évaluations actuarielles du RPC.

(d) Rapports mensuels d'information

Les rapports mensuels d'information, provenant de l'administration du RPC par SBESC, renferment des données financières globales (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. Ces rapports sont préparés sur base caisse par opposition à la base des droits accordés.

Dans le procédé d'évaluation actuarielle, y compris la validation de la méthodologie mentionnée à la section (e) ci-bas, les prestations totales résultant des statistiques sur les prestations décrites à la section (e) ci-bas, sont rajustées 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.

(e) 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 SBESC et de ASC. 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, l'âge et le sexe du prestataire 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 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 statistiques, sur les prestations, utilisées dans le procédé d'évaluation actuarielle.

Les extraits au 31 décembre 1991 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 1992 sont ainsi comparées aux valeurs observées 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 compilés sur base caisse (voir section (d) ci-haut) 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 1991, sont converties en prestations en paiement à la date d'évaluation (31 décembre 1991) et utilisées comme point de départ des prévisions. Ceci est effectué en calculant des facteurs d'expérience (i.e., rapports des prestations réellement payées au cours de 1991 aux prestations évaluées) et en les multipliant par les prestations évaluées.
- iii) Diverses hypothèses démographiques et économiques secondaires, requises aux fins des prévisions 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, et les taux d'incidence et de terminaison (décès et rétablissement) de l'invalidité. Les statistiques sur les prestations peuvent également servir, et le feront éventuellement, à mesurer les taux de mortalité des prestataires respectifs de pensions de retraite et de survivant.

(f) Statistiques mensuelles

Les statistiques publiées mensuellement par SBESC sont semblables aux statistiques sur les prestations (voir section (e) ci-haut) 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 deux dates d'évaluation.

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 prévisions 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-clé

Les hypothèses-clé économiques impliquées dans la prévision 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 prévisions du Compte, sont discutés à la section III ci-bas.

Les hypothèses utilisées dans le budget fédéral du 25 février 1992 constituent la principale référence utilisée pour le choix des hypothèses à court terme. À l'égard des années 1993 à 1997 concernant les prix et les gains, donc, les hypothèses-clé économiques sont celles de ce budget. Les hypothèses à l'égard des années 1998 et 1999 ont été établies de façon à ce que la liaison entre les hypothèses du budget et les hypothèses ultimes (2000) décrites ci-bas soit harmonieuse.

Puisque les prévisions financières du présent rapport couvrent une longue période, les hypothèses économiques à long terme ont été choisies en se basant sur:

- i) 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).
- ii) 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 % l'hypothèse ultime quant à l'augmentation annuelle des prix comme ce fut le cas pour les huit plus récents rapports actuariels. Toutefois, on a choisit de diminuer le taux hypothétique annuel ultime d'augmentation des gains d'emploi moyens des trois plus récents rapports de 4,8 % à 4,5 %. Ceci correspond à une réduction de 0,3 % du taux de productivité, i.e., l'écart hypothétique ultime entre les taux annuels d'augmentation des gains et des prix. La possibilité et l'à-propos d'une telle réduction avait été discutée dans le onzième rapport. On a décidé de l'appliquer aux fins du présent rapport ayant considéré, entre autres choses, que:

- i) 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 au cours des 5, 10, 15, 20 et 25 dernières années à -0,26 %, -0,16 %, -0,30 %, +0,36 % et +1,02 %. 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 +2,77 %. L'écart hypothétique de 1 % correspond donc de près à la moyenne réelle au cours des 25 dernières années.
- ii) 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.

La table 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	2,2 (**)	2,8 (**)	0,6
1994	2,1 (**)	2,9 (**)	0,8
1995	2,0 (**)	2,8 (**)	0,8
1996	1,9 (**)	2,9 (**)	1,0
1997	1,8 (**)	2,8 (**)	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.

(**) Les taux montrés pour ces années sont tirés du budget de février 1992.

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

(b) Hypothèses secondaires (autres que les hypothèses-clé)

La liste exhaustive des hypothèses secondaires est passablement longue. Les treize 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 sur la méthodologie ci-bas (i.e., les gains des cotisants qui décèdent avant la retraite y sont présumés égaux, en moyenne chaque année jusqu'au décès, à ceux de tous les autres cotisants).

i) Proportions de salariés

Les proportions de salariés sont calculées selon l'âge et le sexe à l'égard de chaque année passée depuis 1966, 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 section 3(c) ci-bas) de 1966 à 1990. Ces tendances révèlent des taux plutôt stables 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 la récession de 1982-1984. Toutefois, à la lumière de résultats observés, ces proportions hypothétiques furent multipliées par 0,975 à l'égard des années 1991, 1992 et 1993, et par 0,980 et 0,990, respectivement, à l'égard de 1994 et 1995, afin de refléter les effets de la récession du début des années 1990 sur les gains.

Depuis 1985, les proportions de cotisants 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 néanmoins décidé de maintenir les hypothèses précédentes concernant les proportions de cotisants féminins à l'égard des années 1992 à 2100. Cette approche entraîne implicitement une décroissance géométrique des proportions de cotisants féminins d'environ 5 % en moyenne entre 1991 et 1994. Cette décroissance est en accord avec l'effet anticipé de la récession du début des années 1990 sur les gains.

Un échantillon des proportions de cotisants, 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. On a supposé que les gains d'emploi moyens de chacune des cohortes âge-sexe augmenteront, d'une année à l'autre, au même rythme que les GMEI. Les GMEI, compilés par Statistique Canada, correspondent, à un moment donné, au taux de salaire hebdomadaire moyen de toutes les industries. Toutefois cette hypothèse 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 (1990) de la prévision 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 futur anticipé, les gains moyens de l'année de référence sont ajustés au cours des 5 à 10 années suivantes afin de les faire correspondre au niveau moyen anticipé de chômage. À la lumière du niveau moyen de chômage au cours de 1990, on a décidé qu'un tel ajustement n'était pas nécessaire aux fins du présent rapport. D'un autre côté, l'effet de réduction temporaire anticipée de la récession du début des années 1990 sur les gains d'emploi moyens a été reflété en multipliant par 0,945 (déterminé à la lumière de résultats observés) les gains d'emploi moyens hypothétiques des hommes et des femmes de 1991, 1992 et 1993, et par 0,955 et 0,975, respectivement, les gains de 1994 et de 1995.
- 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 ceux 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 (1986 à 1990) 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 prévisions financières est négligeable.
- Les proportions de cotisants masculins (voir section 3(d) ci-bas) ne varient pas selon le statut matrimonial, et les proportions de cotisants féminins célibataires sont présumées 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 présumées 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.
- Les proportions de personnes vivantes mariées (par opposition aux proportions des cotisants mariés au moment du décès) ont été tirées des données du recensement canadien de 1986, et sont supposées demeurer constantes en tout temps.

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, présumée 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, i.e., ceux présumés cotiser à l'égard d'au moins une année au cours de la période cotisable, sont présumés 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 % (i.e., la moitié de la proportion ne cotisant pas à l'égard de cette année) est supposée ne jamais cotiser et 90 % (i.e., 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 de 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 prévisions 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 (ajustés 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

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(d) ci-haut) concernant les années 1987 à 1991. 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).

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 1991, 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 proportions de prise de retraite, ainsi que les taux sous-jacents de prévalence de la retraite, sont utilisés aux fins des cinq estimations suivante:

- l'émergence des prestations de retraite (utilisant la prise de retraite) décrite à la section 3(i)i ci-bas
- le rajustement (utilisant la prévalence), aux fins du calcul des prestations, des proportions de cotisants aux âges 60 à 70 (voir section 3(d) ci-bas)
- le rajustement (utilisant la 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 certaines 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

		Âge à la retraite					
	Année	60	61	62	63	64	65
Hommes	1987*	,261	,209	,236	,250	,305	,741
	1988*	,242	,093	,104	,101	,172	,625
	1989*	,243	,074	,076	,074	,127	,550
	1990*	,258	,071	,071	,068	,109	,529
	1991*	,282	,080	,078	,071	,100	,499
	1992	,310	,080	,080	,070	,100	,402
	1993	,310	,080	,080	,070	,100	,442
	1994	,310	,080	,080	,070	,100	,438
	1995	,310	,080	,080	,070	,100	,412
	1996	,310	,080	,080	,070	,100	,388
	1997	,310	,080	,080	,070	,100	,360
	1998	,310	,080	,080	,070	,100	,360
	1999+	,310	,080	,080	,070	,100	,360
Femmes	1987*	,315	,223	,241	,242	,319	,523
	1988*	,289	,092	,095	,094	,192	,419
	1989*	,296	,073	,066	,067	,143	,358
	1990*	,309	,068	,061	,054	,116	,337
	1991*	,316	,071	,060	,054	,102	,317
	1992	,350	,075	,065	,060	,100	,371
	1993	,350	,075	,065	,060	,104	,423
	1994	,350	,075	,065	,060	,100	,416
	1995	,350	,075	,065	,060	,100	,395
	1996	,350	,075	,065	,060	,100	,384
	1997	,350	,075	,065	,060	,100	,350
	1998	,350	,075	,065	,060	,100	,350
	1999+	,350	,075	,065	,060	,100	,350

* Les proportions relatives à ces années correspondent à la réalité

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

Les taux d'incidence et de terminaison de l'invalidité utilisés dans les quatre rapports précédents sont basés sur les résultats de 1976 à 1984 du RPC (voir statistiques sur les prestations à la section 1(e) ci-haut). Des résultats additionnels sont devenus disponibles depuis, soit en 1989 concernant la période 1985 à 1988, et à l'automne de 1992 concernant la période 1989 à 1991.

Les taux historiques d'incidence de l'invalidité selon l'âge, le sexe et chaque année de la période d'étude (1976 à 1988) ont été déterminés en prenant le rapport entre le nombre de nouveaux prestataires d'invalidité et le produit de la population et du taux d'admissibilité à la prestation d'invalidité à taux uniforme (décrit à la section 3(g) ci-bas). Les taux historiques de décès et de rétablissement relatifs à l'invalidité ont été déterminés selon l'âge, le sexe et chaque année de 1976 à 1988, 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 (i.e., 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 (i.e., ${}_{1-t}q_{x+t} = (1-t)q_x$). 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.

Aux fins du présent rapport, on a fait l'hypothèse que les taux futurs d'incidence et de terminaison de l'invalidité correspondraient à la moyenne arithmétique des résultats moyens de 1976 à 1981 et de ceux de 1982 à 1987. On suppose ainsi implicitement que la période totale des ralentissements économiques, qui tendent à être associés à des prestations d'invalidité plus élevées, sera à l'avenir environ la même en moyenne qu'elle l'a été au cours des années 1976 à 1988.

En déterminant les taux hypothétiques d'incidence de l'invalidité pour les âges 60 à 64, on a fait abstraction dans la moyenne décrite ci-haut des résultats de 1987 et de 1988 puisqu'ils reflètent l'effet, sur les prestations d'invalidité, de la disposition, implantée en 1987, d'âge flexible de la retraite. Pour tenir compte de cet effet après 1986, les taux hypothétiques d'incidence ont été multipliés par le complément des taux de prévalence de la retraite déterminés annuellement en accord avec les proportions de prise de retraite mentionnées à la section vii) ci-haut. Suite à ce rajustement, les taux d'incidence de l'invalidité deviennent ultimes (constants) à compter de 1999, conformément à

l'année à compter de laquelle les taux de prévalence de la retraite deviennent eux-mêmes ultimes.

Les statistiques additionnelles de 1988 à 1991 sur les prestations ont été reçues trop tardivement aux fins d'une révision des taux hypothétiques d'incidence décrits ci-haut mais suffisamment tôt pour permettre le remplacement des taux d'incidence hypothétiques de 1988 à 1991 du précédent rapport actuariel sur le RPC par les taux observés. L'examen de ces taux d'incidence récents révèle une tendance à la baisse ce qui porte à croire que les taux courants devraient éventuellement se confondre graduellement avec les taux hypothétiques. On a donc décidé, prenant également en considération l'effet d'augmentation normalement anticipée de la récession du début des années 1990, d'augmenter respectivement les taux hypothétiques de 12,2 %, 10 % et 3 % à l'égard de 1991, 1992 et 1993 pour les hommes, et de 44,5 %, 25 % et 10 % à l'égard des mêmes années pour les femmes, et d'utiliser la table sans ajustement après 1993.

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
(supposés pour l'an 2000 et après)
PAR MILLIERS DE PERSONNES

<u>Âge</u>	<u>Hommes</u>	<u>Femmes</u>
25	0,374	0,180
30	0,715	0,383
35	1,154	0,632
40	1,782	1,075
45	2,855	1,842
50	5,434	3,385
55	11,185	6,241
60	21,644	11,220

TAUX DE TERMINAISON DE L'INVALIDITÉ PAR 1000 PRESTATAIRES

Âge au début de l'inva- lidité	Année d'invalidité en cours						Âge atteint
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>Ultime</u>	
Hommes 20	182,099	228,349	178,481	132,604	85,969	42,186	25
25	159,475	184,093	161,025	132,031	76,063	42,114	30
30	143,281	176,507	119,222	94,169	66,041	33,859	35
35	142,588	151,963	101,159	57,327	58,089	35,221	40
40	145,662	132,281	82,989	61,943	51,408	38,910	45
45	146,984	118,735	71,318	58,805	52,363	37,823	50
50	146,497	101,596	65,325	53,265	54,746	44,705	55
55	124,682	88,400	56,335	53,437	55,226	55,750	60
60	98,264	78,783	56,923	52,652	55,221	N/A	65
Femmes 20	134,693	154,729	116,361	87,672	66,276	37,335	25
25	137,370	139,869	105,118	81,230	65,078	37,996	30
30	145,457	143,831	107,733	79,976	58,801	29,265	35
35	172,931	135,403	92,622	63,130	45,263	24,345	40
40	171,650	114,388	75,224	51,833	41,576	24,370	45
45	156,950	92,031	60,505	44,002	38,823	29,561	50
50	128,685	77,961	52,972	39,963	35,983	28,493	55
55	90,963	60,971	43,469	35,722	34,899	30,330	60
60	65,181	43,614	35,420	32,365	33,913	N/A	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(e) 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 1982 à 1991) réelles ainsi obtenues ont été:

- Lissées; seulement quelques rajustements mineurs ont été requis à cet effet.
- Rajustées davantage, 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 1990.

Les proportions ainsi obtenues sont réputées correspondre à l'année 1990. À la lumière des tendances révélées par les statistiques, les proportions hypothétiques applicables à la période des prévisions ont été établies en diminuant géométriquement, les proportions moyennes rajustées réputées s'appliquer à l'année 1990, respectivement de 1 % et de 4 % à l'égard des hommes et des femmes au cours de chacune des années de 1991 à 1995. On a supposé que ces proportions demeureraient constantes (ultimes) à compter de 1995. Un échantillon des proportions ultimes est exposé dans la table qui suit.

PROPORTIONS ULTIMES HYPOTHÉTIQUES DES COTISANTS MARIÉS AU DÉCÈS

<u>Âge</u>	<u>Hommes</u>	<u>Femmes</u>
20	0,0537	0,0286
25	0,1970	0,1842
30	0,3959	0,3488
35	0,5473	0,5036
40	0,6479	0,5396
45	0,6972	0,5507
50	0,7233	0,5407
55	0,7320	0,5168
60	0,7406	0,4569
65	0,7320	0,3694
70	0,7243	0,2857
75	0,6814	0,1864
80	0,6338	0,1075
85	0,5475	0,0497
90	0,4373	0,0295

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 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 prévisions, 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(e) ci-haut).

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	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	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	0,0
25-29	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	0,0
30-34	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	0,1
35-39	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	0,0
40-44	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	0,0
45-49	0,0	0,0	0,1	1,1	7,1	36,1	37,6	12,9	3,3	0,8	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
50-54	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	0,0
55-59	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	0,0
60-64	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	0,0
65-69	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	0,1
70-74	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,2	4,7	13,7	37,7	31,0	9,3	1,8	0,1
75-79	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	1,0
80-84	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	2,3	7,2	22,2	42,4	20,8	3,6
85-89	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	13,9
90+	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	35,7

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	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	0,0
20-24	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	0,0
25-29	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	0,0
30-34	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	0,0
35-39	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	0,0
40-44	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	0,0
45-49	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	0,0
50-54	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	0,0
55-59	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	0,0
60-64	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	0,0
65-69	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	0,0
70-74	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	0,0
75-79	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	0,1
80-84	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	0,3
85-89	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	1,7
90+	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	9,4

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* de Statistique Canada (catalogue 81-229 de 1988-1989) et on a supposé qu'elles demeuraient constantes au cours de la période des prévisions.

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 disponibles (voir les statistiques sur les prestations à la section 1(e) 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 cent valeurs entières du ratio égales à 1 %, 2 %, et ainsi de suite jusqu'à 100 %. Pour chacune de ces cent 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 vingt 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 prévisions en est une de macro-simulation par opposition à micro-simulation. Une des caractéristiques importantes de cette macro-simulation est que les prévisions sont effectuées en ayant recours à des données (principalement des nombres d'individus et des gains) regroupées, par opposition à individuelles. Ceci donne lieu au besoin d'un volume de données à traiter passablement moindre. Par micro-simulation, les prestations individuelles peuvent être aisément calculées à l'aide de données individuelles. Par macro-simulation, seulement les prestations globales (i.e., 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 micro-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 (i.e., ignorant pour le moment le montant de prestation de 25 % et la disposition d'ajustement en fonction des gains des trois années précédant la prise de retraite), 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 présumés applicables à la cohorte, et en divisant cette somme par le nombre d'année comprises dans la période cotisable. Si l'on fait abstraction des dispositions de retranchement et du partage des gains en cas de rupture d'union matrimoniale, cette formule reproduit fidèlement la pension moyenne de retraite applicable à 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 prévisions financières.
- ii) Toutes les prévisions sont calculées à compter de 1966 au lieu de 1992, la première année de la période statutaire des prévisions. 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 1991) 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(e)i ci-haut.
- La prévision des prestations déjà en vigueur à la date d'évaluation (31 décembre 1991) est pleinement intégrée à celle des prestations émergent par la suite. Ceci 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 au projet de Loi C-57, qui a fait l'objet du treizième rapport actuariel sur le RPC, établit 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) Prévision 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., 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 (1992) 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 prévision 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 janvier de l'année donnée à celui en date du 1 janvier de l'année précédente. Puisque les valeurs du GMEI calculées tel que décrit au paragraphe iii) ci-haut correspondent au 1 juillet par opposition au premier 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 précédente 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:

$$MGAP_N = MGAP_{N-1} * \sqrt{\frac{GMEI_{N-1}}{GMEI_{N-3}}}$$

La valeur non arrondie du MGAP de 1993 est de 33 493,49 \$. Le MGAP a donc été extrapolé à compter de 1994.

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 de chaque année en marge du MGAP moyen des trois années précédant l'émergence de la prestation. 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 de l'année. Puisque 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 plus 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 MGAP moyen sur la période de trois ans se terminant cette année. Alors, aux fins de l'efficacité des calculs et de la cohérence par rapport à la structure et l'usage de l'indice des gains décrit ci-haut, il a été convenu de diviser cette pension maximale 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(c) 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 1990) 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 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.

PROPORTIONS DE SALARIÉS
(historiques ajustées et futures hypothétiques)

Âge	année civile					
	1980	1990	2000	2025	2050	2100
hommes						
20	0,9057	0,7719	0,8839	0,8839	0,8839	0,8839
25	0,9390	0,9653	0,9819	0,9819	0,9819	0,9819
30	0,9839	0,9591	1,0056*	1,0056*	1,0056*	1,0056*
35	0,9823	0,9632	0,9952	0,9952	0,9952	0,9952
40	0,9691	0,9856	0,9774	0,9774	0,9774	0,9774
45	0,9509	0,9797	0,9632	0,9632	0,9632	0,9632
50	0,9143	0,9391	0,9167	0,9167	0,9167	0,9167
55	0,8833	0,8765	0,8904	0,8904	0,8904	0,8904
60	0,7683	0,7003	0,7345	0,7345	0,7345	0,7345
65	0,4763	0,3178	0,3636	0,3636	0,3636	0,3636
femmes						
20	0,8123	0,7429	0,8539	0,8945	0,8934	0,8934
25	0,7564	0,8888	0,8242	0,8422	0,8464	0,8464
30	0,7008	0,8216	0,7736	0,7999	0,8128	0,8128
35	0,6838	0,8303	0,7823	0,8277	0,8485	0,8485
40	0,6904	0,8752	0,8022	0,8274	0,8560	0,8562
45	0,6550	0,8583	0,7710	0,8058	0,8434	0,8426
50	0,5752	0,7619	0,7204	0,7534	0,7913	0,7946
55	0,4926	0,6295	0,6670	0,7351	0,7800	0,7965
60	0,3569	0,4215	0,4250	0,4541	0,4691	0,4758
65	0,1879	0,1645	0,1400	0,1206	0,1106	0,1061

* 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	
20	8283	9977	13505	40477	119528	1057832	
25	13866	20637	27679	82509	242704	2137051	
30	17601	27863	36857	108942	317841	2767191	
35	20189	32505	42880	125930	366633	3173819	
40	21041	36213	47951	140060	406724	3512372	
hommes	45	21020	38104	50520	147245	427172	3676207
50	20685	37477	49801	145225	420757	3611601	
55	19549	33916	45450	133431	386930	3317593	
60	17452	30359	40523	119390	347145	3010779	
65	10044	17194	22271	65472	191537	1686632	
20	5831	8228	11364	35485	108063	996442	
25	9009	15754	21756	68776	211282	1969663	
30	9701	18058	25128	81975	256645	2444852	
35	9782	19721	27628	91091	287738	2760620	
40	9909	21466	30292	99939	316100	3038892	
femmes	45	9889	21654	30795	102528	326267	3150830
50	9837	20536	29442	99046	316691	3071172	
55	9485	18343	26577	90335	289723	2813342	
60	9277	16909	24286	82181	262991	2569208	
65	6046	9993	13835	46183	147644	1452790	

VENTILATIONS HYPOTHÉTIQUES DES SALARIÉS*
(moyenne de 1986 à 1990 des ventilations réelles ajustées)

Catégorie des gains ⁽¹⁾	groupe d'âges										
	18-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
Hommes											
5	0,0321	0,0279	0,0273	0,0258	0,0248	0,0238	0,0240	0,0257	0,0358	0,0647	0,1477
10	0,0673	0,0532	0,0502	0,0472	0,0449	0,0432	0,0434	0,0462	0,0604	0,0974	0,2176
20	0,1365	0,1081	0,0989	0,0925	0,0896	0,0879	0,0901	0,0952	0,1147	0,1563	0,3115
30	0,2087	0,1714	0,1527	0,1408	0,1352	0,1322	0,1357	0,1433	0,1677	0,2134	0,3767
40	0,2826	0,2399	0,2036	0,1867	0,1793	0,1753	0,1803	0,1905	0,2195	0,2655	0,4313
50	0,3523	0,3091	0,2525	0,2322	0,2229	0,2182	0,2243	0,2365	0,2680	0,3158	0,4784
60	0,4178	0,3728	0,3017	0,2786	0,2688	0,2649	0,2718	0,2847	0,3161	0,3643	0,5203
70	0,4781	0,4305	0,3519	0,3287	0,3203	0,3187	0,3276	0,3393	0,3666	0,4117	0,5584
80	0,5334	0,4831	0,4047	0,3838	0,3800	0,3844	0,3954	0,4065	0,4240	0,4594	0,5940
90	0,5837	0,5314	0,4605	0,4445	0,4498	0,4568	0,4676	0,4786	0,4914	0,5105	0,6275
100	0,6287	0,5769	0,5174	0,5111	0,5232	0,5309	0,5401	0,5493	0,5594	0,5681	0,6582
200	0,8784	0,8928	0,9438	0,9509	0,9461	0,9406	0,9355	0,9308	0,9205	0,9044	0,8550
500	0,9944	0,9992	0,9998	0,9997	0,9996	0,9995	0,9992	0,9990	0,9984	0,9973	0,9763
1000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Femmes											
5	0,0268	0,0299	0,0417	0,0466	0,0424	0,0374	0,0365	0,0393	0,0472	0,0666	0,1205
10	0,0577	0,0574	0,0745	0,0815	0,0747	0,0664	0,0641	0,0682	0,0791	0,1056	0,1911
20	0,1195	0,1145	0,1353	0,1451	0,1344	0,1218	0,1182	0,1232	0,1373	0,1673	0,2846
30	0,1858	0,1796	0,1918	0,2028	0,1914	0,1777	0,1746	0,1803	0,1954	0,2232	0,3567
40	0,2550	0,2470	0,2460	0,2600	0,2483	0,2346	0,2331	0,2420	0,2590	0,2820	0,4121
50	0,3244	0,3129	0,2970	0,3123	0,3023	0,2901	0,2898	0,2992	0,3172	0,3386	0,4590
60	0,3908	0,3753	0,3452	0,3619	0,3552	0,3453	0,3465	0,3565	0,3726	0,3903	0,5027
70	0,4545	0,4329	0,3925	0,4100	0,4058	0,3989	0,4013	0,4116	0,4271	0,4406	0,5436
80	0,5140	0,4850	0,4390	0,4563	0,4550	0,4508	0,4540	0,4635	0,4770	0,4895	0,5817
90	0,5689	0,5324	0,4848	0,5010	0,5037	0,5035	0,5057	0,5128	0,5238	0,5340	0,6147
100	0,6189	0,5766	0,5306	0,5459	0,5538	0,5577	0,5595	0,5611	0,5672	0,5750	0,6451
200	0,8860	0,8945	0,9120	0,9012	0,9020	0,9053	0,9054	0,9027	0,9006	0,8978	0,8492
500	0,9972	0,9996	0,9994	0,9982	0,9983	0,9981	0,9980	0,9973	0,9962	0,9950	0,9865
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 1986 à 1990 des ventilations réelles ajustées)

Catégorie des gains ⁽¹⁾	Groupe d'âges										
	18-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
5	0,0008	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0006	0,0008	0,0014	0,0030
10	0,0035	0,0026	0,0024	0,0022	0,0021	0,0020	0,0020	0,0021	0,0026	0,0038	0,0081
20	0,0139	0,0109	0,0097	0,0091	0,0089	0,0088	0,0091	0,0096	0,0109	0,0127	0,0219
30	0,0320	0,0268	0,0232	0,0211	0,0202	0,0199	0,0205	0,0216	0,0241	0,0268	0,0381
40	0,0578	0,0508	0,0410	0,0372	0,0357	0,0349	0,0360	0,0381	0,0422	0,0450	0,0572
50	0,0892	0,0819	0,0630	0,0576	0,0553	0,0542	0,0559	0,0588	0,0640	0,0676	0,0783
60	0,1252	0,1169	0,0900	0,0832	0,0806	0,0800	0,0820	0,0853	0,0904	0,0943	0,1014
70	0,1643	0,1543	0,1227	0,1158	0,1141	0,1150	0,1184	0,1209	0,1232	0,1251	0,1262
80	0,2058	0,1937	0,1623	0,1571	0,1589	0,1643	0,1692	0,1714	0,1664	0,1609	0,1528
90	0,2484	0,2348	0,2097	0,2088	0,2182	0,2259	0,2306	0,2327	0,2236	0,2044	0,1812
100	0,2911	0,2779	0,2638	0,2721	0,2881	0,2963	0,2994	0,3000	0,2882	0,2592	0,2104
200	0,6412	0,7278	0,8623	0,8733	0,8589	0,8461	0,8323	0,8169	0,7808	0,7213	0,4920
500	0,9652	0,9950	0,9986	0,9981	0,9976	0,9969	0,9954	0,9939	0,9896	0,9820	0,8429
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	0,0010	0,0011	0,0010	0,0009	0,0008	0,0009	0,0011	0,0014	0,0024
10	0,0030	0,0028	0,0034	0,0037	0,0034	0,0030	0,0029	0,0031	0,0034	0,0043	0,0076
20	0,0123	0,0114	0,0125	0,0132	0,0123	0,0113	0,0110	0,0113	0,0121	0,0135	0,0213
30	0,0289	0,0278	0,0266	0,0276	0,0266	0,0253	0,0252	0,0256	0,0267	0,0275	0,0392
40	0,0532	0,0514	0,0456	0,0476	0,0465	0,0453	0,0456	0,0472	0,0489	0,0481	0,0585
50	0,0844	0,0810	0,0685	0,0711	0,0708	0,0702	0,0712	0,0729	0,0751	0,0734	0,0795
60	0,1209	0,1153	0,0950	0,0983	0,0999	0,1006	0,1023	0,1044	0,1055	0,1018	0,1036
70	0,1623	0,1527	0,1258	0,1296	0,1328	0,1354	0,1380	0,1403	0,1409	0,1345	0,1300
80	0,2068	0,1917	0,1606	0,1643	0,1697	0,1744	0,1775	0,1792	0,1783	0,1710	0,1586
90	0,2535	0,2319	0,1996	0,2023	0,2110	0,2191	0,2214	0,2211	0,2180	0,2088	0,1867
100	0,3010	0,2740	0,2431	0,2449	0,2587	0,2707	0,2725	0,2670	0,2592	0,2477	0,2155
200	0,6736	0,7345	0,7873	0,7496	0,7468	0,7545	0,7526	0,7419	0,7282	0,7102	0,5078
500	0,9823	0,9973	0,9961	0,9893	0,9899	0,9892	0,9884	0,9840	0,9769	0,9680	0,8985
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 donc 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 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)

	Âge	Année				
		1990	2000	2020	2050	2100
Hommes	18	0,338	0,475	0,473	0,463	0,453
	20	0,641	0,720	0,721	0,716	0,711
	25	0,900	0,909	0,909	0,907	0,905
	30	0,913	0,952	0,951	0,950	0,947
	35	0,925	0,952	0,951	0,949	0,947
	40	0,952	0,940	0,940	0,938	0,937
	45	0,947	0,929	0,928	0,926	0,925
	50	0,907	0,883	0,882	0,881	0,879
	55	0,836	0,846	0,845	0,843	0,841
	60	0,634	0,656	0,656	0,653	0,650
	65	0,112	0,082	0,081	0,080	0,079
Femmes	18	0,275	0,398	0,422	0,433	0,444
	20	0,589	0,664	0,698	0,706	0,710
	25	0,786	0,724	0,736	0,750	0,752
	30	0,725	0,679	0,700	0,722	0,726
	35	0,744	0,698	0,738	0,767	0,771
	40	0,800	0,731	0,753	0,789	0,793
	45	0,790	0,708	0,737	0,783	0,786
	50	0,696	0,657	0,686	0,731	0,738
	55	0,563	0,596	0,655	0,709	0,728
	60	0,348	0,347	0,375	0,394	0,404
	65	0,050	0,024	0,023	0,021	0,021

Les proportions de cotisants de la table 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:

i) Les retraites prises avant l'âge 65

Les pensions de retraite commençant 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 proportions de cotisants décrites et exposées 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 proportions de cotisants décrites ci-haut par le complément des taux de prévalence de la retraite calculés à l'aide des proportions de prise de retraite (voir section 2(b)vii) ci-haut).

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

La disposition de partage, entre conjoints, des gains non ajustés ouvrant droit à pension en cas de rupture de l'union matrimoniale 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 calcul des prestations, est exposé dans la table ci-bas.

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

	Âge	Année				
		1990	2000	2020	2050	2100
Hommes	18	0,339	0,476	0,474	0,464	0,454
	20	0,658	0,733	0,734	0,730	0,726
	25	0,915	0,921	0,921	0,920	0,918
	30	0,927	0,959	0,959	0,958	0,956
	35	0,937	0,959	0,959	0,958	0,956
	40	0,959	0,948	0,948	0,947	0,946
	45	0,954	0,936	0,936	0,935	0,934
	50	0,914	0,891	0,891	0,891	0,889
	55	0,842	0,853	0,853	0,852	0,850
	60	0,658	0,685	0,686	0,685	0,683
	65	0,249	0,279	0,278	0,276	0,275
Femmes	18	0,281	0,404	0,428	0,439	0,449
	20	0,626	0,703	0,731	0,736	0,738
	25	0,842	0,799	0,808	0,817	0,818
	30	0,795	0,767	0,782	0,798	0,800
	35	0,803	0,771	0,801	0,823	0,825
	40	0,841	0,785	0,803	0,831	0,834
	45	0,824	0,755	0,780	0,818	0,820
	50	0,733	0,697	0,722	0,762	0,768
	55	0,595	0,626	0,680	0,729	0,747
	60	0,406	0,414	0,439	0,456	0,464
	65	0,118	0,099	0,088	0,081	0,079

(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 (i.e., 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 calculés en retirant des gains d'emploi moyens l'effet des salariés gagnant moins que l'EBA et de la partie des gains excédant le MGAP. Puisque les statistiques sur les gains sont regroupées selon l'âge et le sexe, et donc non individuelles, ce retrait 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 de la table à titre de comparaison.

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

	Âge	Année				
		1990 \$	2000 \$	2020 \$	2050 \$	2100 \$
Hommes	18	7126	9942	23920	88241	784988
	20	11479	15826	38236	140920	1254240
	25	19469	26917	64789	238925	2125340
	30	22690	31566	75744	279669	2485797
	35	23860	33363	80081	295861	2631970
	40	24557	34499	82727	306149	2728044
	45	24718	34772	83366	308632	2749963
	50	24498	34441	82508	305316	2716279
	55	23509	33035	79312	292744	2597405
	60	20209	27647	66406	244928	2178099
	65	13514	20003	47874	176121	1569855
Femmes	18	5864	8356	20632	78471	720827
	20	9934	13912	34475	130720	1199528
	25	16693	23381	58086	221339	2038657
	30	18149	25609	64169	246802	2285677
	35	18717	26531	66640	256515	2377022
	40	19440	27658	69301	266811	2470194
	45	19448	27769	69849	269599	2499361
	50	18887	27082	68494	265544	2466402
	55	17692	25531	65210	253610	2361599
	60	15023	21177	54201	210997	1973948
	65	10896	15236	38963	153208	1457709
MGAP ==>		28900	41300	99500	372600	3366000

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

i) Les retraites prises 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 section 2(b)vii ci-haut).

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

La disposition de partage, entre conjoints, des gains non ajustés ouvrant droit à pension en cas de rupture de l'union matrimoniale est conçue pour affecter les prestations mais pas 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, est exposé ci-bas. La valeur du MGAP est également indiquée au bas de la table à titre de comparaison.

GAINS MOYENS OUVRANT DROIT À PENSION
(rajustées aux fins du calcul des prestations)

		<u>Année</u>				
<u>Âge</u>		<u>1990</u>	<u>2000</u>	<u>2020</u>	<u>2050</u>	<u>2100</u>
		\$	\$	\$	\$	\$
Hommes	18	7099	9912	23849	87981	782672
	20	11106	15407	37295	137617	1226271
	25	18578	25561	61749	228566	2038830
	30	21269	29560	71323	264853	2362663
	35	22506	31422	75970	282406	2521158
	40	23523	32844	79122	294550	2632547
	45	23832	33318	80238	298723	2668187
	50	23643	33161	79706	296192	2640823
	55	22776	32061	77228	285963	2542575
	60	21984	30827	74042	273101	2429316
	65	17142	23368	55928	205749	1833942
	Femmes	18	5777	8261	20405	77592
20		9513	13435	33355	126357	1157701
25		16322	22551	55895	212510	1948497
30		17816	24910	62190	238578	2196182
35		18544	26077	65447	251541	2318471
40		19433	27335	68281	262817	2422957
45		19428	27420	68833	265871	2455709
50		18727	26687	67346	261200	2419427
55		17432	25175	64323	250312	2328021
60		15839	22501	57975	226763	2125146
65		12594	17716	45305	178149	1695010
MGAP ==>		28900	41300	99500	372600	3366000

(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

	Âge	Année				
		1990	2000	2020	2050	2100
		\$	\$	\$	\$	\$
Hommes	18	4326	5842	14020	51041	448388
	20	8679	11726	28336	103720	917640
	25	16669	22817	54889	201725	1788740
	30	19890	27466	65844	242469	2149197
	35	21060	29263	70181	258661	2295370
	40	21757	30399	72827	268949	2391444
	45	21918	30672	73466	271432	2413363
	50	21698	30341	72608	268116	2379679
	55	20709	28935	69412	255544	2260805
	60	17409	23547	56506	207728	1841499
	65	10714	15903	37974	138921	1233255
Femmes	18	3064	4256	10732	41271	384227
	20	7134	9812	24575	93520	862928
	25	13893	19281	48186	184139	1702057
	30	15349	21509	54269	209602	1949077
	35	15917	22431	56740	219315	2040422
	40	16640	23558	59401	229611	2133594
	45	16648	23669	59949	232399	2162761
	50	16087	22982	58594	228344	2129802
	55	14892	21431	55310	216410	2024999
	60	12223	17077	44301	173797	1637348
	65	8096	11136	29063	116008	1121108
	MGAP ==>	28900	41300	99500	372600	3366000
	EBA ==>	2800	4100	9900	37200	336600

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 (par opposition aux 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 1990), 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 0,3 % en moyenne de 1983 à 1990 et de 1,2 % de 1971 à 1990. Toutefois, les cotisations calculées sont 2,2 % (1983 à 1990) et 3,8 % (1971 à 1990) 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 avec les 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.

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

Tel que mentionné à l'annexe A (dispositions du régime) du présent rapport, 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 fait des cotisations, i.e., 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, incorpore 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. Une telle 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, i.e., 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.

PROBABILITÉ D'ÊTRE ADMISSIBLE AUX PRESTATIONS DE RETRAITE (ADMRET)

	Année	Âge à la retraite						
		20	25	30	35	40	50	65
Hommes	2000	0,867	0,961	0,980	0,976	0,995	0,995	0,984
	2050	0,865	0,960	0,979	0,979	0,979	0,979	0,980
	2100	0,863	0,959	0,978	0,978	0,978	0,978	0,978
Femmes	2000	0,851	0,900	0,895	0,903	0,913	0,913	0,842
	2050	0,868	0,910	0,910	0,916	0,914	0,910	0,904
	2100	0,869	0,910	0,910	0,917	0,917	0,917	0,917

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	50	60
Hommes	2000	0,807	0,954	0,978	0,979	0,975	0,965	0,924
	2050	0,810	0,953	0,978	0,978	0,976	0,966	0,921
	2100	0,808	0,952	0,977	0,977	0,975	0,965	0,920
Femmes	2000	0,784	0,885	0,881	0,883	0,882	0,896	0,831
	2050	0,808	0,899	0,898	0,900	0,906	0,900	0,846
	2100	0,810	0,900	0,899	0,902	0,908	0,904	0,857

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	50	60
Hommes	2000	0,954	0,996	0,999	0,999	0,999	0,980	0,952
	2050	0,958	0,995	0,999	0,999	0,998	0,991	0,960
	2100	0,958	0,995	0,999	0,999	0,998	0,991	0,960
Femmes	2000	0,947	0,989	0,989	0,973	0,984	0,982	0,970
	2050	0,954	0,992	0,992	0,992	0,993	0,990	0,955
	2100	0,955	0,992	0,992	0,992	0,993	0,990	0,957

PROBABILITÉ D'ÊTRE ADMISSIBLE AUX PRESTATIONS DE SURVIVANT À TAUX UNIFORME (ADMVTU)

	Année	Âge au début de la veuité						
		20	25	30	40	50	55	65
Veuves	2000	0,701	0,952	0,975	0,974	0,994	0,994	0,978
	2050	0,708	0,954	0,974	0,976	0,977	0,977	0,974
	2100	0,701	0,953	0,973	0,975	0,975	0,975	0,973
Veufs	2000	0,686	0,889	0,890	0,899	0,915	0,909	0,807
	2050	0,700	0,903	0,904	0,910	0,908	0,905	0,891
	2100	0,701	0,904	0,904	0,912	0,912	0,911	0,904

PROPORTION DES GAINS ADMISSIBLES AUX PRESTATIONS DE SURVIVANTS RELIÉES AUX GAINS (ADMVRG)

	Année	Âge au début de la veuité						
		20	25	30	40	50	55	65
Veuves	2000	0,873	0,994	0,997	0,999	0,999	1,000	0,996
	2050	0,879	0,996	0,997	0,998	0,998	0,998	0,996
	2100	0,874	0,996	0,997	0,998	0,998	0,998	0,996
Veufs	2000	0,870	0,993	0,995	0,997	0,996	0,997	0,973
	2050	0,871	0,995	0,996	0,996	0,996	0,996	0,990
	2100	0,876	0,995	0,996	0,996	0,996	0,996	0,991

(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 (i.e., 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 (i.e., 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.

$$FACPEN = 0.25 * \frac{\sum_{I=18}^{\text{Age atteint}} \left(\frac{PROCOT_I * GINPEN_I}{MGAP_{N+I-18}} \right)}{PERCOT_{\text{Age atteint}}}$$

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'enfant 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	$0,55 + 0,45 * \frac{(FACPRC-1)}{(MAXFAC-1)}$

où:

FACPRC = Facteur de proportion moyenne des cotisants = PROEXC/(1-PRCMOY)
 PROEXC = Proportion d'exclusion (i.e., 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'enfant 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 (i.e., 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 (i.e., à un âge atteint donné, la somme des produits, à l'égard de chacun des âges allant de 18 à l'âge précédent 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:

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

et

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

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 (i.e., de la revalorisation des gains)**
Le facteur de prestation moyenne liée aux gains a finalement été obtenu en multipliant le facteur brut (voir section i) ci-haut), rajusté aux fins des dispositions de retranchement (voir section 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 liée aux gains (voir section (h) ci-haut).

Ces facteurs de prestation correspondent au taux annuel moyen 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 des pensions de retraite totales payables 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 si-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 1991. Ces comparaisons ont révélé que les prestations de retraite réellement payées tendent à excéder les prestations calculées correspondantes d'environ 1%. Cet écart de 1% est présumé être causé principalement par la différence entre la mortalité de la population et celle des prestataires de la pension de retraite du RPC. Étant donnée l'uniformité de la déviation de 1% sur la période d'observation, et la non disponibilité à ce moment-ci de taux de mortalité spécifiques aux prestataires d'une pension de retraite du RPC, un facteur constant d'ajustement de 1.01 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 1991, les pensions de retraite calculées, qui sont réputées correspondre au débours de 1991, ont été remplacées selon l'âge et le sexe par celles réellement payées au cours de cette année (voir, à la section 1(e) 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, i.e., 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 65ième 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 1991) a été comparé avec les statistiques sur les prestations. Ce procédé a révélé des ratios de valeurs observées aux valeurs calculées très près de 100 % dans l'ensemble. Pour cette raison, aucun facteur de rajustement d'observation n'a été appliqué en faisant la prévision, selon la méthodologie décrite ci-haut, des pensions futures d'invalidité.

Toutefois, afin de refléter la ventilation connue des pensions d'invalidité déjà en vigueur à la fin de 1991 selon l'âge, le sexe et l'année d'émergence, les pensions d'invalidité calculées, qui sont réputées correspondre au débours de 1991, 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(e) 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 65ième 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 prévisions démographiques à l'égard de chaque âge individuel de 18 ans et plus, ont été multipliés par les proportions des cotisants mariés au décès (voir section 2(b)ix) ci-haut) pour produire tous les nombres de décès de personnes mariées 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 mariées, 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)x) 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 mariées, 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)x) 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 et des taux de prévalence de l'invalidité et de la retraite décrits 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:

- Appliquant des formules actuarielles incorporant les taux de mortalité réels ou hypothétiques (voir section 12(b) ci-haut), rajustés, pour correspondre au Canada à l'exclusion du Québec, en les pondérant par les populations pertinentes.

- 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 1991) 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. 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 à une combinaison de ces deux facteurs. Les différences entre les ratios d'expérience des prestations émergent et de celles en vigueur, spécialement en ce qui concerne les veufs, semblent indiquer que les taux de mortalité employés pour survivre ces prestations sont trop bas. Tout ceci fera l'objet d'études additionnelles aux fins du prochain rapport. 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>
0,90	0,94	0,50	0,55

De plus, afin de refléter la ventilation connue des pensions de survivant déjà en vigueur à la fin de 1991 selon l'âge, le sexe et l'année d'émergence, les pensions de survivant calculées, qui sont réputées correspondre au débours de 1991, 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(e) 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 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 prévisions 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 0,90 et de 0,70, 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 émergent 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 émergent 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, i.e.,

- 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. 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 prévisions 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 prévisions 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 1992 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 1991) précédant la période d'évaluation. Elles correspondent très régulièrement à chaque âge et pour chaque année civile, autant pour les ECI que les orphelins, à environ 85 % des prestations calculées. Conséquemment, les prestations d'ECI et d'orphelin prévues à l'égard de chaque année après 1991 ont été réduites de 15 %. Le niveau relativement peu élevé des prestations réelles d'enfants (ECI et orphelin) par rapport à celles prévues pourrait être dû à une surestimation du nombre d'enfants issus des cotisants avant l'invalidité ou le décès. Ces importantes différences feront 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 1991)

- i) tirées des rapports mensuels d'information de SBESC:
 - . 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 (i.e., 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 II3(f) ci-haut
 - . les gains cotisables

(b) Période des prévisions (1992 à 2100)

- . les taux annuels de cotisation du reste de la période de 25 ans de l'annexe à la Loi
- . les gains cotisables prévus (tirés de la section II3(f) ci-haut)
- . les débours totaux prévus (tirés de la section II3(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 moyen, 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 ultime (i.e., 1998 et après) s'appliquant aux nouveaux prêts faits aux provinces au cours de l'année. Les taux hypothétiques de 1993 à 1997 sont tirés du budget fédéral du 25 février 1992. Le tableau qui suit indique le taux d'intérêt applicable aux prêts effectués en 1992 et les taux hypothétiques des années suivantes.

TAUX ANNUEL NOMINAL D'INTÉRÊT APPLICABLE AUX NOUVEAUX PRÊTS

année						
<u>1992</u>	<u>1993</u>	<u>1994</u>	<u>1995</u>	<u>1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998+</u>
9,4 %	8,3 %	7,9 %	7,6 %	7,3 %	6,9 %	6,0 %

Cette 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 % (i.e., $1,06/1,035 - 1$). 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 à 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 au présent rapport).

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

Puisque le solde d'exploitation est placée 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 égal au taux hypothétique, applicable aux nouveaux prêts aux provinces (i.e., 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 1991. En utilisant un taux hypothétique d'intérêt plus petit quant au solde d'exploitation, le taux hypothétique ultime de rendement combiné sur le Compte (i.e., 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 1991. 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

Les taux annuel de cotisation applicables à la période de 25 ans (de 1992 à 2016) du calendrier en vigueur à la date d'évaluation sont stipulés dans la Loi. Les taux prévus de 2017 à 2021 sont calculés conformément à la *formule de 15 ans* prescrite. Ce calcul consiste en un procédé d'itérations successives en vertu desquelles le Compte est extrapolé, 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 2016. 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 2031. 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, i.e., de 2022 à 2026, de 2027 à 2031, et ainsi de suite jusqu'à la période allant de 2087 à 2091.

(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 prévision des gains cotisables et des débours, les calculs du Compte sont faits en utilisant 1966 comme point de départ au lieu du début (1992) 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 1991 aux fins d'une extrapolation valable du Compte sur la période d'évaluation (1992 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 1991.
- 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.

AUGMENTATION DU COMPTE= AUGMENTATION DU SOLDE D'EXPLOITATION+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:

SOLDE D'EXPLOITATION DE FIN D'ANNÉE =
3/32 des débours de l'année + 5/32 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 (i.e., 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 (i.e., cotisations moins débours)

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

PLACUMAUGFON = les revenus de placement de l'année provenant des prêts faits au cours des années précédentes (i.e., toutes les augmentations annuelles précédentes du Fonds). À l'égard de chacune de ces années précédentes, la composante de PLACUMAUGFON est égale à l'augmentation 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 présumés 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 présumés s'appliquer, tel que stipulé dans la Loi, selon l'approche de *premier entré, premier sorti*.

$1 + 0,5 * 0,6 * \text{INTFON} =$ le facteur, qui augmente les montants bruts disponibles pour des prêts, i.e.,
 MOUCAI - AUGSOL + PLASOL + 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 1991), 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 la 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, ce qui indique que la méthodologie utilisée aux fins des prévisions 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 égaux à 1 (à trois décimales près) à l'égard de la plupart des années. La déviation la plus grande est de +0,025 à l'égard de 1988 suivie d'une déviation de -0,015 (1989). 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 prévisions à court terme des mouvements de caisse anticipés.

ANNEXE C

PROVISIONNEMENT ACTUARIEL ET DÉFICIT ACTUARIEL

1. Discussion sur le provisionnement actuariel

Le RPC est provisionné sur une base de répartition (i.e., *pay-as-you-go*) qui est légèrement modifiée aux fins de pourvoir au maintien d'une caisse (i.e., 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 actuariel est pratique courante et répond à trois objectifs principaux:

- a) Le coût réel des engagements relatifs aux pensions est identifié et on voit à son acquittement au moment où les droits sont réputés être acquis. On évite ainsi de reporter indûment les coûts.
- b) Le promoteur du régime confie les engagements relatifs aux pensions acquises à des fiduciaires ou à une compagnie d'assurance, et ainsi la sécurité financière des pensions ne dépend pas de la situation financière du promoteur (normalement l'employeur).
- c) Les taux de cotisation ont tendance à être stables et à favoriser la bonne marche de l'entreprise du promoteur.

Si le provisionnement actuariel devait s'appliquer au RPC, on craint généralement que la caisse gigantesque qui en résulterait n'entraîne des entreprises gouvernementales non justifiées ou ne mène au contrôle indirect sur le secteur privé par voie d'investissement des caisses d'assurance sociale. L'application du provisionnement actuariel ne convient donc pas au domaine de l'assurance sociale. Toutefois, il est intéressant et instructif de calculer le taux de cotisation qui pourrait être jugé approprié si les prestations pourvues en vertu du Régime de pensions du Canada devaient être provisionnées au moyen d'une fiducie normale de pensions. De plus, le Vérificateur général du Canada a suggéré en 1977 de rendre publique une information basée sur les principes de provisionnement actuariel et en conséquence cette information fut incluse pour la première fois dans le sixième rapport actuariel statutaire.

2. Hypothèses-clé

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, aux fins de la présente annexe, sur la valeur ultime seulement des hypothèses économiques décrites à l'annexe B du présent rapport. Deux ensembles d'hypothèses économiques ultimes clé ont été employés: celui sous-tendant le présent rapport, et celui sous-tendant le précédent rapport.

3. Variations des hypothèses-clé

Chacune des hypothèses-clé 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.

Hypothèse modifiée	Effet sur les taux de cotisation du RPC	
	Taux par répartition	Coût nivelé à l'âge d'adhésion
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 (i.e., 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 (prévision des gains cotisables et des débours), en faisant le ratio, à l'égard de la cohorte de personnes âgés en moyenne de 18 ans à leur plus proche anniversaire au 31 décembre 1991, 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 1992 a été établi par itération à l'aide de la méthodologie décrite à la section III de l'annexe B (prévision du Compte), en faisant de telle façon que combiné:

- au Compte au 31 Décembre 1991,
- aux cotisations futures (après 1991), 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 1991, 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 1991. Le déficit actuariel au 31 décembre 1991 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 1991, en se fiant aux hypothèses ultimes principales du présent rapport, à 462,4 \$ milliards, i.e., la somme de la valeur réelle du Compte à la fin de 1991 (42,0 \$ milliards) et du déficit actuariel exposé ci-haut (420,4 \$ milliards).

Hypothèses économiques			Coût actuariel nivelé à l'âge d'adhésion (%)	Déficit actuariel à la fin de 1991 (milliards \$)
Augmentation de l'IPC (%)	Augmentation des Gains (%)	Intérêt sur Nouveaux prêts (%)		
3,5	4,5	6,0	9,62	420,4
3,5	4,8	6,0	10,16	427,4

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 véritable et celui supposé vient réduire légèrement les augmentations du déficit actuariel autrement attendu (et il se peut qu'il y aura d'autres sources de gains ou de pertes).

ANNEXE D

INDEX DES MOTS-CLÉ ET DES ACRONYMES

Admissibilité	20, 23, 40, 41, 49, 50, 52, 55, 63, 74-76, 79, 80, 82, 83, 85
ADMIRG (admissibilité)	75, 77, 82
ADMITU (admissibilité)	75-77, 82
ADMRET (admissibilité à une pension de retraite)	50, 74-77
ADMVRG (admissibilité)	75, 77, 83, 85
ADMVTU (admissibilité)	75-77, 83-85
ASC (approvisionnement et services Canada)	40-42
Chômage	3, 47
Compte	3, 5, 6, 9-15, 26, 40, 44, 87-92, 94, 95
Cotisation	3, 5, 6, 9-15, 17-20, 25, 26, 40-43, 49, 61, 69, 71-74, 87-95
Décès	4, 7, 8, 17, 20-25, 28, 29, 31-33, 36, 40, 46, 48, 52, 55, 56, 58, 60, 63, 81-86
EBA (exemption de base de l'année)	17-19, 41, 42, 62, 68, 70, 72-74
ECI (enfant de cotisant invalide)	7, 8, 23, 58, 85, 86
Enfant	7, 8, 17, 19-23, 29, 49, 56, 58, 79, 80, 83, 85, 86, 93
Fécondité	2, 4, 9, 10, 28-30, 36, 49, 80, 85, 93
Fonds (prêts aux provinces)	5, 9, 26, 87-91, 94
Formule de 15 ans	3, 5, 6, 9-15, 26, 89
Frais d'administration	26, 42, 86, 94
Gains cotisables	3-5, 8, 18, 25, 26, 40, 48, 68-73, 86, 87, 89, 94
Gains d'emploi	17, 18, 40, 41, 43-45, 47, 60, 63-65, 67, 68, 70, 74, 80
Gains ouvrant droit à pension	18-22, 25, 41, 48, 50, 60, 62, 69-72, 78
GMEI (gains moyens de l'ensemble des industries)	40, 47, 62
ICA (Institut Canadien des Actuaire)	16, 28, 31
Indice des gains	18, 62, 63, 70, 78, 80
Intérêt	2, 5, 9, 15, 26, 40, 43, 44, 87, 88, 91, 93-95
Invalité	4, 7, 8, 17, 19-24, 43, 50, 52-54, 58, 63, 75-77, 79, 80, 82, 83, 85, 86
IP (indice des pensions)	19, 21, 22, 24, 61-63, 78, 81-84, 86
IPC (indice des prix à la consommation)	40, 44, 61, 62, 81, 84, 88, 95
Longévité	2, 9, 12, 31
Méthodologie	4, 16, 28, 36, 40, 42, 43, 46, 60, 61, 63, 81, 82, 84, 85, 89, 91, 94
MGAP (maximum des gains annuels ouvrant droit à pension)	17-18, 23, 42, 62-63, 70-73, 78-79, 85, 88
Migration	2, 4, 9, 11, 28, 34, 36, 41, 93
Mortalité	2, 9, 28, 29, 31-33, 36, 43, 84, 86
Partage des gains	48, 60, 69, 72
Pension maximale de retraite	19, 24, 58, 59, 63, 83, 85
Période cotisable	17-21, 25, 49, 60, 74, 78-80
Proportions de cotisants	37, 46, 48-50, 60, 68, 69, 71, 73-75, 78, 79
Proportions de prise de retraite	3, 50-52, 69, 71, 74
Proportions de salariés	4, 40, 46, 63, 64, 68, 70
Proportions des cotisants mariés au décès	4, 43, 48, 55, 83
Ratio Compte/Débours	3, 5, 6, 10-15, 26, 89
Recensement	28, 36, 48, 64
Récession	3, 4, 46, 47, 53
Retraite	7, 8, 17-25, 42, 43, 46, 49-52, 58-60, 63, 69, 71, 74-78, 80-83, 85
Retranchement	19, 20, 29, 49, 60, 78-80
Revalorisation	18, 61, 62, 70, 78, 80, 81, 84
SBESC (Santé et Bien-Être Social Canada)	40-43, 87
Simulation	60, 74, 75, 79
SIDA (syndrome d'immuno-déficience acquise)	28, 31-33
Solde d'exploitation	5, 26, 87-90, 94
Statistique Canada	28, 34, 36, 40, 47, 58
Survivant	7, 8, 20-24, 40, 43, 48, 50, 55, 56, 58, 63, 75-77, 81, 83-85
Taux par répartition	3-6, 8, 10-15, 89, 92, 93
Validation	28, 36, 40-43, 61, 74, 81, 82, 84, 85, 89, 91
Ventilation	4, 29, 34, 35, 40-43, 48, 56, 58, 59, 63, 66-68, 70, 81-86